

KOCATEPEİİBFD

Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Afyon Kocatepe University Journal of Economics and Administrative Sciences

Yılda İki Defa Yayımlanan Akademik, Uluslararası ve Hakemli Dergi
Biannually Published Academic, International, and Peer-Reviewed Journal

ISSN: 1302-1966 | eISSN: 2651-4117 | Cilt/Volume: 26 | Sayı/Issue: 2 | Yıl/Year: Aralık/December 2024



Afyon Kocatepe Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi Dergisi

Cilt: 26 | Sayı: 2 | Yıl: Aralık 2024



Afyon Kocatepe University
Journal of Economics and
Administrative Sciences

Volume: 26 | Issue: 2 | Year: December 2024

ISSN: 1302-1966

eISSN: 2651-4117

Yayıncı: Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Publisher: Afyon Kocatepe University Faculty of Economics and Administrative Sciences

Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi

ISSN: 1302-1966 / eISSN: 2651-4117

Dergi Kısa Adı: KOCATEPEİİBFD

Derginin Sahibi

Prof. Dr. Gökhan Demirtaş, Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanı (TR), ORCID: 0000-0002-6757-5613, demirtas@aku.edu.tr

Editör Kurulu Üyeleri

Dekan: Prof. Dr. Gökhan Demirtaş, Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanı (TR), ORCID: 0000-0002-6757-5613

Baş-Editör: Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İşletme Bölümü (TR), ORCID: 0000-0003-4777-1470

Baş-Editör Yardımcıları:

Doç. Dr. Volkan Göçoğlu, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü (TR), ORCID: 0000-0002-7036-2416

Dr. Öğr. Üyesi Tuğrul Bayat, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü (TR), ORCID: 0000-0003-1491-6178

İktisat Alan Editörleri:

Prof. Dr. Jülide Yıldırım Öcal, TED Üniversitesi İktisat Bölümü (TR), julide.yildirim@tedu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4739-6028

Prof. Dr. Mahmut Masca, Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisat Bölümü (TR), mmasca@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7894-4579

İktisat Editör Yardımcısı:

Arş. Gör. Emre Karabulutlu, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İktisat Bölümü (TR), ORCID: 0000-0001-5667-5400

İşletme Alan Editörleri:

Prof. Dr. Ercan Özen, Uşak Üniversitesi Bankacılık ve Finans Bölümü (TR), ercan.ozen@usak.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7774-5153

Prof. Dr. Erkan Akar, Afyon Kocatepe Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü (TR), akar@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5222-8371

Prof. Dr. Fatma Dilvin Taşkın Yeşilova, Yaşar Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü (TR), dilvin.taskin@yasar.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6139-8006

Doç. Dr. Münevvere Yıldız, Afyon Kocatepe Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü (TR), munevvereyildiz@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9541-2603

Doç. Dr. Osman Uslu, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü (TR), ousluu@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0571-6281

İşletme Editör Yardımcıları:

Arş. Gör. Aykut Güryel, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü (TR), ORCID: 0000-0001-5186-0324

Arş. Gör. İbrahim Eyüp Yaman, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü (TR), ORCID: 0000-0003-1432-8464

Arş. Gör. Yunus Yıldırım, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İşletme Bölümü (TR), ORCID: 0000-0002-2447-4142

Maliye Alan Editörleri:

Prof. Dr. Gülsüm Gürlü Hazman, Afyon Kocatepe Üniversitesi Maliye Bölümü (TR), gghazman@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9953-4330

Prof. Dr. Naci Tolga Saruç, İstanbul Üniversitesi Maliye Bölümü (TR), tolgasaruc@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0716-3040

Maliye Editör Yardımcısı:

Arş. Gör. Atahan Demirkol, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü (TR), ORCID: 0000-0002-7185-5781

SBKY, Uİ ve Hukuk Alan Editörleri:

Prof. Dr. Ahmet Kemal Bayram, Marmara Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü (TR), akemal@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2297-0468

SBKY, Uİ ve Hukuk Editör Yardımcısı:

Arş. Gör. Atahan Demirkol, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü (TR), ORCID: 0000-0002-7185-5781

Dil Editörü:

Dr. Öğr. Üyesi Şahin Eray Kırdım, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü (TR), ORCID:0000-0003-4207-6559

İstatistik Editörü:

Doç. Dr. Münevvere Yıldız, Afyon Kocatepe Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü (TR), ORCID: 0000-0001-9541-2603

Yayın Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi (TR), ckayahan@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4777-1470

Prof. Dr. Erkan Akar, Afyon Kocatepe Üniversitesi (TR), akar@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5222-8371

Prof. Dr. Ferudun Kaya, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi (TR), ferudunk@ibu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8930-9711

Prof. Dr. Gökhan Demirtaş, Afyon Kocatepe Üniversitesi (TR), demirtas@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6757-5613

Prof. Dr. Hassanuddeen Abd Aziz, International Islamic University Malaysia (MY), ahassan@iiu.edu.my

Prof. Dr. İhsan Cemil Demir, Afyon Kocatepe Üniversitesi (TR), icdemir@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4756-0617

Prof. Dr. Mustafa Fişne, Afyon Kocatepe Üniversitesi (TR), fisne@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7691-1255

Prof. Dr. Uğur Sadioğlu, Hacettepe Üniversitesi (TR), ugursadi@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2454-4163

Prof. Dr. Hatice Özutku, Afyon Kocatepe Üniversitesi (TR), hozutku@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0425-4967

Doç. Dr. Dan Marius Voicilas, Romanian Academy (RO), dmvoici@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-3411-8958

Doç. Dr. Dimitrina Stoyancheva, Trakia University (BG), dimitrina.stoyancheva@trakia-uni.bg, ORCID: 0000-0002-5417-5274

Doç. Dr. Edgardo Sica, University of Foggia (IT), edgardo.sica@unifg.it, ORCID: 0000-0001-9054-8309

Doç. Dr. Gratiela Dana Boca, Technical University of Cluj Napoca (RO), gratiela.boca@econ.utcluj.ro, ORCID: 0000-0003-3684-2384

Doç. Dr. Mohammad Nurunnabi, Prince Sultan University (SA), mnurunnabi@psu.edu.sa, ORCID: 0000-0003-0848-3556

Doç. Dr. Osman Uslu, Afyon Kocatepe Üniversitesi (TR), ousluu@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0571-6281

Dr. Öğr. Üyesi Richard Kotter, Northumbria University (UK), richard.kotter@northumbria.ac.uk, ORCID: 0000-0003-2741-5620

Danışma Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Abdullah Yalaman, Osmangazi Üniversitesi İşletme Bölümü (TR), abduallah.yalaman@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4721-6576

Prof. Dr. Ethem Kadri Pektaş, Afyon Kocatepe Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü (TR), pektas@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8157-8861

Prof. Dr. Mehmet Ali Köseoğlu, Metropolitan State University College of Business and Management (US), mehmet.koseoglu@metrostate.edu, ORCID: 0000-0001-9369-1995

Prof. Dr. Mehmet Altın, University of Central Florida Rosen College of Hospitality Management (US), mehmetaltin@outlook.com, ORCID: 0000-0002-2297-7125

Prof. Dr. Muhammad Shahbaz, Beijing Institute of Technology Department of International Trade and Finance (CN), muhdshahbaz77@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4916-7648

Prof. Dr. Şuayıp Özdemir, Afyon Kocatepe Üniversitesi İşletme Bölümü (TR), sozdemir@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6799-8480

Prof. Dr. Şaban Nazlıoğlu, Pamukkale Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü (TR), snazlioglu@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3607-3434

Sekretarya:

Arş. Gör. Arzu Gözde Akgül, Afyon Kocatepe Üniversitesi İşletme Bölümü (TR), ORCID: 0000-0002-8294-283X

Afyon Kocatepe University Journal of Economics and Administrative Sciences

ISSN: 1302-1966 / eISSN: 2651-4117

Short Title: KOCATEPEİİBFD

Owner

Prof. Gökhan Demirtaş, Afyon Kocatepe University Dean of the Faculty of Economics and Administrative Sciences (TR), ORCID: 0000-0002-6757-5613

Editorial Board Members

Dean: Prof. Gökhan Demirtaş, Afyon Kocatepe University Dean of the Faculty of Economics and Administrative Sciences (TR), ORCID: 0000-0002-6757-5613

Editor-in-Chief: Prof. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe University, Department of Business Administration (TR)

Editorial Assistant of Editor-in-Chief: Assist. Prof. Tuğrul Bayat, Afyon Kocatepe University, Department of International Trade and Finance (TR), ORCID: 0000-0003-1491-6178

Subject Editors in the Field of Economics:

Prof. Jülide Yıldırım Öcal, TED University Department of Economics (TR), julide.yildirim@tedu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4739-6028

Prof. Mahmut Masca, Afyon Kocatepe University Department of Economics (TR), mmasca@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7894-4579

Editorial Assistant in the Field of Economics:

Res. Assist. Emre Karabulutoglu, Afyon Kocatepe University, Department of Economics (TR), ORCID: 0000-0001-5667-5400

Subject Editors in the Field of Business Administration:

Prof. Ercan Özen, Uşak University Department of Banking and Finance (TR), ercan.ozen@usak.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7774-5153

Prof. Erkan Akar, Afyon Kocatepe University Department of International Trade and Finance (TR), akar@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5222-8371

Prof. Fatma Dilvin Taşkın Yeşilova, Yaşar University Department of International Trade and Finance (TR), dilvin.taskin@yasar.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6139-8006

Assoc. Prof. Münevvere Yıldız, Afyon Kocatepe University Department of Banking and Insurance (TR), munevvereyildiz@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9541-2603

Assoc. Prof. Osman Uslu, Afyon Kocatepe University Department of Management Information Systems (TR), ousluu@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0571-6281

Editorial Assistant in the Field of Business Administration:

Res. Assist. Aykut Güryel, Afyon Kocatepe University, Department of International Trade and Finance (TR), ORCID: 0000-0001-5186-0324

Res. Assist. İbrahim Eyüp Yaman, Afyon Kocatepe University, Department of International Trade and Finance (TR), ORCID: 0000-0003-1432-8464

Res. Assist. Yunus Yıldırım, Afyon Kocatepe University, Department of Business Administration (TR), ORCID: 0000-0002-2447-4142

Subject Editors in the Field of Public Finance:

Prof. Gülsüm Gürlür Hazman, Afyon Kocatepe University Department of Public Finance (TR), gghazman@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9953-4330

Prof. Naci Tolga Saruç, İstanbul University Department of Public Finance (TR), tolgasaruc@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0716-3040

Editorial Assistant in the Field of Public Finance:

Res. Assist. Atahan Demirkol, Afyon Kocatepe University, Department of Political Science and Public Administration (TR), ORCID: 000-0002-7185-5781

Subject Editors in the Field of Political Science, Public Administration, International Relations, and Law:

Prof. Ahmet Kemal Bayram, Marmara University Department of Political Science and Public Administration (TR), akemal@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2297-0468

Editorial Assistant in the Fields of Political Science, Public Administration, International Relations, and Law:

Res. Assist. Atahan Demirkol, Afyon Kocatepe University, Department of Political Science and Public Administration (TR), ORCID: 000-0002-7185-5781

Language Editor:

Assist. Prof. Şahin Eray Kırdım, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of International Relations (TR), ORCID:0000-0003-4207-6559

Statistics Editor:

Assoc. Prof. Münevvere Yıldız, Afyon Kocatepe University Department of Banking and Insurance (TR), ORCID: 0000-0001-9541-2603

Members of the Publication Board

Prof. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe University (TR), ckayahan@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4777-1470

Prof. Erkan Akar, Afyon Kocatepe University (TR), akar@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5222-8371

Prof. Ferudun Kaya, Bolu Abant İzzet Baysal University (TR), ferudunk@ibu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8930-9711

Prof. Gökhan Demirtaş, Afyon Kocatepe University (TR), demirtas@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6757-5613

Prof. Hassanuddeen Abd Aziz, International Islamic University Malaysia (MY), ahassan@iiu.edu.my

Prof. İhsan Cemil Demir, Afyon Kocatepe University (TR), icdemir@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4756-0617

Prof. Mustafa Fişne, Afyon Kocatepe University (TR), fisne@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7691-1255

Prof. Uğur Sadioğlu, Hacettepe University (TR), ugursadi@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2454-4163

Prof. Hatice Özutku, Afyon Kocatepe University (TR), hozutku@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0425-4967

Assoc. Prof. Dan Marius Voicilas, Romanian Academy (RO), dmvoici@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-3411-8958

Assoc. Prof. Dimitrina Stoyancheva, Trakia University (BG), dimitrina.stoyancheva@trakia-uni.bg, ORCID: 0000-0002-5417-5274

Assoc. Prof. Edgardo Sica, University of Foggia (IT), edgardo.sica@unifg.it, ORCID: 0000-0001-9054-8309

Assoc. Prof. Gratiela Dana Boca, Technical University of Cluj Napoca (RO), gratiela.boca@econ.utcluj.ro, ORCID: 0000-0003-3684-2384

Assoc. Prof. Mohammad Nurunnabi, Prince Sultan University (SA), mnurunnabi@psu.edu.sa, ORCID: 0000-0003-0848-3556

Assoc. Prof. Osman Uslu, Afyon Kocatepe University (TR), ousluu@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0571-6281

Assist. Prof. Richard Kotter, Northumbria University (UK), richard.kotter@northumbria.ac.uk, ORCID: 0000-0003-2741-5620

Members of the Advisory Board

Prof. Abdullah Yalaman, Osmangazi University Department of Business Administration (TR), abduallah.yalaman@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4721-6576

Prof. Ethem Kadri Pektaş, Afyon Kocatepe University Department of Political Science and Public Administration (TR), pektas@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8157-8861

Prof. Mehmet Ali Köseoğlu, Metropolitan State University College of Business and Management (US), mehmet.koseoglu@metrostate.edu, ORCID: 0000-0001-9369-1995

Prof. Mehmet Altın, University of Central Florida Rosen College of Hospitality Management (US), mehmetaltin@outlook.com, ORCID: 0000-0002-2297-7125

Prof. Muhammad Shahbaz, Beijing Institute of Technology Department of International Trade and Finance (CN), muhdshahbaz77@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4916-7648

Prof. Şuayıp Özdemir, Afyon Kocatepe University Department of Business Administration (TR), sozdemir@aku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6799-8480

Prof. Şaban Nazlıoğlu, Pamukkale University Department of International Trade and Finance (TR), snazlioglu@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3607-3434

Secretary

Res. Assist. Arzu Gözde Akgül, Afyon Kocatepe University Department of Business Administration (TR), ORCID: 0000-0002-8294-283X

İletişim

Afyon Kocatepe Üniversitesi. Ahmet Necdet Sezer Kampüsü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.
Gazlıgöl Yolu, 03200. Afyonkarahisar, Türkiye

Telefon 0 272 218 2000 | **Faks** 0 272 218 2021 | **E-Posta** iibfdergisi@aku.edu.tr

İnternet Sitesi www.dergipark.org.tr/akuiibfd

Amaç & Kapsam ve Dergi Hakkında

Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1999 yılından bu yana yayımlanmakta olan uluslararası, hakemli ve akademik dergi statüsündedir. Dergide iktisadi ve idari bilimler alanına giren temel sosyal bilim alanlarındaki çalışmalar yayımlanmaktadır. Bu temel alanlar, işletme, iktisat, maliye, siyaset bilimi ve hukuk konularını kapsamaktadır.

Derginin kapsamına nitel veya nicel yöntemler kullanan uygulamalı araştırma makaleleri girmektedir. Derleme makaleler, kitap değerlendirmeleri vb. diğer çalışma türleri dergimizde değerlendirmeye alınmamaktadır. Dergi, gönderilen tüm çalışmalar için iThenticate yazılımı ile intihal ve benzerlik taraması yapmakta olup, editöryal inceleme sonrasında hakeme gönderilmesine karar verilen çalışmalar çift-körleme hakemlik esasına göre değerlendirilmektedir.

Dergimizde kabul alan çalışmalar için 1 ay içerisinde DOI, cilt ve sayı numarası atanarak tam metin erken görünüm uygulaması yapılmaktadır.

Güncel İndeks ve Dizin Bilgileri



Yazım Kuralları ve Makale Gönderimi

Dergimizin yazım kuralları ve yazım şablonu www.dergipark.org.tr/akuiibfd adresinde bulunmakta olup, makale gönderimi de bu adres üzerindeki DergiPark sisteminde yapılmaktadır. Dergimize gönderilen çalışmalar editöryal inceleme sonrasında hakem değerlendirmesine geçme kararı alınması durumunda en az iki hakem tarafından değerlendirilir ve değerlendirme süreci çift-körleme yöntemiyle yapılır. Dergimizde yazarlardan gönderim ve makale işletim ücreti başta olmak üzere hiçbir ad altında ödeme alınmamaktadır. Dergimiz yazar ve hakemlere herhangi bir ad altında herhangi bir ödeme yapmamaktadır.

Tüm makaleler CC-BY-NC 4.0 lisansı ile lisanslanmakta ve ücretsiz açık erişim olarak bilimsel literatüre sunulmaktadır.



Contact

Afyon Kocatepe Üniversitesi. Ahmet Necdet Sezer Kampüsü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.
Gazlıgöl Yolu, 03200. Afyonkarahisar, Türkiye

Office +90 272 218 2000 | **Fax** +90 272 218 2021 | **E-Mail** iibfdergisi@aku.edu.tr

Web www.dergipark.org.tr/akuiibfd

Aim & Scope and About the Journal

Afyon Kocatepe Journal of Economics and Administrative Sciences is an international, peer-reviewed, and academic Journal published since 1999. The journal covers research in social sciences, particularly in economics and administrative sciences. The coverage includes but is not limited to empirical research in business administration, economics, public finance, political science, and law.

The journal only accepts applied qualitative or quantitative research articles. Review articles, book reviews, etc., are not considered in the journal.

The journal monitors all submissions through iThenticate software for similarity and against plagiarism. Submissions that passed the editorial review are subjected to double-blind peer-review.

Accepted manuscripts are assigned with DOI, volume, and issue number within one month and published as a full-text Early View version.

Abstracting and Indexing

ICJ JOURNALS
MASTER LIST

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

Crossref

SOBIAD

ISC

ULAKBİM

ERIH PLUS
EUROPEAN REFERENCE INDEX FOR THE
HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

TRDİZİN

EBSCO
Discovery
Service

Author Guidelines and Submission

Authors may find the author guidelines and Journal template on www.dergipark.org.tr/akuiibfd, and submissions are open through the DergiPark system, which is available on the website. All submissions to the journal are subjected to editorial review. After the decision to initiate the peer-review process, all manuscripts are reviewed by at least two reviewers under the double-blind peer-review approach. The journal does not charge authors fees, including submission fees or APCs. Additionally, the journal does not provide any payments to authors or reviewers under any status.

All articles in this journal are licensed under CC-BY-NC 4.0 and freely provided to the scientific community as open-access articles.



KOCATEPEİİBFD Cilt 26 Sayı 2 Makale Listesi

KOCATEPEİİBFD Vol. 26 Issue 2 Article List

Yazarlar Authors	Araştırma Makaleleri Research Articles	Sayfalar Pages
<i>Murat Ahmet Doğan</i> <i>Cem Kalaycı</i>	Gıda işletmelerinin üretim ve piyasa ağ etkinliklerinin enflasyonla ilişkisi: BİST gıda imalat endüstrisi işletmeleri örneği The relationship of production and market network efficiencies of food firms with inflation: the case of BİST food manufacturing industry firms	166-183
<i>Zeynep İlhan Taşkın</i>	Examining the dynamic conditional correlation between oil prices and stock prices: Implications for global financial markets and the impact of COVID-19 Petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasındaki dinamik koşullu korelasyonun incelenmesi: Küresel finans piyasalarına etkileri ve COVID-19'un etkisi	184-200
<i>Salih Serbest</i> <i>Alptekin Sökmen</i>	Karanlık üçlünün iş tatmini ve işten ayrılma niyeti üzerine etkisinde psikolojik sağlamlılığın aracılık rolü The mediating role of psychological resilience in the effect of the dark triad on job satisfaction and turnover intention	201-221
<i>Çiğdem Çadircı</i> <i>Levent Kaya</i>	Enflasyon ve döviz kuru etkisi altında kamu harcamaları ve dış borç ilişkisi: Türkiye için simetrik ve asimetrik nedensellik analizi Public expenditures and external debt relationship under the effect of inflation and exchange rate: Symmetric and asymmetric causality analysis for Türkiye	222-237
<i>Eda Tellı</i> <i>Ali İnanır</i> <i>Aslı Uğur Aydın Taştekin</i>	Çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmürlük ilişkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracı rolü The mediating role of organizational identification in the relationship between agile leadership, professional self-efficacy, creativity and job embeddedness	238-249
<i>Mehmet Akif Kara</i>	Bulanık EDAS yöntemi ile Doğu Karadeniz bölgesi illerinin yaşanabilirlik düzeylerinin değerlendirilmesi Evaluation of livability levels of Eastern Black Sea region provinces with fuzzy EDAS method	250-263
<i>Semra Demir</i>	Yatırımcı duyarlılığı ile ABD geleneksel ve yeşil tahvil piyasaları arasındaki bağlantılılık analizi Dynamic connectedness analysis between investor sentiment and US conventional and green bond markets	264-275
<i>Sacit Sarı</i>	Macro dynamics of inflation in the Turkish economy Türkiye ekonomisinde enflasyonun makro dinamikleri	276-287
<i>İsa Gül</i> <i>Vahit Yiğit</i>	Stok yönetiminde ABC - XYZ analizi yöntemlerinin kullanılması: Bir üniversite hastanesinde uygulama Using ABC and XYZ analysis methods in inventory management: Application in a university hospital	288-304
<i>Songül Akyıldız</i> <i>Mahmut İnan</i>	Türkiye'de genel seçim dönemlerinde politik konjonktürel dalgalanmaların incelenmesi Examination of political cyclical fluctuations during general election periods in Türkiye	305-317
<i>İlknur Korkmaz</i>	Yapay zekâya yönelik tutumun, kolaylığın, yenilikçiliğın ve güvenin satın alma niyeti üzerine etkisi The effect of attitude towards artificial intelligence, convenience, innovativeness, and trust on purchase intention	318-339
<i>Fatih Gönül</i> <i>Mehmet Emin Yaşar</i>	Hastane çalışanlarının yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşa etkisinde öz yeterliliğın aracılık rolü The mediator role of self-efficacy in the effect of life satisfaction on psychological well-being of hospital employees	340-356

Research Article | Araştırma Makalesi

Gıda işletmelerinin üretim ve piyasa ağ etkinliklerinin enflasyonla ilişkisi: BİST gıda imalat endüstrisi işletmeleri örneği

Murat Ahmet Doğan
Cem KalaycıDr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi, muratahmetdogan@samsun.edu.tr, [0000-0002-4646-616X](https://orcid.org/0000-0002-4646-616X)Dr., KOSGEB Ordu Müdürlüğü, cem.kalayci@kosgeb.gov.tr, [0000-0002-5547-9229](https://orcid.org/0000-0002-5547-9229)Corresponding author/Sorumlu yazar: Murat Ahmet Doğan ✉ muratahmetdogan@samsun.edu.tr

Öz

Gıda endüstrisi uluslararası alanda ve ülkelerin ekonomilerinde önde gelen imalat endüstrilerinden biridir. İnsanların yaşamlarını sürdürmeleri için temel ihtiyaçlarını kapsayan bir endüstri olması da bu önemliliği daha da artırmaktadır. Bu kapsamda, Türk imalat endüstrisinin gıda, içecek ve tütün sektöründe yer alıp borsada işlem gören 23 işletmenin etkinlikleri iki aşamalı ağ veri zarflama analizi (Network DEA) yöntemiyle incelenmiştir. Çalışma, işletmelerin finansal verileri referans alınarak 2017/12-2023/06 dönemlerini kapsamaktadır. İki aşamalı etkinlik analizinin birinci aşamasında bilanço dayalı mali etkinlik ve ikinci aşamasında da piyasa etkinliği hesaplanmıştır. Bilanço dayalı mali etkinlik sonuçları değerlendirildiğinde etkinlik ortalamaları en yüksek çıkan işletmeler sırasıyla ULUUN, BANVT ve DARDL'dir. İkinci aşamada incelenen piyasa etkinlik skorları genel olarak bilanço dayalı mali etkinlik skorları ile karşılaştırıldığında oldukça düşük olmuştur. Piyasa etkinliği analizindeki etkinliği en yüksek işletmeler KENT, ERSU ve PINSU'dur. Çalışmanın ikinci analiz kısmında, elde edilen üretim ve piyasa etkinliklerinin Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) ile uzun dönemli ilişkisinin tespiti için, Johansen eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Bunun sonucunda, etkinlik skorları ile ÜFE arasında uzun dönemli bir eş bütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Nedensellik testi, ÜFE ve piyasa etkinliği arasında, bilanço dayalı mali etkinlik ile piyasa etkinliği arasında nedensellik olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Gıda Endüstrisi, Veri Zarflama Analizi, Mali Etkinlik, Piyasa Etkinliği **JEL Kodları:** C67, D24, L66

The relationship of production and market network efficiencies of food firms with inflation: the case of BIST food manufacturing industry firms

Abstract

The food industry is one of the leading manufacturing industries in the international arena and in the economies of countries. The fact that it is an industry that covers the basic needs of people to sustain their lives further increases its importance. In this context, the efficiency of 23 listed companies in the food, beverage, and tobacco sectors of the Turkish manufacturing industry has been analyzed using the two-stage network data envelopment analysis (Network DEA) method. An efficiency analysis was conducted for the period 2017/12–2023/06 with reference to the financial data of the enterprises. In the first stage of the two-stage efficiency analysis, balance-sheet-based financial efficiency and market efficiency were calculated in the second stage. When the financial efficiency results are evaluated, the enterprises with the highest efficiency averages are ULUUN, BANVT, and DARDL, respectively. The market efficiency scores analyzed in the second stage were generally quite low compared to the balance-sheet-based financial efficiency scores. The most efficient enterprises in the market efficiency analysis are KENT, ERSU, and PINSU. In the second analysis part of the research, the Johansen co-integration test and the Granger causality test were applied to determine the long-run relationship between production and market efficiency scores and the Producer Price Index (PPI). It has been found that there is a long-run cointegration relationship between efficiency scores and PPI. The causality test also revealed that there is a causality between PPI and market efficiency and between balance-sheet-based financial efficiency and market efficiency.

Keywords: Food Industry, Data Envelopment Analysis, Financial Efficiency, Market Efficiency **JEL Codes:** C67, D24, L66

Extended Summary

The food industry is one of the main industries that provide basic needs for human existence. Since it is in the field of basic needs, it is an industry that requires continuous activities in international and national industries. The fact that it is an industry that covers the basic needs of people to sustain their lives increases its importance even more. This also reveals the necessity of studies that reveal the effective use of resources.

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:Doğan, M. A., & Kalaycı, C. (2024). Gıda işletmelerinin üretim ve piyasa ağ etkinliklerinin enflasyonla ilişkisi: BİST gıda imalat endüstrisi işletmeleri örneği. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 166-183. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1392593>

In this study, the literature search was conducted by focusing on studies that investigate the effectiveness and efficiency of food manufacturing enterprises using similar methods. In particular, if there are studies that use the data envelopment analysis method and use different methods in this method, they have been tried to be mentioned. The results show that there are many studies in this field in different countries. In the co-integration methodology used in the second stage of the research, studies that examine the integration relationships between both industries and national accounts were utilized.

The data for the research consists of the financial data of enterprises in food, beverage, and tobacco production in the manufacturing sector in Borsa Istanbul. The period of the research, in which 23 enterprises were analyzed, covers 22 quarters between 2017 and 2023. The financial data of the enterprises traded on Borsa Istanbul was obtained through the Public Disclosure Platform (KAP). Since the data of publicly traded enterprises can be obtained, the data of 23 enterprises can be used.

DEA is one of the most popular methods used to estimate the best-practice production frontier. This method provides an analytical tool to identify efficient and inefficient behavior. Efficiency is defined in relative terms as the distance between the observed input-output combinations and the best-practice frontier. The best-practice frontier represents the maximum output that can be obtained from each level of input. However, as a result of analyzing multiple inputs and outputs with traditional DEA, the evaluation of enterprises may be based only on overall efficiency scores. This situation causes the input-output analysis to be defined as a "black box," and it is stated in the literature that it cannot explain internal relationships. Network DEA models, on the other hand, reveal that input-output analysis processes can be analyzed in more than one stage in order to solve these problems. In this context, different systems (different structures classified as serial structure, parallel structure, and serial-parallel structure) can be used in network DEA modeling. In this study, a two-stage network DEA model structured in series was used to measure the system efficiency of enterprises in food, beverage, and tobacco production. In order to test whether there is a long-term stable equilibrium relationship between the Producer Price Index (PPI) published by TURKSTAT and balance-sheet-based financial and market efficiency, the Granger Causality test developed by Granger was applied to analyze the relationship between PPI and DEA financial and market efficiency. The observed results reflect not only the expansion in these demand-intensive sectors but also the increases in manufacturing inflation caused by the pandemic.

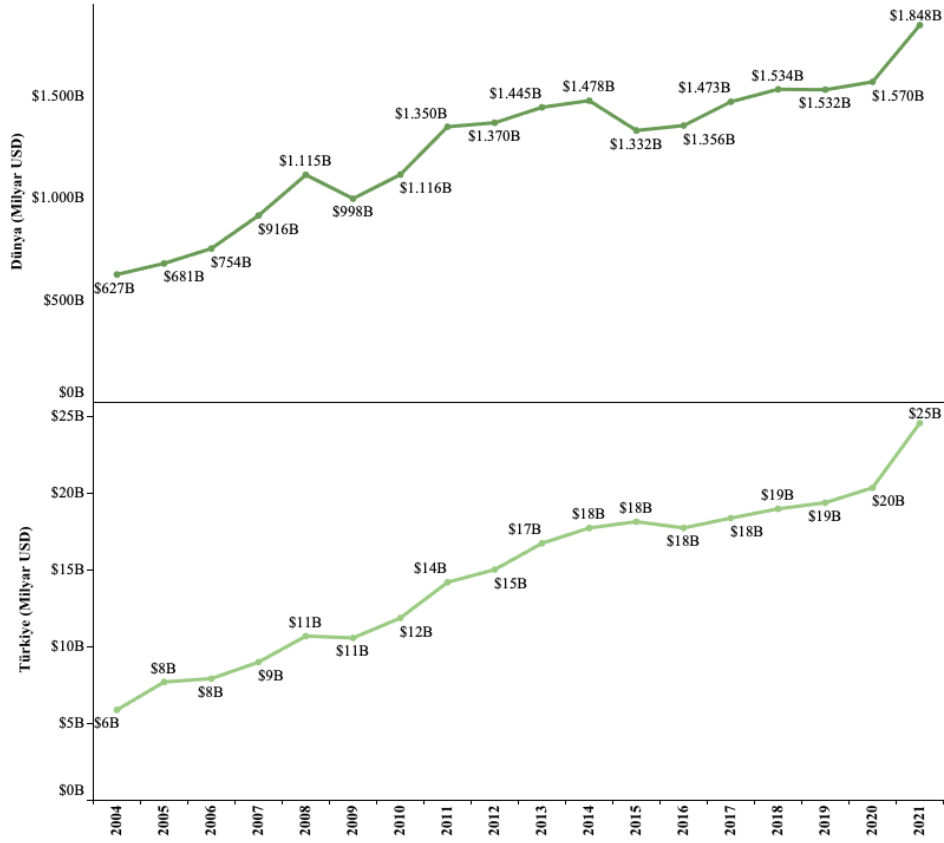
In the first stage of the two-stage efficiency analysis, financial efficiency and market efficiency were calculated in the second stage. When the financial efficiency results are evaluated, the enterprises with the highest efficiency averages are ULUUN, BANVT, and DARDL, respectively. The market efficiency scores analyzed in the second stage were generally quite low compared to the financial efficiency scores. The most efficient enterprises in the market efficiency analysis are KENT, ERSU, and PINSU. In the second analysis part of the research, the Johansen co-integration test and the Granger causality test were applied to determine the long-run relationship between financial and market efficiency scores and the Producer Price Index (PPI). It has been found that there is a long-run cointegration relationship between efficiency scores and PPI. The causality test also revealed that there is a causality between PPI and market efficiency and between balance-sheet-based financial efficiency and market efficiency.

The overall aim of the study is to apply a method that can provide more detailed information than traditional methods in this industry. These detailed results aim to examine the relationship with inflation.

Giriş

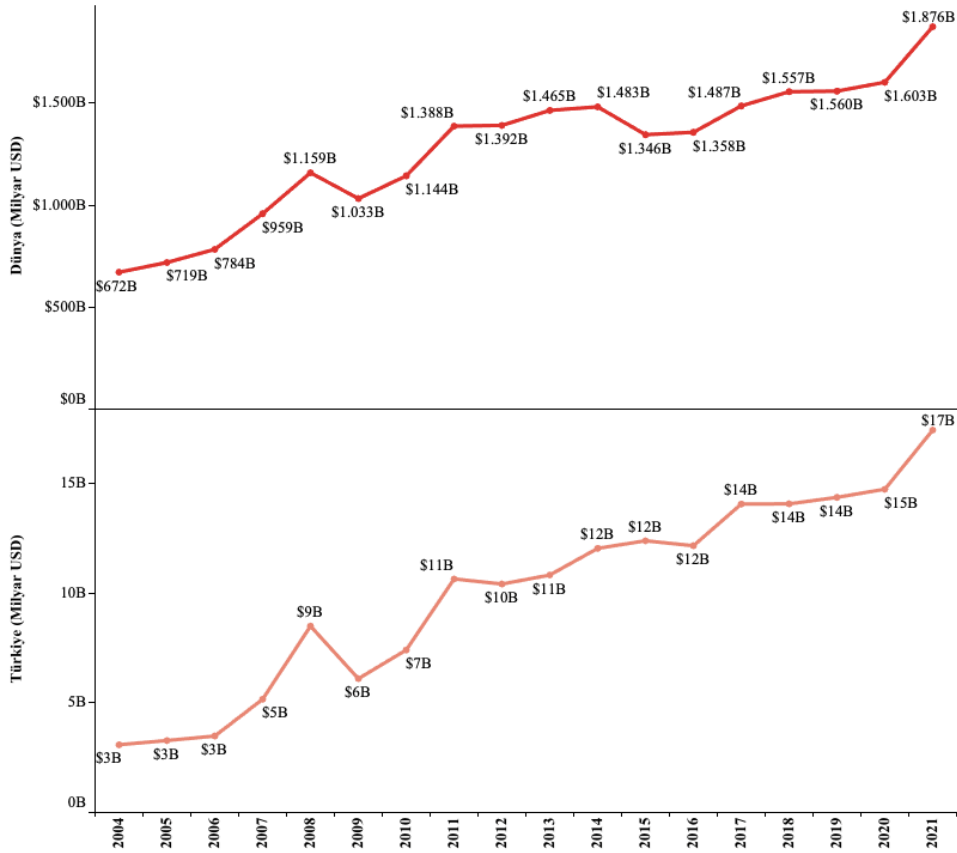
Gıda endüstrisi insanın varlığını sürdürebilmesini sağlayan temel ihtiyaçları sağlayan ana endüstrilerden biridir. Temel ihtiyaçlar alanında yer aldığından uluslararası ve ulusal endüstrilerde sürekli faaliyetlerin olması gerekli bir endüstridir. Sosyo-ekonomik önemli etkileri olabilen bu endüstride üretim süreçleri gelişim göstermekte olup, emek-yoğun bir endüstri olarak faaliyetler sürdürülmektedir. Dünya genelinde yaşanan sosyo-ekonomik sorunların arz-talep dengesini olumsuz etkileyebildiği gözlemlenmektedir (Sertkaya, 2022). Bu şoklar haricinde gıda imalat endüstrisinin dünya ticaretinde yeri her geçen dönem artış göstermektedir. Şekil 1 ve Şekil 2'de dünya ve Türkiye ölçeğinde gıda ürünlerinin ihracat ve ithalat gelişimleri gösterilmektedir.

Şekil 1. Dünya'da ve Türkiye'de Gıda Ürünleri İhracat Gelişimi



Kaynak: (DTÖ, 2023)

Şekil 2. Dünya'da ve Türkiye'de Gıda Ürünleri İthalat Gelişimi

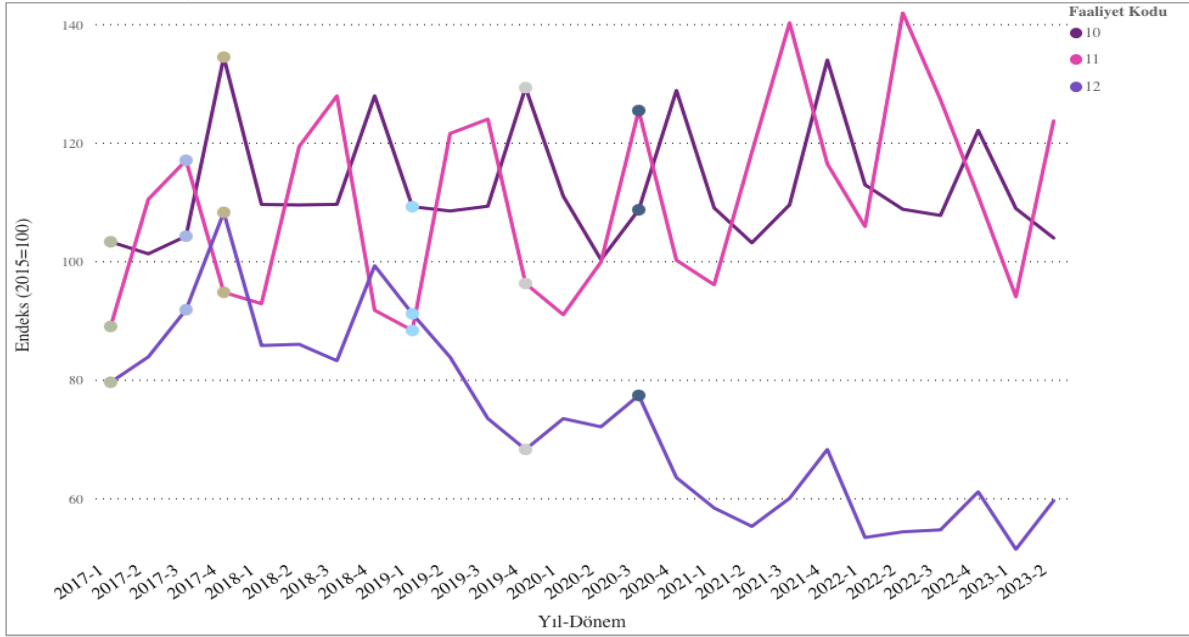


Kaynak: (DTÖ, 2023)

Ticaret hacmindeki artış trendi beraberinde rekabet ve bölgeler arası standartların uyumlaştırmasını da gerektirdiğini göstermektedir. Bu doğrultuda ülkelerin ticaret hacimlerini yoğun bölgelerle uyumlaştırma çalışmaları da yoğunlaşmaktadır. Bu kapsamda, Türkiye'nin AB ile yoğun ticaret ilişkileri bu uyumluluğun standartlaştırılmasını sağlamıştır. Buna rağmen AB içerisinde standartların farklı uygulandığı da Gardijan ve Lukač (2018) tarafından ifade edilmektedir.

Türkiye artan rekabet koşullarında rekabeti sürdürülebilir kılabilmek adına diğer endüstrilerde olduğu gibi gıda imalat endüstrisinde de üretim verimliliğinin takibi gerekmektedir, bu kapsamda oluşturulan “Girişimci Bilgi Sistemi” çerçevesinde verimlilikler takip edilebilmektedir. AB ile uyumlaştırılmış NACE kodlarına göre gıda (10), içecek (11) ve tütün (12) imalatı alanında Türkiye’de üretim yapan işletmelerin kişi başına üretimde toplam verimlilik değişimleri Şekil 3’te gösterilmektedir. Gıda ve içecek endüstrilerinin baz alınan endeks yılına yakın ve değişken bir verimlilik sergiledikleri gözlemlenmektedir.

Şekil 3. Gıda, İçecek ve Tütün İmalat İşletmelerinin Verimlilik Endeksi



Şekil 3’te gıda imalat işletmelerinin verimlilik endeksinin 2017 yılından sonra, 2015 yılındaki baz değere göre hep daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca 2021 yılından sonra gıda ve içecek imalat işletmelerinin 2015 yılı verimlilik değerlerine göre daha iyi bir verimlilik seviyesinde olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle içecek işletmelerinin 2021 yılı sonrasında yüksek verimlilik düzeylerine ulaştığı görülmektedir. Hem gıda hem içecek işletmelerinde incelenen dönem için dönemsel dalgalanmalar olsa da verimlilik artışı belirgindir. Ancak tütün imalatı yapan işletmelerin verimlilik endeksinde durum aynı değildir. 2015 yılına göre % 40’ların üstünde azalış gözlemlenmektedir. Bu çalışmada değişken bir performans gösteren Türk gıda, içecek ve tütün işletmelerinin etkinliklerinin iki aşamalı ağ veri zarflama analiz yöntemiyle analiz edilmesi planlanmaktadır. İkinci bir analiz olarak da eş bütünleşme yöntemi ve Granger nedensellik analizi yapılarak, işletmelerin etkinlik skorlarının üretici fiyat endeksiyle ilişkisinin analiz edilmesi planlanmaktadır.

1. Literatür İncelemesi

Bu çalışmada literatür araştırması, gıda imalatçısı işletmelerin etkinlik ve verimliliğini benzer yöntem kullanarak araştırın çalışmalara odaklanarak yapılmıştır. Çıkan sonuçlar farklı ülkelerde bu alanda yapılmış birçok çalışma olduğunu ortaya koymaktadır.

Ali vd. (2009) Hindistan için yapmış oldukları bir çalışmada, 1980 - 1981’den 2001 - 2002’ye kadar yirmi yıllık bir dönemi kapsayan serbestleşme öncesi ve sonrası dönemlerde gıda imalat sanayinin 12 geniş segmentindeki etkinlik ve verimlilik değişimleri analiz edilmektedir. Parametrik olmayan Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi, Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV) değişimini hesaplamak için kullanılmış ve bu değişim ayrıca verimlilik ve teknik değişim olarak ayrıştırılmıştır. Bu çalışma aynı zamanda gıda işleme endüstrisinde kullanılan başlıca girdilerin performansını değerlendirmekte ve çeşitli segmentlerdeki verimsizliğin nedenlerini belirlemektedir. Elde edilen bulgulara dayanarak, politika yapımcıların ve gıda işleyicilerinin üretkenliği ve verimliliği artırmak için çeşitli teknik ve yönetsel hususlara ilişkin kararlar alırken kullanabilecekleri önerilerde bulunmaktadır.

Mohamad vd. (2010) yapmış oldukları çalışmada Batı Malezya gıda işleme sanayinde yer alan KOBİ’lerin teknik etkinliklerini ölçmüştür. 158 işletmenin verisi Frontier 4.1 programıyla analiz edilmiştir. İşletmelerin büyük çoğunluğunun (% 96,84) teknik etkinlik düzeyinin % 80’lerde olduğu anlaşılmıştır. İşletmelerin üretim esneklikleri 0,9957 olarak tahmin edilmiştir. Bu oran işletmelerin ölçeğe azalan getiriyle çalıştıklarını göstermektedir. Öneri olarak, verimliliği artırmak için teknolojide, makine kullanımında veya optimum üretim ölçeğinde yeni bir inovasyon gerektiği vurgulanmıştır.

Özer vd. (2010) 2007 - 2008 yılları için İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören gıda ve içecek sektöründeki işletmelerin etkin olup olmadıklarını araştırmışlardır. İşletmelerin etkinlikleri Veri Zarflama Analizi yöntemiyle ölçülmüştür. Kümelenme

analiziyle benzer işletmeler kümelenmiş, TOPSIS analiziyle işletme etkinlikleri sıralanarak, üç yöntem karşılaştırılmıştır. Veri Zarflama Analizi sonuçlarına göre 2007 yılında 14, 2008 yılında 11 işletme etkin çıkmıştır. Veri zarflama analizine göre etkin çıkan bazı işletmelerin TOPSIS analizinde benzer performansı göstermediği, kümelenme analizinin sonuçlarının ise diğer iki yöntem sonuçlarıyla uyumadığı tespit edilmiştir.

Özden (2010) yılında yaptığı çalışmada, Türk gıda sanayinin performans analizini yapmıştır. 1999 - 2008 yılları arasındaki on yıllık dönem için Türk gıda sanayinin performansı Malmquist endeksi, veri zarflama analizi ve kısmi verimlilik metotları kullanılarak incelenmiştir. Veri olarak sanayi, üretim, istihdam ve sermaye istatistikleriyle yapılan analizde, sermaye ve işgücü değerleri girdi, üretim değeri çıktı olarak kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, özel sektör işletmelerinin devlet işletmelerine kıyasla daha etkin ve verimli çalıştığı ortaya koyulmuştur. Teknolojik değişimin her iki sektör açısından da yeterli olduğu, devlet işletmelerindeki etkinlik düşüşünün de ölçek etkinliğinin sağlanamadığından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Bayraktar vd. (2010) yapmış oldukları çalışmada, veri zarflama analizi (VZA) kullanarak, iki komşu Güney Doğu Avrupa ülkesi olan Türkiye ve Bulgaristan'da gıda ürünleri ve içecek alanında faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) tedarik zinciri yönetimi (SCM) ve bilgi sistemi (IS) uygulamalarının göreceli etkinliklerini karşılaştırmıştır. Çalışmada 83 Türk işletmesi, 44 Bulgar işletmesinin anket yoluyla elde edilen verileri kullanılmıştır. SCM uygulamalarının etkinlik düzeyi ile örnek firmaların menşe ülkeleri arasında bazı anlamlı farklılıklar bulunurken hem IS uygulamalarının hem de SCM&IS uygulamalarının bileşik değişkeninin etkinlik düzeyleri ile KOBİ'lerin menşe ülkeleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Türk KOBİ'leri, SCM uygulamalarının uygulanması bakımından daha yüksek etkinlik düzeyine ulaşma eğilimindedir. KOBİ'lerin ülkesine göre her bir girdi değişkeni grubu için ölçege göre getirilerde de önemli farklılıklar vardır. Girdilerin iyileştirme potansiyelinin analizi, Bulgar KOBİ'lerin SCM verimliliklerini artırmak için SCM uygulamalarının çoğunu yönetmeye daha fazla önem verdiklerini göstermektedir. Bununla birlikte, her iki firma grubu arasında IS, SCM ve IS uygulamalarına harcanan kaynak ve çaba düzeyi açısından genel olarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Çıktı açıklarının genel ortalaması açısından, Türk KOBİ'lerinin her üç girdi değişkeni grubuna göre de Bulgar KOBİ'lerinden önemli ölçüde daha yüksek çıktı açıklarına sahip olduğu bulunmuştur.

Soba ve Akcanlı (2012), İMKB'de kote olmuş gıda, içki ve tütün sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin etkinliklerini ölçmek amacıyla veri zarflama analizi yöntemini kullanmışlardır. Bu alanda belirlenen 22 işletmenin 2006 - 2011 yılları arasındaki finansal tabloları esas alınarak, 2 girdi ve 5 çıktılı oran analiziyle etkinlikleri değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda 2011 yılında 3 işletmenin etkin 19 işletmenin etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Panpan vd. (2014) yaptığı çalışmada, oluşturulan uzaklık fonksiyonu ve Malmquist TFV endeksi modeliyle, tarımsal ve yan gıda işleme endüstrilerinin toplam faktör verimliliğini (TFV) incelemektedir. Ampirik çalışma, 2004 - 2007 döneminde Çin'deki tarımsal ve yan gıda işleme endüstrisinden 545 örnek şirketin dengesiz panel verilerini kullanmaktadır. Nihai sonuçlar, TFV endekslerinin dar bir aralıkta dalgalandığını ve bu dalgalanmanın rapor dönemi boyunca verimlilik değişiminden ziyade teknik değişimden kaynaklandığını göstermektedir. Ülkedeki tarımsal ve yan gıda işleme şirketlerinin büyük çoğunluğunun küçük ölçekli ve teknik etkisiz olduğu tespit edilmiştir.

Kaur ve Kaur (2015) tarafından yapılan çalışma, Hindistan'da gıda imalat sanayinde 1988 - 2011 döneminde faaliyet gösteren 51 firmanın verimlilik ve üretkenlik değişimlerini analiz etmektedir. Çalışmaya dahil edilen firmalar, başta Şeker, Unlu Mamuller, Bira ve Alkol, Süt Ürünleri, İşlenmiş Gıda ve Bitkisel Yağ ve Ürünleri olmak üzere farklı gıda işleme sektörlerine aittir. Parametrik olmayan Veri Zarflama Analizi (VZA) yaklaşımı, Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV) değişimini hesaplamak için kullanılmış ve bu değişim ayrıca verimlilik ve teknik değişim olarak ayrıştırılmıştır. Analiz 1988'den 1993'e, 1993'ten 1999'a, 1999'dan 2005'e ve 2005'ten 2011'e olmak üzere dört zaman periyodu üzerinden yapılmıştır. Bulgulara dayanarak, çalışma, politika yapıcılar ve gıda işleyicileri tarafından verimliliği ve etkinliği artırmak için çeşitli teknik ve yönetsel yönlere ilişkin kararlar alırken kullanılabilecek öneriler sunmaktadır.

Kurniawati ve Yuliando (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, Endonezya'nın Yogyakarta eyaletindeki gıda imalatçısı KOBİ'lerin verimlilik artışı incelenmiştir. Analiz, bulanık karar verme deneme ve uygulama (DEMATEL) ve analitik ağ yöntemlerinin bir karışımı olarak çok kriterli karar verme üzerine kurulmuştur. Veriler üç grupta toplanmıştır: Üretim kaynağı, insan kaynağı ve iş çevresi. Sonuçlar, KOBİ performansının en kritik faktörünün insan kaynağı olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, parasal olmayan nedenlerin finansal nedenlerden daha önemli bir rol oynadığı savını da desteklemektedir.

Günay (2015), veri zarflama analizi yöntemiyle BIST KOBİ piyasasında (GİP) işlem gören 10 gıda işletmesinin etkinliklerini ölçmüştür. Analiz söz konusu işletmelerin bilanço ve gelir tablolarından elde edilen 2013 yılı verileriyle yapılmıştır. İki girdi ve iki çıktılı girdi yönelimli BCC modeli kullanılarak şirketlerin etkinliği değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda araştırmaya dahil edilen 10 şirketten 5 tanesinin etkin olduğu belirlenmiştir. Etkin olmayan diğer şirketlerin de etkin sınıra yakın seviyelerde oldukları anlaşılmıştır.

Akbulut ve Rençber (2015) BIST'te işlem gören imalat sektöründeki 32 işletmenin 2010 - 2012 dönemini kapsayan üç yıllık finansal performanslarıyla pazar değeri / defter değeri oranları karşılaştırılmıştır. Finansal performansı ölçebilmek için 10 farklı değişken ve

borsa performansı için pazar değeri / defter değeri oranı kullanılmıştır. Çalışmada öncelikle işletmelerin finansal performansları doğrultusunda Topsis yöntemiyle performans skorları elde edilmiştir. Ardından işletmelerin finansal performansları ile borsa performansları arası ilişki korelasyon analiziyle yıllar, işletmeler ve alt sektörleri bazında tek tek incelenmiştir. İşletmelerin borsa performansları ve finansal performansları arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Kaya ve Coşkun (2016) yapmış oldukları çalışmada, BIST Gıda, İçki ve Tütün sektöründe son on yılda pay piyasasında işlem gören 17 işletmenin, küresel finansal kriz sonrası, 2009 - 2013 yılları arasında etkinliğini ölçmüştür. Çalışma finansal rasyolardan oluşan 5 girdi ve 2 çıktı ile veri zarflama analiziyle, çıktı odaklı CCR yöntemiyle belirlenmiştir. Kullanılan girdiler toplam borç / özkaynaklar, toplam varlıkların yüzdelik değişimi, satışların yüzdelik değişimi, duran varlıklar / toplam varlıklar, dönen varlıklar / KVKY'dır. Kullanılan çıktılar ise Net Kar / Özkaynaklar ve Net Kar / Net Satışlardır. Çalışma sonucunda, KRVTS ve KNFRT işletmeleri tüm yıllarda etkin çıkmış olup, beş yıllık sürede tüm yıllarda etkin olmayan işletme bulunmamaktadır.

Meydan vd. (2016) yaptıkları çalışmada BIST'te işlem gören gıda işletmelerinin finansal performanslarını araştırmışlardır. Bu işletmelere ait likidite oranları, faaliyet oranları, mali yapı oranları ve karlılık oranları grup bazında ve bütün olarak ayrı ayrı ele alınmış ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle işletmelerin finansal performansları değerlendirilmiştir. Bu işletmelere yatırım yapan yatırımcılara alternatif bir yöntem önerilmektedir. Bulgular ile klasik finansal oran analizi sonucu elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak sonuçların tutarlı olduğu anlaşılmıştır.

Lukaç ve Gardijan (2017) çalışmalarında 13 orta ve doğu Avrupa ülkesinde, gıda sektöründe faaliyet gösteren 200'den fazla işletmenin etkinliklerini incelemişlerdir. Çalışmada, ülkeler bazında sadece gıda imalatçısı işletmeler değerlendirilmiştir. 2005 – 2013 yılları finansal verilerinin incelendiği çalışma, VZA BCC yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Kullanılan girdi ve çıktılar faaliyet geliri, toplam varlık, sermaye ve kâr marjıdır. Vergi öncesi kar/zararın toplam varlığa oranı ve kâr marjı karlılık göstergeleri olarak kullanılmıştır. Sermaye ve faaliyet gelirleri oranı sermayenin verimliliğinin bir ölçüsü olarak sunulmaktadır. Çalışma sonucunda Bulgaristan, Polonya, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan ülkelerinde faaliyet gösteren gıda işletmelerinin tam etkinlik düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir.

Şahin vd. (2018) tarafından yapılan çalışmanın amacı, Brand Finance adlı marka danışmanlık şirketi tarafından her yıl yayınlanan Türkiye'nin en değerli 100 markası listesindeki gıda markalarının, marka değerlerinin etkinliğini veri zarflama analizi ile ölçmek ardından Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi yardımıyla yıllar itibarıyla gösterdikleri gelişmeyi yorumlamaktır. Çalışmanın uygulama kısmında, toplam varlık ve özkaynak girdi, marka değeri çıktı olarak kullanılarak 2016 yılına ait değerli markalar listesindeki gıda markalarının son dört yıllık marka değeri etkinlikleri ve verimlilikleri veri zarflama analizi ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Analizi yöntemi ile ele alınıp, incelenmiş ve yorumlanmıştır.

Machmud vd. (2019) tarafından yapılan çalışmanın amacı, Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanarak Endonezya'daki gıda endüstrisinin etkinlik düzeyini belirlemek ve analiz etmektir. Söz konusu çalışma, Endonezya'daki gıda endüstrisinde faaliyet gösteren işletmelerde optimal olmayan bir durum olduğu için yapılmıştır. Veriler Endonezya'daki önde gelen gıda endüstrisi işletmelerinden (16 şirket) elde edilmiştir. Veri toplama gözlemsel çalışmalar, mülakatlar, anketler ve literatür çalışmaları yoluyla yapılmıştır. Girdi olarak sermaye, işgücü, hammadde, yakıt ve yardımcı materyaller kullanılmıştır. Kullanılan Veriler, Ölçeğe Göre Sabit Getiri (CRS) ve Ölçeğe Göre Değişken Getiri (VRS) modelleri aracılığıyla VZA kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonuçları, Endonezya'daki gıda endüstrisi üretim faktörlerinin kullanımının henüz optimum seviyede olmadığını göstermiş, VRS ve CRS değerlerinin birden küçük olmasıyla da bu durum doğrulanmıştır. Optimal altı üretimin ana nedeni hammadde ve işgücü koşullarından kaynaklandığı ortaya koyulmuştur. Çalışma, üretimde verimliliğin dikkatli bir şekilde iyileştirilmesi için fikir vermektedir.

Jabeen (2019) tarafından yapılan çalışma, Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanarak teknik etkinlik ve toplam faktör verimliliği (TFV) değişimini tahmin ederek Hindistan'daki gıda işleme işletmelerinin performansını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, 2005-2015 dönemi için Hindistan Ekonomisini İzleme Merkezi'nin (CMIE) Prowess Veritabanı'ndan alınan firma düzeyindeki verilere dayanmaktadır. Çalışma ayrıca gıda işleme firmalarında kullanılan başlıca girdilerin performansını değerlendirmiş ve çeşitli segmentlerdeki verimsizliğin nedenlerini belirlemiştir. Analiz, gıda işleme işletmelerinin çoğunun ölçeğe göre sabit getiri ile çalıştığını, sektörün yalnızca yüzde 21'inin ölçeğe göre artan getiri ve yüzde 14'ünün ölçeğe göre azalan getiri ile çalıştığını göstermiştir. Hindistan gıda işleme işletmelerinin genel TFV'si 2006 - 2009 döneminde 0,976'dan 2010 - 2015 döneminde 1,005'e yükselmiş ve sektörel tepki karışık olmuştur. Hammaddenin verimsiz kullanımı, gıda işleme işletmelerindeki eksikliklerin ana nedeni olmuştur. Söz konusu çalışmada gıda işleme endüstrisi, politika yapıcılar ve imalatçı firmalar için, gıda işleme işletmelerinin üretkenliğini ve verimliliğini artırmaya yönelik kararlar alma konusunda önemli yönetimsel sonuçlarla karşı karşıya kaldığı ifade edilmektedir.

Bardi (2020) tarafından yapılan bir başka çalışmada, BIST'e kayıtlı gıda içecek endeksi kapsamında yer alan 22 işletmenin veri zarflama analizi ile 2014 - 2018 yılları arasındaki etkinlikleri belirlenmiş, bu etkinliklere etki edebilecek işletme içi önemli değişken veya değişkenler veri madenciliği teknikleri ile tespit edilmiştir. Firmaların mali tablolarından 8 adet finansal oran hesaplanmıştır.

Girdiler cari oran, asit test oranı, kaldıraç oranı, kısa süreli borç / toplam aktifler oranı, duran varlık / toplam aktifler oranı, uzun süreli borç / toplam aktifler oranı; çıktılar net kâr marjı ve aktif karlılıktır. Veri zarflama analiziyle etkin ve etkin olmayan işletmeler tespit edilmiştir. Analiz bulgularına göre 2014 yılında 11, 2015 yılında 9, 2016 yılında 17, 2017 yılında 7 ve 2018 yılında 11 işletmenin etkin olduğu bulunmuştur. Yapay sinir ağları ve C 5.0 karar ağacı tekniklerine göre işletmelerin etkinliklerine etki eden en önemli değişkenin net kar marj oranı olduğu anlaşılmıştır.

Kedžo ve Lukač (2021) yapmış oldukları çalışmada, Avrupa Birliği üyesi belirli ülkelerde faaliyet gösteren küçük çaplı gıda ve içecek üretimi işletmelerinin finansal etkinliklerini ölçmüşlerdir. Çalışma 2011–2015 dönemlerini kapsamaktadır. Veri zarflama analizinin kullanıldığı çalışmada finansal oranlar yerine, ham finansal verilerin kullanımı tercih edilmiştir. Kullanılan veriler ciro, faiz ve vergi öncesi kar, çalışan sayısı, toplam varlıklar, kar/zarar, uzun dönem borçlar, hissedar fonları, kısa vadeli borçlar ve nakit/nakit eşdeğeridir. Veri zarflama analizi yaklaşımı, daha iyi likidite, verimlilik, kaldıraç ve karlılığa sahip olan verimli üreticileri belirlemiş ve verimsiz şirketler için verimsizlik alanı olarak nakit likiditesine işaret etmiştir. Bu analiz, politika yapıcılara ülke düzeyinde küçük gıda ve içecek üreticilerinin gücünü artıracı politikalar geliştirmeleri için bilgi sağlamaktadır.

Mustafa ve Abbas (2021) tarafından Filistin ve Malezya'daki gıda sanayi işletmeleri üzerine yapılan bir çalışmada, gıda uygulamaları ve sürdürülebilirliği etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Çalışma, çevresel, ekonomik, teknolojik ve sosyal sorumluluk gibi faktörlerin uygulamaları etkilediğini ortaya koymaktadır. Anket sonuçları, 200 KOBİ yöneticisi ile yapılan bir ankette toplanmış ve SPSS kullanılarak verilerin geçerlilik ve güvenilirliği analiz edilmiştir. T-örneklem testi, farklı faktörlerin etkisini incelemek için kullanılmıştır. Çalışma, sürdürülebilirliğin önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Üzerinde durulan en önemli nokta, pandemiden sonra yeşil bilgi ve iletişim teknolojileri dikkate alınarak sürdürülebilir iş modellerinin benimsenmesi gerektiğidir.

Kangal ve Özdemir (2022) tarafından veri zarflama analizi ve analitik ağ süreci yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmada Borsa İstanbul (BIST) gıda, içecek ve tütün endeksine kayıtlı işletmelerin finansal etkinlikleri ölçülmüştür. Finansal tablolarından (2019 yılı) elde edilen 6 girdi ve 3 çıktı rasyosu üzerinden 18 işletmenin ölçümü yapılmıştır. Uygulama yapılırken CCR, BCC ve güven bölgesi veri zarflama analizi modelleri kullanılmıştır. Analitik ağ süreci yöntemi, güven bölgesi modelinin gerektirdiği ağırlık kısıtlarının elde edilmesi için kullanılmıştır. Çalışma sonucunda güven bölgesi modelinde kullanılan alt ve üst limitlerin etkin değerlendirilen karar alma birimi sayısını azalttığı ve etkin olan olmayan karar alma birimlerini daha iyi ayrıştırarak daha gerçekçi sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

Yayla ve Özer (2022) Borsa İstanbul'da işlem gören en yüksek işlem hacmine sahip 100 şirketin (BIST100) etkinlik analizlerini yaparak, Covid-19 salgınının bu işletmeler üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu etkinin boyutunun belirlenebilmesi için BIST100 endeksindeki işletmelerin 2018, 2019 ve 2020 yıllarının 6 aylık dönemlerine ait mali tablolardan faydalanılmıştır. Etkinlik analizi için yöntem olarak veri zarflama analizi tekniği tercih edilmiştir. Analiz sonucunda 2020-2.dönem ile 2018-2.dönem karşılaştırıldığında işletmelerin % 70'inin, 2020-2.dönem ile 2019-2.dönem kıyaslandığında işletmelerin % 64'ünün etkinlik oranlarında düşüş olduğu ortaya çıkmıştır. Mart 2020 tarihinden sonra Covid-19 pandemisi Türkiye'de de salgın olarak kabul edildiğinden karşılaştırma sonuçları anlamlı bulunmuştur.

Zhang vd. (2023) tarafından yapılan çalışma, 2009 - 2017 yılları arasında Çin'de A borsasında işlem gören 94 tarımsal gıda firmasından oluşan bir örnekleme dayanarak, maddi olmayan varlıkların tarımsal gıda işletmelerinin Malmquist endeksi ile hesaplanan verimliliği üzerindeki etkisini Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi tahminini kullanarak incelemektedir. Sonuçlar, özel ve kamu iktisadi teşebbüsleri arasındaki farklılıkları ortaya koymakta, özel tarımsal gıda işletmelerinin sahip olduğu maddi olmayan varlıkların teşvik edici verimlilik etkisinin cari dönemde önemsiz olduğunu, ancak kamu iktisadi teşebbüslerinin aksine üç dönem sonra ortaya çıkacağını göstermektedir. Devlete ait tarımsal gıda işletmelerinin bütçe kısıtlamaları ve teşvik mekanizması nedeniyle, maddi olmayan varlıklar verimliliği artırmayacaktır. Buna ek olarak, tarımsal gıda işletmeleri finansallaşma kar modelini takip ederek verimlilik artışından feragat edecek ve bu da maddi olmayan varlıkların kullanımında seçici bir vazgeçişe yol açabilecektir. Aynı zamanda, tarımsal gıda işletmelerinin toplam faktör verimliliğini teşvik etmede maddi olmayan varlıklar ile sabit varlıklar arasında bir dışlama etkisi vardır. Sonuçlar kalitenin önemini vurgulamaktadır.

Yılmaz ve Yakut (2023) tarafından yapılan bir çalışmada BIST gıda, içecek ve tütün sektöründe faaliyet gösteren 26 işletmenin, 2018 – 2020 yılları arası finansal etkinlikleri, 6 girdi ve 3 çıktı oranı ile VZA CCR ve bulanık VZA CCR yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada girdi olarak seçilen veriler; cari oran, asit test oranı, finansal kaldıraç oranı, stok devir hızı oranı, ticari alacak devir hızı oranı ve ticari borç devir hızı oranıdır. Çıktı olarak belirlenen veriler ise dönem kâr marjı oranı, öz kaynaklar karlılık oranı, aktif karlılık oranıdır. Araştırmada birbirlerini tamamlayıcı yöntemler seçilmiş, sonuçların daha tutarlı olması hedeflenmiştir. Gıda sektörünün ülke ekonomileri için önemli olması, analiz kısmında kullanılan VZA yönteminin etkinlik ölçümünde elverişli bulunması ve bulanık VZA yönteminin, özellikle Türkiye'de sektörle ilgili çok az çalışmada kullanılması nedeniyle, ilgili sektör ve analiz yöntemleri tercih edilmiştir. Çalışma sonucunda VZA'ya göre; 2018 yılında 16 işletme, 2019 yılında 17 işletme ve 2020 yılında 20 işletme etkin bulunmuştur.

Literatürde taranan çalışmalarda analizler çoğunlukla tek aşamalıdır. Birkaç çalışmada çalışmanın verimlilik / etkinlik hesaplamaları sonrasında başka yöntemler kullanılarak ikinci aşama ile genişletildiği görülmüştür. Literatürdeki benzer çalışmalarda çok çeşitli veriler kullanıldığı tespit edilmiştir. En fazla kullanılan veriler finansal rasyolardır. Bunların yanında işgücü, sermaye, hammadde gibi üretim faktörlerinin değerlerini kullanan çalışmalar, anket ve mülakatla elde edilen verileri kullanan çalışmalar da yapılmıştır. İşletmelerin finansal tablolarındaki ham verileri (faaliyet geliri, toplam varlıklar, sermaye, kâr marjı, özkaynaklar, ciro, faiz ve vergi öncesi kar, kar / zarar, uzun vadeli borçlar, kısa vadeli borçlar, nakit/nakit eşdeğeri, ödenmiş sermaye, brüt çalışma sermayesi, faaliyet giderleri, dönem net karı) kullanarak da yapılan birçok çalışma vardır (Lukač & Gardijan, 2017; Şahin vd. , 2018; Kedžo & Lukač, 2021; Yayla & Özer, 2022). Bu çalışmada literatürde sıklıkla kullanılmış olan finansal tablolardaki ham veriler tercih edilmiştir. Literatür taraması bu çalışmanın kapsamı doğrultusunda daralmıştır. Bu endüstri haricinde iki aşamalı VZA çalışmaları özellikle ulaşım (hava taşımacılığı, demiryolu taşımacılığı), bankacılık, sağlık gibi birçok endüstri için kullanılmaktadır (Khushalani & Ozcan, 2017; Wanke vd. , 2019; Asker, 2021; Huang vd. , 2022; Ratner vd. , 2023). Çalışmanın ikinci aşamasında yapılan eş bütünleşme yönteminde hem endüstrileri hem de ulusal hesaplar arasındaki bütünleşme ilişkilerini inceleyen çalışmalardan yararlanılmıştır (Aydemir & Baylan, 2015; Demirci, 2017; Songur & Yüksel, 2018; Karakaş & Doğan, 2021; Qoyash & Miraç, 2022; İnal vd. , 2023).

2. Veri ve Yöntem

Araştırmanın verilerini Borsa İstanbul'da imalat alanında gıda, içecek ve tütün üretimindeki işletmelerin finansal verileri oluşturmaktadır. 23 işletmenin analiz edildiği araştırmanın dönemi, 2017 - 2023 yılları arasındaki 22 çeyrek dönemi kapsamaktadır. Borsa İstanbul'da işlem gören işletmelerin finansal verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden elde edilmiştir (KAP, 2023). Halka açık olan işletmelerin verileri elde edilebildiğinden 23 işletme verisi kullanılabilir. Araştırmada Tablo 1'de açıklanan değişkenler, literatür özetlerinde incelenen çalışmalarda kullanıldığından tercih edilerek, girdi, ara çıktı/girdi ve çıktı verileri olarak seçilmiştir.

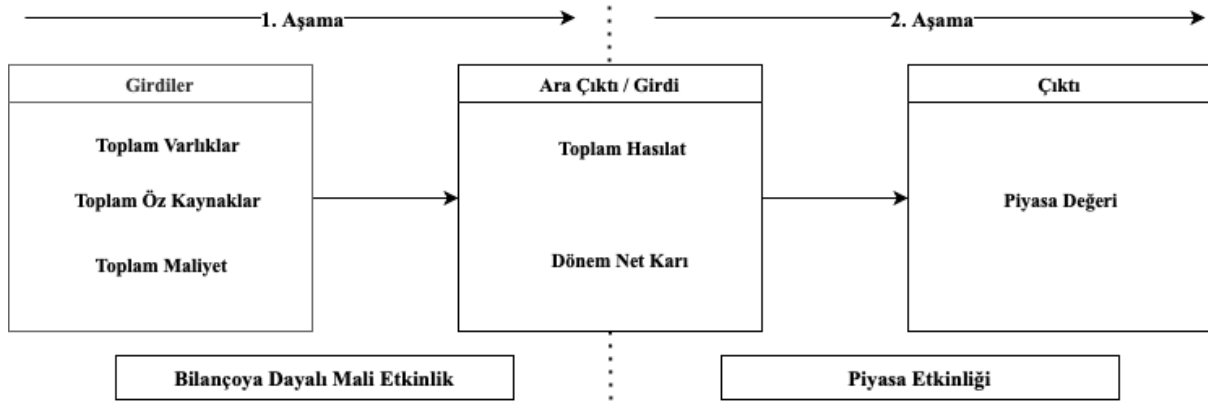
Tablo 1. VZA Modeli Girdi ve Çıktıları

Değişkenler	Açıklama	Birim
Girdi		
Toplam Varlıklar	İşletmelerin bilançolarında yer alan toplam varlık miktarını göstermektedir.	TL / 3 aylık
Toplam Sermaye	İşletmelerin bilançolarında yer alan toplam öz kaynak miktarını göstermektedir.	TL / 3 aylık
Toplam Maliyet	İşletmelerin gelir tablosunda yer alan satılan malın maliyet miktarını göstermektedir.	TL / 3 aylık
Ara Çıktı / Girdi		
Toplam Satışlar	İşletmelerin gelir tablosunda yer alan toplam satış/hasılat miktarını göstermektedir.	TL / 3 aylık
Dönem Net Karı	İşletmelerin gelir tablosunda yer alan dönem net kar miktarını göstermektedir.	TL / 3 aylık
Çıktı		
Piyasa Değeri	İşletmelerin güncel hisse fiyatlarıyla hesaplanan değerini göstermektedir.	TL / 3 aylık

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Etkinlik ölçütlerini tahmin etmek için Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır. VZA, en iyi uygulama üretim sınırını tahmin etmek için kullanılan en popüler yöntemlerden biridir. Bu yöntem, etkin ve etkin olmayan davranışları belirlemek için analitik bir araç sağlamaktadır. Etkinlik, göreceli anlamda, gözlemlenen girdi-çıkıtı kombinasyonları ile en iyi uygulama sınırı arasındaki mesafe olarak tanımlanmaktadır (Ceyhan & Gene, 2014). En iyi uygulama sınırı, her bir girdi seviyesinden elde edilebilecek maksimum çıktıyı temsil etmektedir. Ancak, geleneksel VZA ile birden fazla girdi ve çıktıya sahip bir analiz yapılması sonucunda işletmelerin değerlendirilmesinde sadece genel etkinlik skorlarına bağlı kalınmasına sebep olabilmektedir. Bu durum girdi-çıkıtı analizinin "kara kutu" olarak tanımlanmasına sebep olmaktadır ve iç ilişkileri açıklayamadığını yazında belirtmektedir (Cui & Yu, 2021). Ağ VZA modelleri ise, bahsedilen bu sorunların çözümünü sağlamak için girdi-çıkıtı analiz süreçlerinin birden fazla aşamada analiz edilebileceğini ortaya koymaktadır (Kao, 2009, 2014). Bu kapsamda, Ağ VZA modellerinde farklı sistemler (seri yapı, paralel yapı ve seri-paralel yapı olarak sınıflandırılan farklı yapılar) kullanılabilir. Bu çalışmada, gıda, içecek ve tütün üretimindeki işletmelerin sistem etkinliğinin ölçülmesinde seri olarak yapılandırılmış iki aşamalı Ağ VZA modeli kullanılmaktadır. Kullanılan iki aşamalı seri Ağ VZA modeli Şekil 4'te gösterilmektedir.

Şekil 4. Seri Ağ VZA Modeli



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Karar verici birimlerin (KVB) herhangi bir süreç içerisinde birden farklı görevi yerine getirebileceği ve ayrıca seri olarak farklı bileşenlere ayrılabilmesi ifade edilmektedir (Färe vd. , 2014). Bu gibi durumlarda, bazı bileşenler, önceki bileşenlerinden elde edilen ara çıktıların kullanılması yoluyla çıktıların üretilmesinde önemli roller oynamaktadır. Bu sebeple, geleneksel VZA modeli, KVB'nin bileşenlerinin performansı ile birlikte genel performansını ölçerken ara aşamalar arasındaki ilişkilere kısıtlamalar getirmemektedir. Ancak, seri olarak bağlı bir dizi alt birimden oluşuyorsa, böyle bir yaklaşım bileşenlerin verimsizlikleri arasındaki karşılıklı ilişkiler hakkında fikir vermesinin mümkün olmadığını belirtmektedir (Yu & Chen, 2016). Bu kapsamda, Türkiye'de faaliyette bulunan gıda imalat endüstrisindeki işletmelerin etkinlikleri iki farklı aşamada incelenecektir. Kao ve Hwang (2008) ve Kao ve Hwang (2010) çalışmaları referans alınarak oluşturulan girdi yönlü ve ÖSG'li 2 aşamalı seri Ağ VZA Modelinin genel çerçevesi aşağıdaki gibidir.

$$E = \max \sum_{r=1}^s v_r \times Y_{rk} \quad (3.1)$$

i : Girdiler ($i = 1, \dots, m$)

r : Çıktılar ($r = 1, \dots, s$)

p : Ara Çıktı/Girdi ($p = 1, \dots, t$)

j : KVB ($j = 1, \dots, n$)

Kısıtlar:

$$\sum_{i=1}^m v_i \times X_{ik} = 1 \quad (3.2)$$

$$\sum_{r=1}^s v_r \times Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i \times X_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n \quad (3.3)$$

$$\sum_{p=1}^q W_p \times Z_{pj} - \sum_{i=1}^m v_i \times X_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n \quad (3.4)$$

$$\sum_{r=1}^s v_r \times Y_{rj} - \sum_{p=1}^q W_p \times Z_{pj} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n \quad (3.5)$$

$$U_r, v_i, W_p \geq \varepsilon$$

$$r = 1, \dots, s; \quad i = 1, \dots, m; \quad p = 1, \dots, q$$

Etkinlikler:

$$E^{1.Aşama} = \frac{\sum_{p=1}^q W_p \times Z_{pk}}{\sum_{i=1}^m v_i \times X_{ik}} \quad (3.6)$$

$$E^{2.Aşama} = \frac{\sum_{r=1}^s v_r \times Y_{rk}}{\sum_{p=1}^q W_p \times Z_{pk}} \quad (3.7)$$

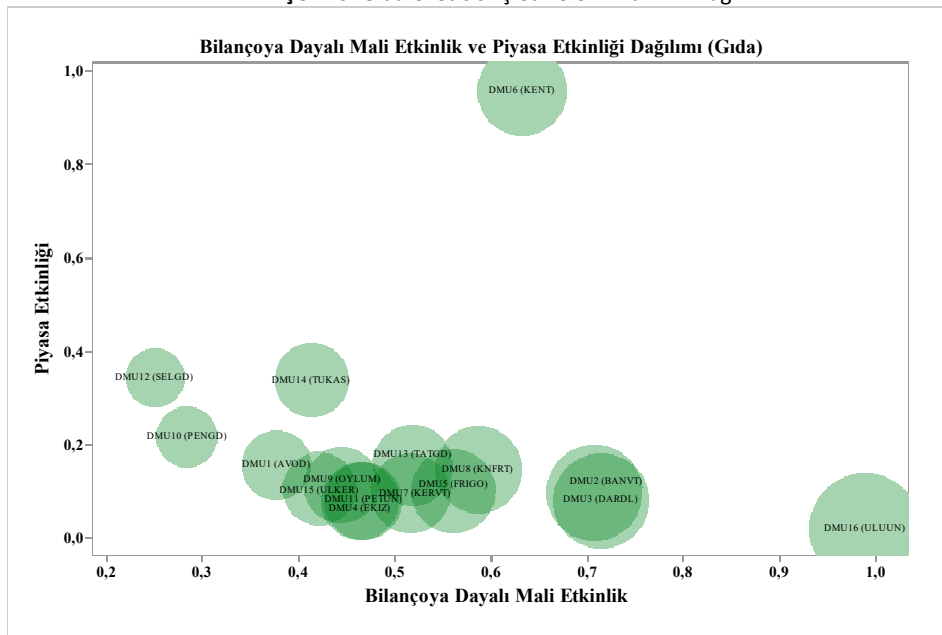
Eşitliklerde, E^1 ve E^2 aşama etkinliklerini göstermektedir. İncelenen işletmelerin etkinlikleri üretim ve piyasa etkinlikleri olmak üzere iki aşamada ortaya konulmuştur. Bu çerçeve doğrultusunda, Ağ VZA modelinin çözümü GAMS programının 44.1 sürümü kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

TÜİK (2023) tarafından yayınlanan Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) değerleri ile bilanço'ya dayalı mali ve piyasa etkinlikleri arasında uzun vadeli istikrarlı bir denge ilişkisi olup olmadığını test etmek amacıyla, ÜFE ile VZA bilanço'ya dayalı mali ve piyasa etkinlikleri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için Granger (1969) tarafından geliştirilen Granger Nedensellik testi uygulanacaktır. Bunun için değişkenler arasında eş bütünlüşme ilişkisinin tespitinde Johansen eş bütünlüşme testi kullanılacaktır (Johansen, 1988). Sınırlı rasyonel bilgilerin kısıtlı olması nedeniyle, analiz modelinde durağan olmayan zaman serilerinin çoğu için düzeltme işleminden Doğan ve Kalaycı (2024).

Piyasa etkinlik ortalamaları bakımından etkinlik sınırından en uzak işletmeler sırasıyla ULUUN (DMU16), PNSUT (DMU22), PETUN (DMU3), EKIZ (DMU4) ve DARDL'dir (DMU3). Burada özellikle ULUUN (DMU16) işletmesinin bilançooya dayalı mali etkinliği en yüksek işletmelerden biri olduğu dikkate alındığında, piyasa etkinliğinin tüm gıda sektörü işletmeleri içerisinde en düşük işletme olarak çıkması önemlidir. Bu işletmenin üretim çıktılarına oranla piyasa değeri oldukça düşüktür. Benzer yorum DARDL (DMU3) işletmesi için de yapılabilir. Bilançooya dayalı mali etkinliği diğerlerine nazaran yüksek çıkan işletmelerden BANVT (DMU2) işletmesinin de piyasa etkinliği oldukça düşüktür. Bu kısımda anlatılanlara benzer şekilde, Gardijan ve Lukač (2018) da çalışmalarında, çeşitli ülkelerin gıda ve içecek imalat sektöründeki işletmelerin etkinliğinin, sektörün potansiyeline bakıldığında oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

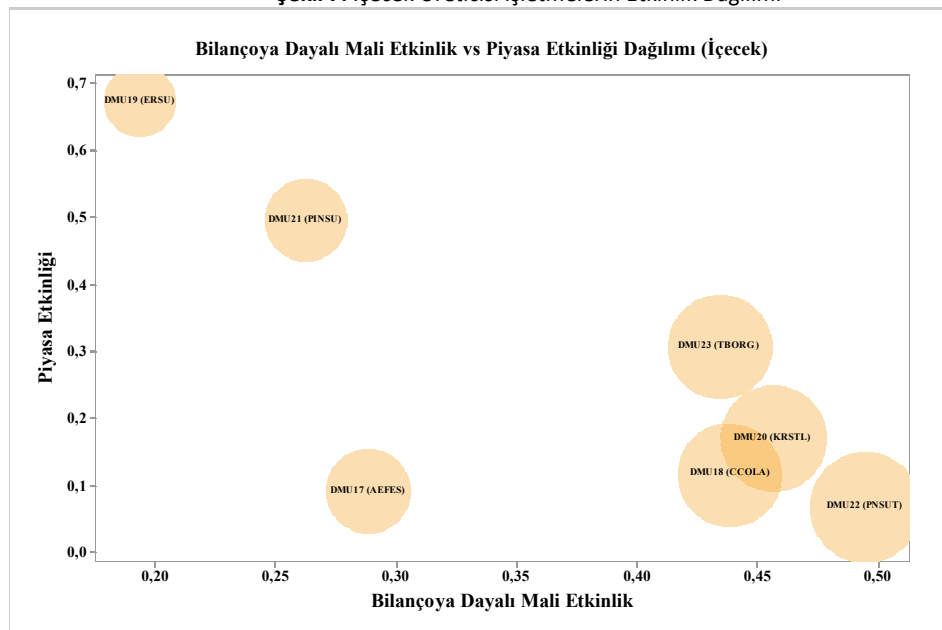
Tüm gıda işletmeleri, gıda ve içecek şeklinde ayrıldığında yalnızca gıda üreticisi olan 16 işletmenin etkinlik dağılımı Şekil 6'da verilmektedir. Yukarıda Şekil 5'te bahsedilmiş olan bilançooya dayalı mali etkinliği (ULUUN, BANVT, DARDL ve KENT) ve piyasa etkinliği (KENT) en yüksek ve en düşük (sırasıyla ü.e. SELGD ve PENGD; p.e. ULUUN, PETUN, EKIZ ve DARDL) işletmelerle ilgili bilgilere ek olarak üstünde durulması gereken husus, ikinci aşamada piyasa etkinliği oranlarının KENT işletmesi hariç piyasa etkinliği sınırından oldukça uzak oluşudur. Gıda işletmeleri piyasa etkinliği oranları etkinsizlik sınırına yakındır. Bu işletmeler arasında etkinlik skoru en düşük çıkan işletme ULUUN'dur. Gıda işletmelerinin birinci aşama bilançooya dayalı mali etkinlik skorları ile piyasa etkinliği skorları kıyaslandığında, birinci aşamadaki skorların çok daha iyi olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 6. Gıda Üreticisi İşletmelerin Etkinlik Dağılımı



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 7. İçecek Üreticisi İşletmelerin Etkinlik Dağılımı



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Analizi yapılan 23 işletme içerisinde BIST'te işlem gören 7 içecek işletmesinin incelenen dönem itibarıyla bilançoya dayalı mali etkinlik ve piyasa etkinliği dağılımı Şekil 7'de gösterilmektedir. İçecek işletmeleri için dikkat çeken husus, bilançoya dayalı mali etkinliklerinin etkinlik sınırından oldukça uzak oluşudur. Birinci aşama için bilançoya dayalı mali etkinliği en düşük içecek işletmeleri AEFES, PINSU ve ERSU'dur. Yayla ve Özer (2022) de yaptıkları çalışmada, AEFES işletmesinin etkinlik değerlerini, 2020 sonrasında önceki yıllara göre düşük bulmuşlardır. Günay (2015) da yaptığı çalışmada ERSU işletmesinin etkinlik değerini düşük bulmuştur. Aralarında etkinliği diğerlerine göre en yüksek çıkan işletme ise PNSUT'dur. Ancak etkinlik sınırından oldukça uzakta çıkmıştır. İkinci aşama piyasa etkinlik skorları incelendiğinde ise ERSU işletmesi incelenen 23 çeyreklik dönemin 5 döneminde etkinlik sınırında çıkmıştır ve ortalama piyasa etkinliği en yüksek çıkan işletmedir. Ardından ise incelenen dönemlerin 9'unda tam etkin çıkan PINSU işletmesi gelmektedir. Ancak diğer dönemlerdeki etkinlik skorları oldukça düşüktür. TBORG işletmesi de yalnızca iki çeyrekte piyasa etkin çıkmıştır. Bu sayılan içecek işletmeleri haricinde etkinlik sınırında çıkan işletme bulunmamaktadır. Piyasa etkinliği en düşük işletmeler ise en düşüğe göre sırasıyla PNSUT, AEFES ve CCOLA'dır. Bu işletmelerin piyasa değerleri, toplam hasılat ve dönem net karı girdilerine nazaran oldukça düşük kalmaktadır.

Tablo 2. Birim Kök Test Sonuçları Özeti

Değişkenler	ADF Test İstatistiği I (1)	Kritik Değer %5	P değeri*
Bilançoya Dayalı Mali Etkinlik	-5.889047	-1.958088	0.000
Piyasa Etkinliği	-6.517639	-1.958088	0.000
InÜFE	-3.577447	-1.958088	0.001

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

İkinci analiz bölümünde eş bütünleşme yöntemi uygulanmıştır. Eş bütünleşme yönteminin ilk aşamasında değişkenlerin aynı derecede (I(1)) durağan olması gerekmektedir. Dickey ve Fuller (1979) tarafından oluşturulan Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi, tüm serilerin gecikmeli bir otoregresif süreç izlediğini varsayarak ve test regresyonunun sağ tarafına bağımlı değişken y'nin gecikmeli fark terimlerini ekleyerek yüksek dereceli korelasyon için parametrik bir düzeltme oluşturmaktadır. Tablo 2'de bu yöntemle düzeyde test edilmiş birim kök ADF test sonuçları özeti verilmiştir. Bu tabloya göre, ADF test istatistiğinin mutlak değerinin, kritik değerlerin mutlak değerinden büyük olduğu görülmektedir. Tüm değişkenler için olasılık değerleri 0,05'ten küçük olduğundan; 'Seriler birim kök içermektedir' şeklindeki H_0 hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla tüm değişkenler düzey değerlerde durağandır.

Birim kök testlerinde durağanlık düzeyleri elde edildikten sonra gecikme uzunlukları Schwartz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Maksimum gecikme uzunluğu 1 olarak alınmıştır. Durağanlık koşulu sağlandıktan sonra değişkenler arasında VAR modeli Johansen (1991) tarafından geliştirilen eş bütünleşme yöntemi uygulanmıştır. Tablo 3 ve Tablo 4'teki modele ait iz değerleri ve maksimum öz değer istatistikleri sunulmuştur. Öz değerlerin kritik değerlerden büyük olması ve P değerinin %5'ten düşük olmasıyla modelde eş bütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. İz değerlere göre en az üç ve maksimum öz değere göre de en az bir eş bütünleşme mevcuttur.

Tablo 3. VAR Modeli Sonuçları İz Değerleri Özet Tablosu

Vektör Sayısı	Öz Değer	İz İstatistiği	Kritik Değer %5	P Değeri*
$r = 0$	0.636280	41.94376	29.79707	0.0013
$r \leq 1$	0.453126	20.70499	15.49471	0.0075
$r \leq 2$	0.317789	8.030736	3.841465	0.0046

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 4. VAR Modeli Sonuçları Öz Değerler Özet Tablosu

Vektör Sayısı	Öz Değer	Maksimum Öz Değer İstatistiği	Kritik Değer %5	P Değeri*
$r = 0$	0.636280	21.23876	21.13162	0.0483
$r \leq 1$	0.453126	12.67426	14.26460	0.0878
$r \leq 2$	0.317789	8.030736	3.841465	0.0046

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Modelde elde edilen bütünleşme testinin geçerliğinin sağlanması adına normallik (P-değeri: 0.0704), değişen varyans (P-değeri: 0.1704), korelasyon (P-değeri: 0.3792) ve ters köklerin birim çember içindeki konumları kontrol edilmiştir. Bu kriterleri de sağlayan modele Granger nedensellik testi uygulanmıştır.

Tablo 5. Granger Nedensellik Test Sonuçları Özet Tablosu

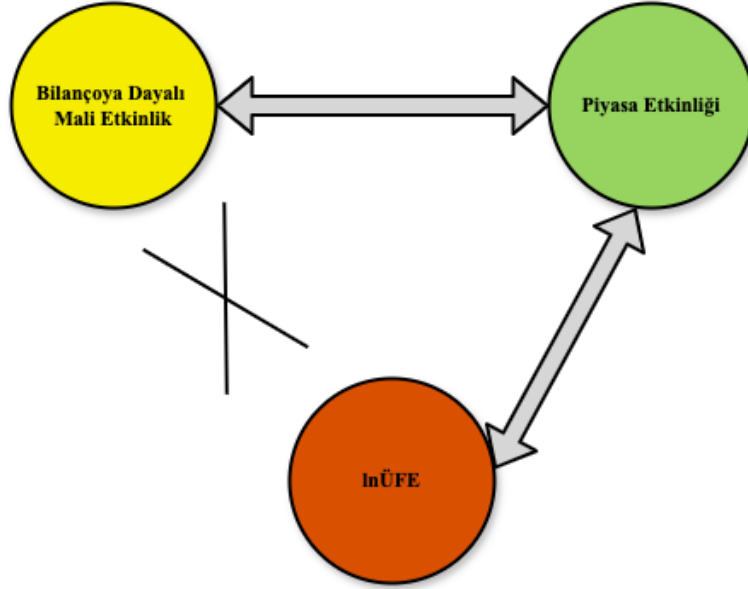
Nedensellik Yönü	P Değeri*	Sonuç
Piyasa Etkinliği \Rightarrow InÜFE	0.0421	H_0 red, H_1 kabul. P.E. ÜFE'nin nedenidir.
Piyasa Etkinliği \Rightarrow Bilançoya Dayalı Mali Etkinlik	0.0078	H_0 red, H_1 kabul. P.E. Ü.E.'nin nedenidir.
InÜFE \Rightarrow Piyasa Etkinliği	0.0180	H_0 red, H_1 kabul. ÜFE P.E.'nin nedenidir.
Bilançoya Dayalı Mali Etkinlik \Rightarrow Piyasa Etkinliği	0.0065	H_0 red, H_1 kabul. Ü.E. P.E.'nin nedenidir.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Granger nedensellik testinde H_0 hipotezi bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru nedensellik olmadığını ifade etmektedir. Tablo 5'teki sonuçlara göre $p < 0,05$ olduğundan; piyasa etkinliği ve ÜFE arasında, piyasa etkinliği ve bilançoya dayalı mali etkinlik

arasında, ÜFE ve piyasa etkinliği arasında, bilançoaya dayalı mali etkinlik ile piyasa etkinliği arasında nedensellik olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 8. Granger Nedensellik Testi Sonuç Özeti



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 8’de Granger nedensellik test sonucuna göre çıkan özet bilgi yer almaktadır. Buna göre bilançoaya dayalı mali etkinlik ve piyasa etkinliği, piyasa etkinliği ve ÜFE arasında anlamlı ve karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ancak bilançoaya dayalı mali etkinlik ve ÜFE arasında anlamlı bir istatistiksel ilişki bulunamamıştır.

Sonuç

Gıda imalatı sektörüne genel bakışta, ithalat ve ihracattaki toplam tutar artışlarını incelerken 2019’un sonundan başlayarak tüm dünyada etkili olan pandeminin dikkate alınması gerekmektedir. Gözlemlenen sonuçlar yalnızca bu talep yoğun sektörlerdeki genişlemeyi değil aynı zamanda pandeminin imalat sektörü enflasyonunda meydana getirdiği artışları da yansıtmaktadır.

Literatürde gıda ve içecek işletmeleri alt kırılımında birçok farklı çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu belli bir dönem için tek aşamalı yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda üretim faktörleri değerleri, anket mülakat sonuçları, finansal rasyolar ve mali tablolardaki ham veriler gibi çok çeşitli veri setlerinden faydalanılmıştır. Ancak yapılan literatür taramasında özellikle şirket değerlemelerinde sıkça kullanılan finansal rasyoların daha çok tercih edilmiş olduğu anlaşılmıştır.

Çalışmamızda, Türk imalat endüstrisinin gıda, içecek ve tütün sektöründe yer alıp borsada işlem gören 23 işletmenin etkinlikleri iki aşamalı Ağ Veri Zarflama Analizi (Network DEA) yöntemiyle incelenmiştir. Analizde yer alan tüm gıda ve içecek işletmelerinin ilk aşamada yer verilmiş bilançoaya dayalı mali etkinlik sonuçları incelendiğinde özellikle 2020/03 dönemine kadar etkinlik sınırına daha yakın sonuçlar elde edildiği gözlemlenmekte, 2020/06’dan sonra ise etkinliklerin bozulduğu anlaşılmaktadır. İkinci aşamada yapılan piyasa etkinliği sonuçları incelendiğinde ise yine pandemi döneminde piyasa etkinliklerinin etkinsizlik sınırına daha çok yaklaştığı tespit edilmiştir. Bu durum iki aşamada da pandeminin etkisini net olarak yansıtmaktadır. Ancak gıda ve içecek imalatçısı işletmelerin bilançoaya dayalı mali etkinliği, piyasa etkinliğine göre dikkat çekici seviyede yüksektir. Bu fark işletmelerin piyasa değerlerinin olduğundan çok daha düşük değerlendirildiği şeklinde yorumlanabilir.

Gıda ve içecek imalatı işletmeleri kıyaslandığında, gıda imalatı işletmelerinin bilançoaya dayalı mali etkinlik ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Piyasa etkinliğinde ise hem gıda hem içecek işletmelerinin etkinlik ortalamaları etkinsizlik sınırına daha yakındır. Ancak 7 içecek işletmesinin tüm yıllardaki ortalaması biraz daha yüksektir.

Veri Zarflama Analizinden elde edilen etkinlik değerleriyle, üretici fiyatları endeksinin nedensellik analizinde çıkan dikkat çeken sonuç ise bilançoaya dayalı mali etkinlik ve lnÜFE arasında nedensellik ilişkisi bulunmamış olmasıdır. Hem piyasa etkinliği ile bilançoaya dayalı mali etkinlik arasında, hem de bilançoaya dayalı mali etkinlik ile piyasa etkinliği arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. İmalat sanayinin fiyatlar genel düzeyindeki artışları gösteren üretici fiyatları endeksiyle, işletmelerin piyasa etkinlik değerleri arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu durum hem ÜFE’nin piyasa etkinlik değerlerini etkilediği hem de piyasa etkinlik değerlerinin ÜFE’yi etkilediği bir ilişkiyi ortaya koymaktadır.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağladıklarını beyan etmişlerdir.

Teşekkür Beyanı

Yazarlar teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazarlar destek beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Etik Beyanı

Yazarlar çalışma için herhangi bir Etik Kurul Onayı gerekmediğini beyan etmişlerdir.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof. Dr. Jülide Yıldırım Öcal, TED Üniversitesi

Arş. Gör. Emre Karabulutoglu, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Akbulut, R., ve Rençber, Ö. F. (2015). BİST'te imalat sektöründeki işletmelerin finansal performansları üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(65), 117-136.
- Ali, J., Singh, S. P., ve Ekanem, E. P. (2009). Efficiency and productivity changes in the Indian food processing industry: Determinants and policy implications. *International Food and Agribusiness Management Review*, 12(1030-2016-82751), 43-66.
- Asker, V. (2021). Havayolu işletmelerinde iki aşamalı veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(4), 2373-2385.
- Aydemir, C., ve Baylan, S. (2015). Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(13), 417-435.
- Bakanlığı, T. C. S. v. T. (2023). *Verimlilik İstatistikleri*. <https://gbs.sanayi.gov.tr/Verimlilik> Erişim Tarihi: 01.11.2023
- Bardi, Ş. (2020). Veri zarflama ve veri madenciliği ile BİST gıda içecek endeksi kapsamındaki firmaların etkinlik analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(Ek), 185-199.
- Bayraktar, E., Gunasekaran, A., Koh, S. L., Tatoglu, E., Demirbag, M., ve Zaim, S. (2010). An efficiency comparison of supply chain management and information systems practices: a study of Turkish and Bulgarian small-and medium-sized enterprises in food products and beverages. *International Journal of Production Research*, 48(2), 425-451.
- Ceyhan, V., ve Gene, H. (2014). Productive efficiency of commercial fishing: evidence from the Samsun Province of Black Sea, Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 14(2), 309-320.
- Cui, Q., ve Yu, L.-T. (2021). A Review of Data Envelopment Analysis in Airline Efficiency: State of the Art and Prospects. *Journal of Advanced Transportation*, 2021.
- Demirci, N. S. (2017). İmalat sanayi sektöründe üretim ve banka kredileri ilişkisi: türkiye için eşbütünleşme ve nedensellik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 35-61.
- Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- DTÖ. (2023). *Uluslararası Ticaret Verileri*. <https://stats.wto.org> Erişim Tarihi: 09.09.2023
- Engle, R. F., ve Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Ericsson, N. R., Irons, J. S., ve Tryon, R. W. (2001). Output and inflation in the long run. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 241-253.
- Färe, R., Grosskopf, S., ve Whittaker, G. (2014). Network Dea II. In *Data Envelopment Analysis* (pp. 307-327). Springer.
- Gardijan, M., ve Lukač, Z. (2018). Measuring the relative efficiency of the food and drink industry in the chosen EU countries using the data envelopment analysis with missing data. *Central European journal of operations research*, 26(3), 695-713.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Günay, B. (2015). BİST de işlem gören kobi gıda işletmelerinin veri zarflama analizi yöntemi ile etkinliklerinin ölçülmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*(47), 16-34.
- Hendry, D. F., ve Juselius, K. (2000). Explaining Cointegration Analysis: Part 1. *The Energy Journal*, 21(1), 1-42. <https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol21-No1-1>
- Huang, X.-j., An, R., Yu, M.-M., ve He, F.-f. (2022). Tourism efficiency decomposition and assessment of forest parks in China using dynamic network data envelopment analysis. *Journal of Cleaner Production*, 363, 132405.
- İnal, V., Canbay, Ş., ve Kirca, M. (2023). Determinants of Food Prices in Türkiye: Fourier Engle-Granger Cointegration Test. *Journal of Economic Policy Researches*, 10(1), 133-156.
- Jabeen, Z. (2019). Productivity Performance of Food Processing Enterprises in India: A Data Envelopment Analysis. *Indian Journal of Economics and Development*, 15(2), 186-195.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1551-1580.
- Kangal, İ. M., ve Özdemir, A. (2022). Analitik ağ süreci ve veri zarflama analizi ile işletmelerin etkinlik ölçümleri üzerine bir uygulama. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 127-156.
- Kao, C. (2009). Efficiency decomposition in network data envelopment analysis: A relational model. *European Journal of*
- Doğan ve Kalaycı (2024).

- Operational Research, 192(3), 949-962.
- Kao, C. (2014). Network data envelopment analysis: A review. *European Journal of Operational Research*, 239(1), 1-16.
- Kao, C., ve Hwang, S.-N. (2008). Efficiency decomposition in two-stage data envelopment analysis: An application to non-life insurance companies in Taiwan. *European journal of operational research*, 185(1), 418-429.
- Kao, C., ve Hwang, S.-N. (2010). Efficiency measurement for network systems: IT impact on firm performance. *Decision Support Systems*, 48(3), 437-446.
- KAP. (2023). *BİST şirketler*. <https://www.kap.org.tr/tr/bist-sirketler> Erişim Tarihi: 01.09.2023.
- Karakaş, M., ve Doğan, B. (2021). Gümrük Birliği Sonrasında Türkiye’de Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi (1996-2019). *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(22), 653-675.
- Kaur, N., ve Kaur, K. (2015). Efficiency and productivity changes in the Indian food processing industry: A firm level analysis. *Indian Journal of Regional Science*, 47(1), 33-42.
- Kaya, A., ve Çoşkun, A. (2016). VZA ile işletmelerde Etkinliğin Ölçülmesi: Bist Gıda, İçki ve Tütün Sektöründe Bir Uygulama. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 231-242.
- Kedžo, M. G., ve Lukač, Z. (2021). The financial efficiency of small food and drink producers across selected European Union countries using data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 291(2), 586-600.
- Khushalani, J., ve Ozcan, Y. A. (2017). Are hospitals producing quality care efficiently? An analysis using Dynamic Network Data Envelopment Analysis (DEA). *Socio-Economic Planning Sciences*, 60, 15-23.
- Kurniawati, D., ve Yuliando, H. (2015). Productivity improvement of small scale medium enterprises (SMEs) on food products: case at Yogyakarta province, Indonesia. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3, 189-194.
- Lee, H., ve Lee, J. (2015). More powerful Engle–Granger cointegration tests. *Journal of Statistical computation and Simulation*, 85(15), 3154-3171.
- Lukač, Z., ve Gardijan, M. (2017). Measuring the efficiency of the food industry in central and east European countries by using the data envelopment analysis approach. *International Conference on Operations Research and Enterprise Systems*,
- Machmud, A., Ahman, E., Dirgantari, P. D., Waspada, I., ve Nandiyanto, A. B. D. (2019). Data envelopment analysis: The efficiency study of food industry in Indonesia. *Journal of Engineering, Science, and Technology (JESTEC)*, 14(1), 479-488.
- Meydan, C., Yıldırım, B. F., ve Senger, Ö. (2016). BİST’te işlem gören gıda işletmelerinin finansal performanslarının gri ilişkisel analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(69), 147-171.
- Mohamad, R., Majid, N. A., Noh, N., ve Ahmad, M. F. (2010). Technical efficiency (TE) of small and medium (SME) food enterprise in West Malaysia. *Economic and Technology Management Review*, 5, 51-55.
- Mustafa, M., ve Abbas, A. (2021). Comparative Analysis of Green Ict Practices Among Palestinian and Malaysian in SME Food Enterprises During Covid-19 Pandemic. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(4), 254-264.
- Özçelik, F., ve Öztürk, B. A. (2019). Girdi olarak maliyetlere yönelik veri zarflama analizi modelleri ile göreceli etkinlik analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 1011-1028.
- Özden A., (2010). *Türk gıda sanayinde performans analizleri*. Adnan Menderes Üniversitesi. [Yayımlanmamış Doktora Tezi].
- Özer, A., Öztürk, M., ve Kaya, A. (2010). İşletmelerde etkinlik ve performans ölçmede VZA, kümeleme ve TOPSIS analizlerinin kullanımı: İMKB işletmeleri üzerine bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 233-260.
- Panpan, L., Weicheng, G., ve Huangjin, L. (2014). Dynamic analysis on total factor productivity of agricultural and sideline food processing industry in China—An empirical study based on micro-enterprises data. 2014 11th International Conference on Service Systems and Service Management (ICSSSM),
- Qoyash, F. K., ve Miraç, E. (2022). Türkiye’de teknolojik inovasyon ve yenilenebilir enerji tüketiminin çevre kirliliği üzerine etkisi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 110-118.
- Ratner, S. V., Shaposhnikov, A. M., ve Lychev, A. V. (2023). Network DEA and its applications (2017–2022): A systematic literature review. *Mathematics*, 11(9), 2141.
- Sertkaya, B. (2022). Korku Endeksi (VIX) ile Emtia Piyasaları Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(31), 87-103.
- Soba, M., ve Akcanlı, F. (2012). Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile İMKB’de Gıda, İçki ve Tütün Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Etkinliklerinin Değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 259-274.
- Songur, M., ve Yüksel, C. (2018). Vergi yapısı ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*(643), 47-70.

- Şahin, E., Şahin, İ. E., ve Kara, S. N. (2018). Türkiye’de Gıda Sektöründe Faaliyette Bulunan Markalar Üzerine Bir Etkinlik ve Verimlilik Analizi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 21(2), 323-335.
- Telçeken, H., ve Değirmen, S. (2019). Enflasyon ve Kredi Faizleri Arasındaki Uzun Dönemli İlişkinin Fisher Hipotezi Çerçevesinde Değerlendirilmesi: Türkiye Uygulaması (2002-2018) [Evaluation of the Long-Term Relationship Between Inflation and Loan Interest Rates in the Framework of the Fisher Hypothesis: Turkey Application (2002-2018)]. *Istanbul Business Research*, 47(2), 154-182. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ibr/issue/44184/550074>
- TUİK. (2023). Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE). <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Enflasyon-ve-Fiyat-106> Erişim Tarihi: 20.10.2023
- Wanke, P., Azad, M. A. K., Emrouznejad, A., ve Antunes, J. (2019). A dynamic network DEA model for accounting and financial indicators: A case of efficiency in MENA banking. *International Review of Economics & Finance*, 61, 52-68.
- Yayla, F., ve Özer, G. (2022). Covid-19 Salgınının BIST100 Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Etkisi: Veri Zarflama Analizi Uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(1), 15-29.
- Yılmaz, H., ve Yakut, E. (2023). BIST Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü İşletmelerinin Finansal Etkinliklerinin VZA ve Bulanık VZA ile İncelenmesi. *Trends in Business and Economics*, 37(1), 35-45.
- Yu, M.-M., ve Chen, L.-H. (2016). Assessment of transportation performance: a network structure. In *Data Envelopment Analysis* (pp. 17-43). Springer.
- Zhang, M., Du, P., ve Tu, X. (2023). The role of intangible assets in promoting the sustainability of agri-food enterprises: Evidence from China. *Economic Analysis and Policy*, 77, 928-939.

Eklr

EK-1: 1. Aşama Bilançooya Dayalı Mali Etkinlik Sonuçları

Firma	2017/1 2	2018/0 3	2018/0 6	2018/0 9	2018/1 2	2019/0 3	2019/0 6	2019/0 9	2019/1 2	2020/0 3	2020/0 6	2020/0 9	2020/1 2	2021/0 3	2021/0 6	2021/0 9	2021/1 2	2022/0 3	2022/0 6	2022/0 9	2022/1 2	2023/0 3	2023/0 6
DMU1 (AVOD)	0,137	0,579	0,650	0,423	0,683	0,660	0,653	0,443	0,544	0,764	0,242	0,198	0,298	0,076	0,071	0,126	0,157	0,086	0,069	0,319	0,681	0,569	0,232
DMU2 (BANVT)	1,000	0,740	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,928	0,473	0,569	0,440	0,269	0,279	0,411	0,361	0,313	0,431	0,569	0,676	0,938	0,882
DMU3 (DARDL)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,652	0,569	0,131	0,094	0,170	0,159	0,344	0,430	0,592	0,282
DMU4 (EKİZ)	0,092	0,721	0,848	0,701	0,691	0,371	0,510	0,188	0,785	0,483	0,126	0,105	0,434	0,227	0,321	0,456	0,401	0,065	0,028	1,000	1,000	0,624	0,492
DMU5 (FRIGO)	0,206	0,713	0,856	0,752	0,712	0,945	0,870	0,960	0,930	0,977	0,632	0,996	0,673	0,120	0,127	0,281	0,066	0,109	0,041	0,476	0,635	0,504	0,294
DMU6 (KENT)	0,375	0,815	0,977	0,668	0,919	0,901	0,810	0,476	0,736	1,000	0,513	1,000	0,803	0,176	0,141	0,211	0,215	0,184	0,287	0,546	0,794	1,000	1,000
DMU7 (KERVT)	0,173	0,628	0,692	0,511	0,701	0,671	0,577	0,380	0,667	0,871	0,349	0,511	0,742	0,175	0,145	0,224	0,268	0,466	0,140	0,915	0,888	0,638	0,533
DMU8 (KNFRT)	0,364	0,740	0,968	0,582	0,709	0,842	0,836	0,809	0,564	0,821	0,421	0,566	0,489	0,136	0,156	0,323	0,390	0,352	0,112	1,000	1,000	0,596	0,707
DMU9 (OYLUM)	0,088	0,586	0,627	0,485	0,669	0,747	0,671	0,435	0,571	0,888	0,353	0,613	0,557	0,169	0,135	0,199	0,200	0,349	0,080	0,430	0,445	0,558	0,361
DMU10 (PENG D)	0,033	0,589	0,620	0,607	0,783	0,588	0,484	0,209	0,193	0,725	0,085	0,211	0,324	0,058	0,041	0,103	0,070	0,091	0,028	0,166	0,266	0,213	0,041
DMU11 (PETUN)	0,400	0,654	0,851	0,700	0,816	0,811	0,752	0,570	0,724	0,882	0,352	0,725	0,610	0,097	0,087	0,160	0,106	0,075	0,062	0,319	0,382	0,428	0,186
DMU12 (SELGD)	0,169	0,453	0,352	0,207	0,605	0,561	0,467	0,245	0,695	0,275	0,063	0,169	0,326	0,061	0,037	0,047	0,127	0,040	0,043	0,085	0,475	0,213	0,050
DMU13 (TATGD)	0,495	0,764	0,943	0,702	0,883	0,928	0,758	0,548	0,565	0,826	0,317	0,488	0,673	0,173	0,129	0,217	0,189	0,240	0,015	0,478	0,479	0,476	0,641
DMU14 (TUKAS)	0,361	1,000	0,626	0,107	0,597	0,699	0,708	0,429	0,477	0,741	0,527	0,466	0,394	0,241	0,130	0,143	0,119	0,189	0,135	0,201	0,486	0,506	0,211
DMU15 (ULKER)	0,283	0,606	0,579	0,352	0,578	0,651	0,513	0,423	0,438	0,641	0,286	0,353	0,249	0,217	0,118	0,303	0,258	0,507	0,325	0,460	0,408	0,466	0,680
DMU16 (ULUUN)	1,000	0,751	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DMU17 (AEFES)	0,088	0,426	0,498	0,293	0,573	0,453	0,477	0,273	0,390	0,574	0,171	0,315	0,326	0,068	0,071	0,121	0,088	0,075	0,087	0,227	0,392	0,367	0,281
DMU18 (COLLA)	0,149	0,573	0,642	0,401	0,747	0,597	0,632	0,537	0,648	0,723	0,282	0,595	0,562	0,132	0,137	0,253	0,170	0,161	0,113	0,487	0,616	0,483	0,448
DMU19 (ERSU)	0,064	0,246	0,307	0,217	0,378	0,263	0,209	0,429	0,314	0,615	0,113	0,202	0,189	0,013	0,007	0,012	0,031	0,043	0,031	0,044	0,293	0,307	0,124
DMU20 (KRSTL)	0,243	0,470	0,593	0,490	0,594	0,745	0,667	0,334	0,513	0,867	0,369	0,763	0,573	0,085	0,077	0,082	0,097	0,095	0,142	0,415	0,835	1,000	0,448
DMU21 (PINSU)	0,026	0,747	0,724	0,530	0,762	0,601	0,559	0,025	0,036	0,664	0,092	0,076	0,011	0,011	0,016	0,036	0,008	0,006	0,286	0,036	0,183	0,351	0,252
DMU22 (PNSUT)	0,310	0,704	0,866	0,734	0,827	0,825	0,749	0,480	0,661	0,927	0,402	0,640	0,557	0,160	0,132	0,196	0,129	0,162	0,120	0,406	0,505	0,559	0,327
DMU23 (TBORG)	0,266	1,000	0,841	0,460	0,873	0,397	0,603	0,775	0,679	0,362	0,406	0,512	0,402	0,257	0,120	0,132	0,103	0,220	0,049	0,289	0,461	0,457	0,322

EK-2: 2. Aşama Piyasa Etkinliği Sonuçları

Firma	2017/1 2	2018/0 3	2018/0 6	2018/0 9	2018/1 2	2019/0 3	2019/0 6	2019/0 9	2019/1 2	2020/0 3	2020/0 6	2020/0 9	2020/1 2	2021/0 3	2021/0 6	2021/0 9	2021/1 2	2022/0 3	2022/0 6	2022/0 9	2022/1 2	2023/0 3	2023/0 6
DMU1 (AVOD)	0,145	0,086	0,064	0,131	0,315	0,251	0,230	0,172	0,131	0,117	0,180	0,130	0,103	0,233	0,198	0,204	0,083	0,056	0,149	0,090	0,113	0,217	0,196
DMU2 (BANVT)	0,123	0,131	0,085	0,131	0,093	0,088	0,117	0,101	0,094	0,085	0,077	0,025	0,053	0,040	0,043	0,066	0,118	0,083	0,128	0,188	0,129	0,120	0,114
DMU3 (DARDL)	0,358	0,055	0,044	0,042	0,043	0,035	0,032	0,056	0,076	0,052	0,046	0,023	0,033	0,055	0,036	0,083	0,117	0,043	0,112	0,130	0,138	0,124	0,127
DMU4 (EKİZ)	0,063	0,006	0,009	0,013	0,014	0,028	0,016	0,032	0,012	0,072	0,446	0,161	0,030	0,049	0,027	0,035	0,028	0,092	0,308	0,030	0,082	0,205	0,084
DMU5 (FRIGO)	0,036	0,025	0,030	0,028	0,045	0,032	0,075	0,100	0,106	0,080	0,084	0,048	0,031	0,134	0,066	0,058	0,169	0,054	0,313	0,086	0,186	0,298	0,217
DMU6 (KENT)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,941	1,000	1,000	0,900	0,706	0,937	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,946	0,623
DMU7 (KERVT)	0,264	0,185	0,122	0,137	0,124	0,109	0,132	0,150	0,134	0,142	0,108	0,031	0,022	0,029	0,032	0,035	0,048	0,011	0,078	0,037	0,083	0,115	0,089
DMU8 (KNFRT)	0,124	0,189	0,191	0,291	0,296	0,213	0,286	0,195	0,180	0,132	0,094	0,042	0,037	0,056	0,051	0,038	0,042	0,025	0,217	0,083	0,094	0,272	0,194
DMU9 (OYLUM)	0,337	0,112	0,088	0,081	0,077	0,067	0,102	0,154	0,222	0,196	0,114	0,041	0,037	0,029	0,042	0,122	0,076	0,023	0,195	0,100	0,139	0,158	0,099
DMU10 (PENG D)	1,000	0,151	0,121	0,096	0,083	0,268	0,211	0,239	0,192	0,144	0,274	0,137	0,084	0,084	0,108	0,080	0,083	0,041	0,389	0,197	0,171	0,330	0,476
DMU11 (PETUN)	0,098	0,126	0,095	0,092	0,080	0,118	0,105	0,093	0,080	0,103	0,087	0,025	0,020	0,027	0,029	0,025	0,035	0,041	0,091	0,066	0,116	0,164	0,117
DMU12 (SELGD)	0,092	0,020	0,323	0,380	0,298	0,318	0,501	0,391	0,109	0,721	0,576	0,255	0,105	0,085	0,188	0,267	0,072	0,142	0,318	0,543	0,182	1,000	1,000
DMU13 (TATGD)	0,122	0,140	0,107	0,141	0,126	0,153	0,161	0,156	0,184	0,196	0,135	0,034	0,025	0,200	0,026	0,031	0,055	0,027	1,000	0,099	0,155	0,136	0,139
DMU14 (TUKAS)	0,244	0,268	0,293	1,000	0,306	0,562	0,661	0,535	1,000	0,594	0,203	0,064	0,074	0,033	0,060	0,094	0,136	0,044	0,152	0,325	0,351	0,413	0,349
DMU15 (ULKER)	0,146	0,259	0,212	0,236	0,213	0,200	0,266	0,159	0,152	0,146	0,072	0,018	0,023	0,009	0,021	0,027	0,030	0,009	0,027	0,039	0,066	0,056	0,056
DMU16 (ULUUN)	0,028	0,016	0,013	0,016	0,015	0,017	0,019	0,025	0,021	0,015	0,018	0,005	0,006	0,006	0,005	0,008	0,010	0,006	0,021	0,043	0,043	0,047	0,037
DMU17 (AEFES)	0,273	0,279	0,162	0,159	0,165	0,180	0,160	0,136	0,096	0,097	0,054	0,011	0,012	0,014	0,016	0,016	0,029	0,019	0,025	0,029	0,049	0,082	0,053
DMU18 (COLLA)	0,224	0,237	0,163	0,183	0,187	0,243	0,190	0,125	0,114	0,150	0,079	0,013	0,021	0,027	0,035	0,036	0,050	0,042	0,118	0,053	0,092	0,177	0,132
DMU19 (ERSU)	0,684	0,954	0,678	0,603	0,597	1,000	1,000	0,266	0,558	1,000	1,000	0,336	0,237	0,671	0,612	0,872	0,587	0,239	0,475	0,905	0,434	1,000	0,753
DMU20 (KRSTL)	0,162	0,289	0,148	0,185	0,278	0,169	0,172	0,264	0,202	0,140	0,117	0,025	0,046	0,045	0,041	0,060	0,117	0,193	0,299	0,178	0,242	0,351	0,196
DMU21 (PINSU)	0,629	0,082	0,059	0,061	0,060	0,081	0,073	1,000	1,000	0,122	0,289	0,140	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,066	1,000	0,264	0,238	0,237
DMU22 (PNSUT)	0,092	0,071	0,058	0,600	0,051	0,054	0,059	0,079	0,063	0,049	0,041	0,012	0,012	0,011	0,014	0,016	0,018	0,012	0,040	0,039	0,058	0,065	0,055
DMU23 (TBORG)	0,374	0,553	0,495	0,557	0,453	1,000	0,449	0,177	0,275	1,000	0,138	0,049	0,059	0,024	0,053	0,079	0,116	0,036	0,334	0			

Research Article | Araştırma Makalesi

Examining the dynamic conditional correlation between oil prices and stock prices: Implications for global financial markets and the impact of COVID-19

Zeynep İlhan Taşkın | Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, zeynepilhan@ogu.edu.tr, [0000-0003-0986-9688](https://orcid.org/0000-0003-0986-9688)Corresponding author/Sorumlu yazar: Zeynep İlhan Taşkın ✉ zeynepilhan@ogu.edu.tr

Abstract

The dynamic structure of the global economy is one of many factors that affect the fluctuations in the global financial markets. COVID-19, like all other epidemics, has been an important period in human history. Exporting and importing oil are also important distinctions in economies. This study aims to investigate the dynamic relationship between stock market closing prices and Brent oil prices of six major oil-importing and oil-exporting economies during the COVID-19 period. These stock markets have a significant impact on the world economy and serve as reference points for evaluating industry performance. The Dynamic Conditional Correlation (DCC) method are used to model the complex interactions of the energy market and markets. It aims to reveal the relationship between fluctuations in energy prices and other macroeconomic indicators. According to the findings, it is concluded that fluctuations in oil prices have a non-negligible impact on stock markets due to the persistence of ARCH effects and volatility in each financial market. Assuming that volatility continues, it is seen that volatility continues to have an impact on the markets examined.

Keywords: Oil Prices, Stock Prices, Dynamic Correlation, Volatility Persistence, Financial Markets **JEL Codes:** C00, C01

Petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasındaki dinamik koşullu korelasyonun incelenmesi: Küresel finans piyasalarına etkileri ve COVID-19'un etkisi

Öz

Küresel ekonominin dinamik yapısı, küresel finansal piyasalardaki dalgalanmaları etkileyen pek çok faktörden biridir. COVID-19 da diğer tüm salgın hastalıklar gibi insanlık tarihinde önemli bir dönem olmuştur. Petrol ihraç etmek ve petrol ithal etmek de ekonomilerde önemli bir ayrımdır. Bu çalışmada, altı önemli petrol ihraç eden ve ithal eden ekonominin borsa kapanış fiyatları ile Brent petrol fiyatları arasındaki dinamik ilişkinin COVID-19 döneminde araştırılması amaçlanmıştır. Bu hisse senedi piyasalarının dünya ekonomisi üzerinde önemli bir etkisi vardır ve endüstri performansının değerlendirilmesinde referans noktası görevi görmektedir. Enerji piyasası ve piyasaların karmaşık etkileşimlerini modellemek amacıyla Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC) yöntemi kullanılmıştır. Enerji fiyatlarındaki dalgalanmaların diğer makroekonomik göstergelerle ilişkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bulgulara göre, her bir finansal piyasadaki ARCH etkilerinin ve volatilitenin kalıcı olması nedeniyle petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların hisse senedi piyasaları üzerinde göz ardı edilemeyecek bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmaktadır. Volatilitenin devam ettiği varsayımında, volatilitenin incelenen piyasalar üzerinde etkisinin devam ettiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyatları, Hisse Senedi Fiyatları, Dinamik Korelasyon, Volatilitenin Kalıcılığı, Finansal Piyasalar**JEL Kodları:** C00, C01

Introduction

The ups and downs of the financial markets around the world are a result of a number of factors, including the ongoing flux of the global economy. The price of oil is one of the most crucial of these variables because it has a big impact on the financial, commodity, labor, and industrial production markets, which in turn affects the economic development of both developing and emerging nations. Consequently, both investors and policymakers place great importance on understanding the connection between the price of oil and the stock markets of major economies.

Stock markets can be significantly impacted by the volatility of oil prices. High volatility can lead to significant changes in the energy and oil industries, which can then have an impact on the performance of related sectors. In order to manage market risk and make wise investment decisions, it is crucial for investors and policymakers to understand the relationship between oil prices

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:İlhan Taşkın, Z. (2024). Examining the dynamic conditional correlation between oil prices and stock prices: Implications for global financial markets and the impact of COVID-19. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 184-200. <https://doi.org/10.33707/akuuibfd.1395828>

and stock prices.

In this study, we examine the dynamic conditional correlation between the prices of Brent crude oil and the stock prices of six major economies, including S&P TSX60 in Canada, MXICP 35 in Mexico, BOVESPA in Brazil, DAX in Germany, DOW JONES in the United States, and AEX in the Netherlands. Although there are of course many countries that export and import oil, these 6 stock market data has been studied due to the lack of data (Filis et al., 2011).

We attempt to shed light on the complex interactions between the energy market and the economies of these six oil-importing and oil-exporting countries by analyzing the dynamic correlation between oil prices and markets before and after the COVID-19 period. At the same time, the COVID-19 period, which is said to have caused the biggest recession since the Second World War, is examined through oil prices and markets (The World Bank, 2023). For this reason, its contribution to the literature is remarkable. Dynamic Conditional Correlation (DCC) approaches are used to understand the short- and long-term connections between these markets.

The fluctuation in oil prices and how it affects the markets for commodities, labor, and industrial goods have a big impact on the world economy. Numerous studies have examined the asymmetric link between the price of gold and that of oil, the impact of these prices on economic growth, and the significance of both prices' price volatility on business cycle structures. For instance, Bildirici & Sonustun (2018) investigate how fluctuations in the price of oil and gold affected particular oil-exporting nations' economic growth. They recognize the asymmetry in the relationship between these two commodities as well as how it affects the patterns of the business cycle.

Oil prices have a significant impact on the global economy, with high volatility causing major changes in the energy and oil industries. Value at Risk (VaR) is an important risk management tool for protecting against market risk, and Extreme Value Theory (EVT) has been shown to be effective in modeling VaR for long and short trading positions in the oil market, with conditional EVT and Filtered Historical Simulation offering the best results (Marimoutou et al., 2009).

Numerous studies have also looked into how stock returns in various market environments are impacted by crude oil shocks and the unpredictability of economic policy. Quantile regression is employed by You et al. (2017) to examine the asymmetric effects of crude oil shocks and China's unclear economic policy on stock returns, demonstrating that the effects change depending on the state of the market.

Elgammal et al. (2021) examine the dynamic interrelationships between the global equities, gold, and energy markets before and during the COVID-19 epidemic. The study discovers bidirectional return spillovers between equities and gold markets using a bivariate GARCH(p, q) paradigm, as well as unidirectional mean spillovers from energy markets to equity and gold markets and significant reciprocal shock spillovers between equity and energy/gold markets. The strong cross-volatility spillover effect of the energy markets on other markets is also underlined by the study. Again, in this study, focusing on the significant impact of COVID-19 on prices has been an important guide in observing its impact on the economies of oil-importing and oil-exporting countries. Choosing one of the important crisis periods based on this study gives us an important idea about the evaluation of the COVID-19 period.

Studies that look at the relationship between stock market values and oil prices for various nations highlighted the detrimental effects of oil prices on stock markets, with the exception of periods of severe economic unrest. The correlation between the two markets is examined using a DCC-GARCH-GJR approach by Filis et al. (2011), who come to the conclusion that the oil market is not a "safe haven" for guarding against stock market losses.

Choudhry et al. (2015) look at the nonlinear dynamic relationships between gold returns, stock market returns, and stock market volatility during the global financial crisis, demonstrating that gold may not function well as a safe haven during such times but can be used as a hedge against stock market returns and volatility in stable financial conditions. In their analysis of the dynamic correlations and market linkages between climate bonds and US equity, crude oil, and gold markets during stressful periods like the COVID-19 outbreak, Dutta et al. (2021) demonstrate that climate bonds offer significant risk reduction in a portfolio that includes US equity or gold as part of a hedging strategy. Dutta et al. (2021) study draws our attention to COVID-19 for this study.

Adekoya et al. (2021) analyze gold's ability to protect investors during the COVID-19 pandemic from hazards related to stock markets and crude oil. With evidence of time-variation and stronger hedging potentials at higher oil and stock prices, the results point to gold's ability to effectively hedge market risks connected with the global oil and stock markets during this time. This study enlightens us to consider the relationship between oil and markets in a before-and-after manner for the COVID-19 period.

A hybrid wavelet-based Dynamic Conditional Correlation (DCC) methodology is used by (Bhatia et al. (2020) to explore the dynamic relationship between precious metals and stock markets of important developed and developing countries. They discover that palladium is the best metal for building a two-asset optimal portfolio of precious metal and stock index, while silver offers

better hedging capabilities than other precious metals in the short and long terms. While working on stock markets, using the Dynamic Conditional Correlation (DCC) method on the markets also helps us decide on the method.

By examining daily stock market indices in six major oil-importing and oil-exporting countries (Netherlands, Germany, United States, Mexico, Canada, and Brazil) together with Brent crude oil prices, we aim to see how the unprecedented global crisis has reshaped market dynamics. This study covers the pre- and post-COVID-19 periods and closely examines how this global health crisis may have changed market dynamics.

Understanding market dynamics in the face of economic turmoil is vital to formulating effective policies, making informed investment decisions, and promoting economic stability. This study makes a valuable contribution to the existing literature in several aspects. Firstly, by comparing the oil prices and stock market relationship before and after the COVID-19 crisis, we provide new insights into how major economic shocks reshape market correlations. Secondly, focusing on both oil-importing and oil-exporting countries provides a detailed understanding of the potentially different effects of oil price fluctuations on these economies. Finally, the methodological rigor of using the DCC model provides a robust analysis of the dynamic and time-changing nature of this vital market relationship.

The Dynamic Conditional Correlation (DCC) method is used, which allows us to capture short-term and long-term correlations between these markets. This provides a more detailed understanding of the relationship between them than traditional correlation methods and thus contributes to the advancement of knowledge in this field.

In this research, we use data from Brent crude oil prices and stock prices of six major economies (Canada, Mexico, Brazil, Germany, the United States, and the Netherlands). These countries are chosen due to their important role in the global oil market and the availability of reliable data. This strategic choice adds a unique dimension to our study by providing a broad yet insightful perspective on the interconnectedness of these economies and the global oil market.

While data on stock market values and Brent oil prices of the relevant countries are used, the dates of restrictions imposed by the countries regarding the COVID-19 period differ from each other. Here, December 1, 2019, is considered the distinguishing date as the period before and after the first case (Huang et al., 2020).

We anticipate that our findings will be of great interest to investors, policymakers, and researchers in understanding the dynamics of markets during periods of economic turmoil and thus improving policy formulation and investment strategies to mitigate the effects of such crises. The importance of our research extends beyond academic circles, as we believe our findings will be of significant value to a variety of stakeholders, including investors, policymakers, and researchers.

The rest of the paper is organized as follows: Section 2 presents the oil price chronology for the period under consideration, Section 3 reviews the literature, Section 4 describes the model and data used, Section 5 presents the empirical findings of the research and, finally, Section 6 concludes the study.

1. Methods

Dynamic Conditional Correlation (DCC) is a statistical technique used to model the correlation between two or more time series data that may vary over time. The traditional approach to modeling correlations between time series is to use the Pearson correlation coefficient, which assumes that the correlation is constant over time. However, in practice, the correlation between time series may change over time due to various factors, such as changes in market conditions, economic factors, or external events.

To address this issue, DCC is proposed as a way to model time-varying correlations. DCC assumes that the correlation between time series is a function of both the current value of each time series and its past volatility. In other words, the correlation between two time series is allowed to vary over time based on how much they have moved in the past.

DCC estimates the time-varying correlation matrix using a two-step process. The first step involves estimating the univariate volatility of each time series using a GARCH model. The second step involves estimating the dynamic conditional correlation matrix using a multivariate GARCH model that incorporates the estimated univariate volatilities. Overall, DCC provides a flexible and robust framework for modeling time-varying correlations between time series, making it particularly useful in financial modeling and risk management.

There are two classifications, VAR-based and GARCH-based methods, to examine financial contagion and volatility spillover. The DCC GARCH method is one of the GARCH-type methods. One model that has been shown to be successful in capturing volatility clustering and predicting future volatility is the univariate GARCH model, an extended version of the ARCH model introduced by Bollerslev in 1986. This model assumes that the volatilities among the variables are constant throughout the period and cannot capture the correlations between multiple time series (Najeeb et al., 2015).

It is essential to take into account the dependence on the movements of asset returns. One method of estimating the covariance matrix between entities is to extend the univariate GARCH to a multivariate GARCH model. It is known that the multivariate GARCH models proposed by Engle & Kroner (1995) to capture the volatility transfer between financial markets are methods that can effectively predict the conditional correlation between financial assets (Singhal & Ghosh, 2016).

The fixed conditional correlation (CCC)-GARCH Bollerslev (1990) model has eliminated the shortcomings of the univariate GARCH model, but it takes the dynamic correlation as constant. On the other hand, Engle (2002) developed a dynamic model that accepts conditional correlation as a time-varying structure. The DCC-GARCH method has several advantages over other multivariate GARCH models, and most importantly, the time-varying correlation coefficients obtained from the model can be used in financial predictions because it takes into account the varying variance by estimating the dynamic correlation coefficients of standardized residuals (Ahmad et al., 2013).

This article introduces a new class of multivariate GARCH estimators that can best be viewed as a generalization of the Bollerslev (1990) constant conditional correlation (CCC) estimator.

Engle (2002) introduced dynamic conditional correlation (DCC), assuming that the correlation coefficient among variables is changing over time, and the model can eventually derive the dynamic correlation coefficient to characterize the dynamic linkage and dependence among multiple variables.

Liow et al. (2009) use the DCC model to estimate the time-varying conditional correlations in international real estate securities and stock markets. Guesmi & Fattoum (2014) utilize the DCC method to provide evidence of the co-movements and dynamic volatility spillovers between stock markets and oil prices among oil-importing and oil-exporting countries.

The general equation of the DCC model developed by Engle (2002) is as given in Equation 1. Here, H_t is conditional covariance matrix which conforms to the Normal Distribution $N(0, E[r_t r_t' | I_{t-1}])$, D_t is diagonal matrix $k \times k$ with conditional variance of $\sqrt{h_{it}}$ and R_t is a time-varying correlation matrix.

$$H_t = D_t R_t D_t \quad (1)$$

Here, the conditional variance of h_{it} is estimated using the univariate GARCH(X,Y) model as in Equation 2. Where w_i , a_{ix} and β_{iy} are non-negative and with $\sum_{x=1}^{x_i} a_{ix} + \sum_{y=1}^{y_i} \beta_{iy} < 1$, a_{ix} is the short-term persistence of shocks that returns Y to long-term persistence (GARCH effects). k represents the number of assets.

$$h_{it} = w_i + \sum_{x=1}^{x_i} a_{ix} r_{it-x}^2 + \sum_{y=1}^{y_i} \beta_{iy} h_{it-y}, i = 1, 2, 3, \dots, k \quad (2)$$

The diagonal matrix D_t is given in Equation 3. ε_t shows errors and $\sqrt{h_{it}}$ shows conditional standard deviations.

$$D_t = \begin{bmatrix} \sqrt{h_{11,t}} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & \dots & \sqrt{h_{kk,t}} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Using the standard errors of $\sigma_{it} = \varepsilon_{it} / \sqrt{h_{it}}$ the time-varying conditional correlation matrix R_t is calculated as in Equation 4.

$$R_t = Q_t^{*-1} Q_t Q_t^{*-1} \quad (4)$$

Here Q_t^* is defined as given in Equation 5.

$$Q_t^* = \begin{bmatrix} \sqrt{\sigma_{11,t}} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & \dots & \sqrt{\sigma_{kk,t}} \end{bmatrix} \quad (5)$$

A symmetric positive descriptive conditional covariance matrix Q_t is calculated as shown in Equation 6, where $Q_t = (q_{ij,t})$ and \bar{Q} the unconditional correlation of the standardicze errors of the single GARCH model.

$$Q_t = (1 - a - b)\bar{Q} + a\varepsilon_{t-1} - 1\varepsilon'_{t-1} + bQ_{t-1} \quad (6)$$

Conditional correlation $\rho_{ij,t} = \frac{q_{ij,t}}{\sqrt{q_{i,j,t}q_{j,i,t}}}$ by putting $Q_t = (q_{ij,t})$ in a typical correlation can be expressed as in Equation 7.

$$\rho_{ij,t} = \frac{(1-a-b)\bar{Q} + a\varepsilon_{t-1} - 1\varepsilon'_{t-1} + bQ_{t-1}}{\sqrt{(1-a-b)\bar{Q} + a\varepsilon_{t-1} - 1\varepsilon'_{t-1} + bQ_{t-1}} \sqrt{(1-a-b)\bar{Q} + a\varepsilon_{t-1} - 1\varepsilon'_{t-1} + bQ_{t-1}}} \quad (7)$$

In parameter estimation of the DCC model, we first estimate the univariate GARCH model for each market return to obtain the

standard residuals; then, the dynamic conditional correlation coefficients of the model are estimated with standard residuals.

2. Application

For this study, we utilize daily data on oil prices and stock market indexes. Three oil-importing nations— the AEX in the Netherlands, the DAX in Germany, and the DOW JONES in the United States—as well as three oil-exporting nations— the MXICP 35 in Mexico, the S&P TSX60 in Canada, and the BOVESPA in Brazil—make up the sample (Yahoo Finance, 2023). Three requirements have to be met in order to establish the sample: The top 20 oil importers and exporters are evaluated, all nations should have well-developed stock markets and a careful balance between existing stock markets and emerging stock markets is taken into account (Filis et al., 2011).

In 2021, the United States continued to be a net importer of crude oil, buying 6.11 million b/d and exporting 2.96 million b/d respectively. Germany ranked sixth globally in terms of crude imports in 2017, bringing in 1,836,000 barrels per day. According to CEIC Data, the Netherlands imported 1,059,927 barrels per day in December 2021 (Yahoo Finance, 2023).

Despite having local refineries, Canada, a big oil producer, nonetheless imports oil. Canada produced 3.8 million barrels per day in 2014, exported 2.9 million barrels per day, delivered 1.2 million barrels per day to domestic refineries, and imported 0.7 million barrels per day to domestic refineries, according to Canadian government data. In 2017, Mexico exported 1,214,000 barrels of crude oil, a large portion of which went to refineries in the South of the United States. As of January 2021, Brazil is believed to have 12.7 billion barrels of proven oil reserves, and during the previous several decades, the nation has expanded more of its potential, particularly offshore.

The price movement of Brent oil in dollar terms between 29 July 2016 and 14 February 2023 is shown in Figure 1.

Fig.1. Brent Crude Oil Price, In Dollars, From 29 July 2016 To 14 February 2023

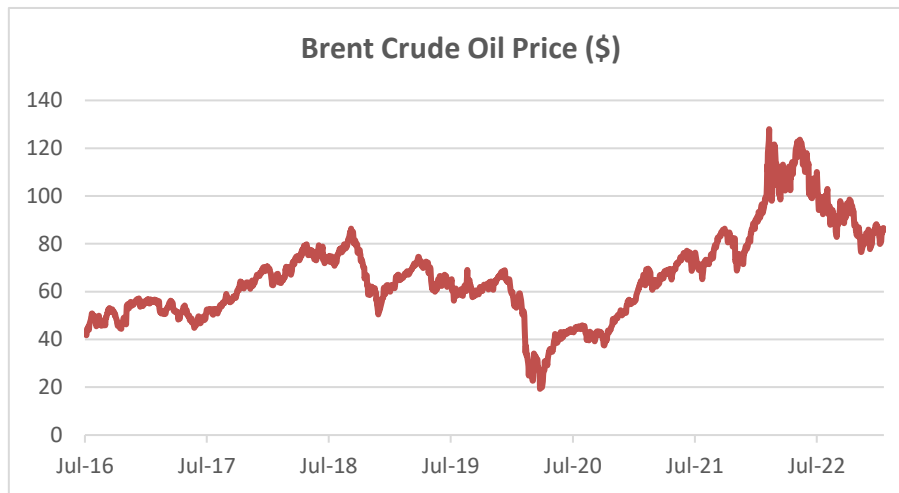


Figure 2 plots the stock market indices of oil-importing and exporting countries over time.

Fig.2. Stock Market Indices

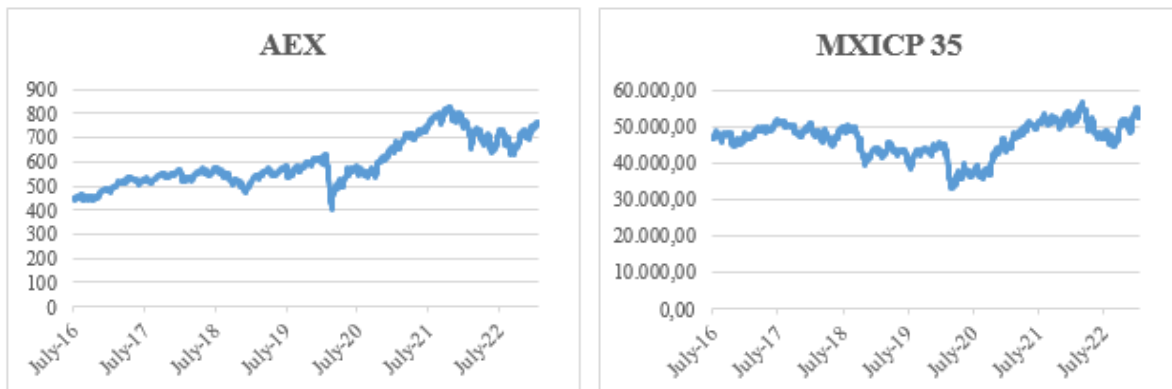


Fig.2. Continue.

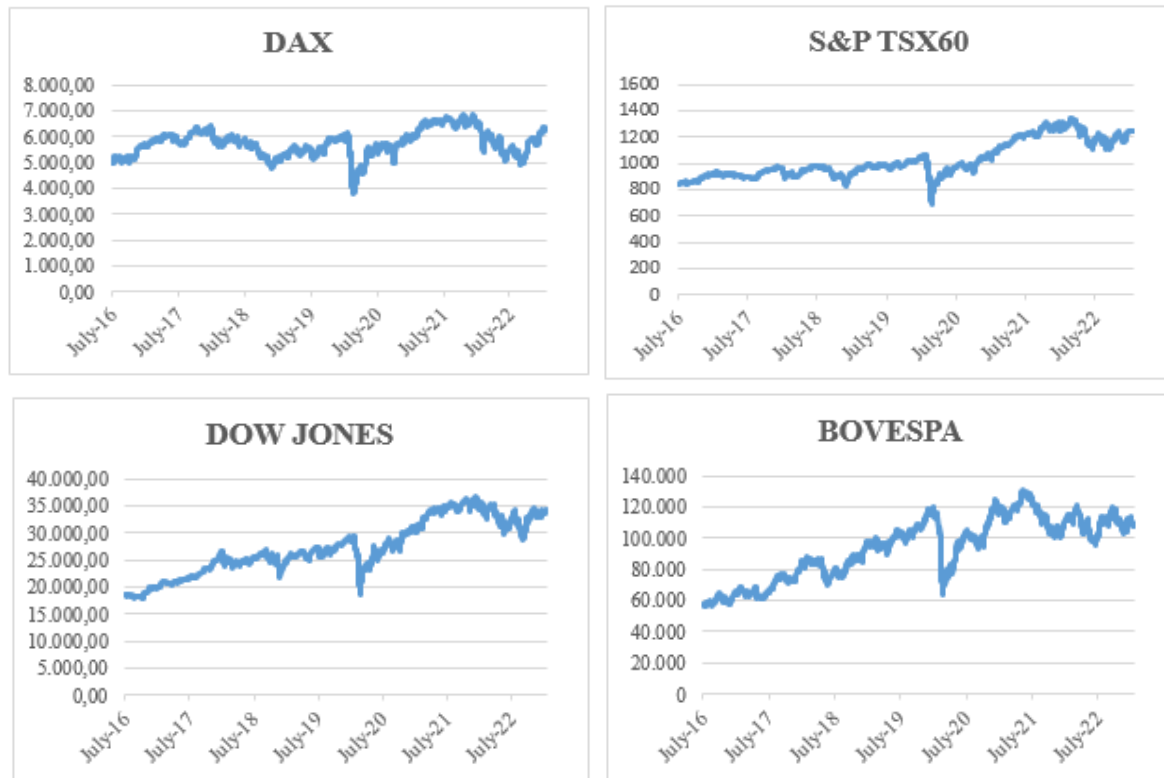


Table 1 gives the descriptive statistics of stock market prices and Brent oil prices.

Table 1. Descriptive statistics of returns

	BRENT OIL	AEX	DAX	DOW JONES	MXICP 35	S&P TSX60	BOVESPA
Mean	0.00076203	0.00031479	0.00023958	0.00037635	0.00007798	0.00021367	0.00039379
Maximum	0.3196337	0.08590747	0.1041429	0.1076433	0.04180595	0.1129453	0.1302228
Minimum	-0.2822061	-0.1137584	-0.1305486	-0.1384181	-0.06638094	-0.131758	-0.1599303
Std. Deviation	0.03088259	0.0109201	0.01230551	0.01230909	0.01035234	0.01032918	0.01629022
Skewness	0.05730242	-0.8954873	-0.6621324	-1.026644	-0.473647	-1.888431	-1.39075
Kurtosis	26.2929	12.3564	14.2413	22.31307	3.672783	45.14707	17.77277
Jarque-Bera	47657	10925	14216	34530	990.89	140620	22027
Testi	(p<0.05)	(p<0.05)	(p<0.05)	(p<0.05)	(p<0.05)	(p<0.05)	(p<0.05)
ARCH-LM	-	1672.5	1577.2	1611.6	1073.5	2158	2015.9*

Table 1 summarizes a multivariate time series analysis performed with the ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) model. According to this output, it cannot be concluded that the series can be modeled with ARCH group models. This output only shows the result of the ARCH test and indicates that the residues are heteroscedastic. The presence of heteroscedasticity does not require the use of ARCH models; instead, different methods can be used to solve the problem of heteroscedasticity. ARCH models can be used as an option to address the problem of heteroscedasticity, but this output does not indicate that this model should be used.

This output also summarizes the Jarque-Bera test result. This test is used to test whether a data set is normally distributed. Since the results of the Jarque-Bera test are greater than five and $p < 0.05$, the null hypothesis is rejected, and it is determined that the return data do not fit the Normal distribution.

The study aims to observe the impact of COVID-19 on the relationship between oil prices and stock market prices of countries. Since countries have different dates of restrictions, a distinction is made between before and after the date of the first case. In this study, conducted between July 29, 2016, and February 14, 2023, the period before and after COVID-19 is determined based on December 1, 2019.

The ARCH-LM statistic is used to test whether the residuals of the model have constant variance by default. According to the test result ($p < 0.05$), the null hypothesis is rejected, and it is concluded that the residuals of the model are heteroscedastic, reinforcing that it did not have constant variance by default.

In this study, the ADF (Augmented Dickey-Fuller) unit root test is used to investigate whether the series are stationary. According

to the ADF unit root test, the hypotheses are as follows.

H_0 : The series is not stationary. (Contains unit root)

H_1 : The series is stationary. (Does not contain unit root)

The null hypothesis is rejected if it is greater than the Mac-Kinnon critical values at 1%, 5% and 10% significance levels and if $p < 0.05$. Thus, it is accepted that the series does not contain a unit root and is stationary. Unit root test results are given in Table 2.

Table 2. ADF Unit Root Test Results

Variables	Model	Level		Lag-1		Mackinnon statistics
		ADF stats.	p	ADF stats.	p	
OIL	Fixed and Trendless Model	-1.174825	0.5043072	-28.8968	<0,001	-1,943
	Fixed Term Model	-2.162489	0.5095298	-29.24676	<0,001	-2,881
	Fixed Term and Trend Model	-2.159733	0.5106964	-24.66124	<0,001	-3,442
AEX	Fixed and Trendless Model	-1.549305	0.3457775	-28.24716	<0,001	-1,943
	Fixed Term Model	-2.539011	0.3501354	-28.26794	<0,001	-2,881
	Fixed Term and Trend Model	-2.614711	0.3180892	-23.37204	<0,001	-3,441
DAX	Fixed and Trendless Model	-1.779784	0.2482084	-28.12354	<0,001	-1,943
	Fixed Term Model	-2.734087	0.2675534	-28.12515	<0,001	-2,881
	Fixed Term and Trend Model	-2.856683	0.2156546	-22.9112	<0,001	-3,441
DOW JONES	Fixed and Trendless Model	-1.199409	0.08801308	-27.90988	<0,001	-1,943
	Fixed Term Model	-2.827699	0.2279251	-27.93783	<0,001	-2,881
	Fixed Term and Trend Model	-3.085744	0.1186863	-22.87703	<0,001	-3,441
MXICP 35	Fixed and Trendless Model	-1.842854	0.6448414	-28.85262	<0,001	-1,943
	Fixed Term Model	-1.957654	0.596243	-28.64772	<0,001	-2,881
	Fixed Term and Trend Model	-1.881151	0.6286289	-24.27676	<0,001	-3,441
S&P TSX60	Fixed and Trendless Model	-1.618008	0.3166938	-27.55308	<0,001	-1,943
	Fixed Term Model	-2.399229	0.4093099	-27.26214	<0,001	-2,881
	Fixed Term and Trend Model	-2.597038	0.3255712	-21.37711	<0,001	-3,441
BOVESPA	Fixed and Trendless Model	-1.843517	0.2212292	-29.03261	<0,001	-1,943
	Fixed Term Model	-2.516012	0.3598722	-29.00242	<0,001	-2,881
	Fixed Term and Trend Model	-2.630344	0.311472	-22.79327	<0,001	-3,441

When Table 2 is examined, the null hypothesis cannot be rejected since the absolute value of the τ statistics obtained for the variables at the 5% significance level, according to the level ADF test statistics obtained for the three models in all return series, is smaller than the MacKinnon statistics. Similarly, the probability value determined for the null hypothesis tested as "there is a unit root" or "the series is not stationary" is found to be significant at the 5% significance level, and it is decided that the related series for these variables are not stationary in the level case. In this case, the stationarity test is applied again by taking the first-order differences of the variables.

According to the ADF results obtained by applying the first-lag operator in Table 2, it is determined that the ADF unit root test statistic for all models is significant at the 5% significance level and the first-lag operator of the variables of interest is stationary, that is, there is no unit root. In this case, it is seen that each of the variables is not stationary at the level but provides the stationarity property for the first-lag values. Therefore, it is decided that the variables are first-order integrated and that there may be a long-term relationship between the variables.

Phillips-Perron test is also applied along with ADF to determine the stationarity of the series. The null hypothesis is rejected if $p < 0.05$. Thus, it is accepted that the series does not contain a unit root and is stationary. Unit root results according to the Phillips-Perron test are given in Table 3.

Table 3. Phillips-Perron Unit Root Test Results

Variables	Model	Level		Lag-1	
		t-stats.	p	t-stats.	p
OIL	Fixed and Trendless Model	0.177	0.732	-1539	<0,001
	Fixed Term Model	-5.9	0.411	-1538	<0,001
	Fixed Term and Trend Model	-8.25	0.565	-1538	<0,001
AEX	Fixed and Trendless Model	0.416	0.785	-1758	<0,001
	Fixed Term Model	-3.72	0.573	-1755	<0,001
	Fixed Term and Trend Model	-14.4	0.271	-1755	<0,001
DAX	Fixed and Trendless Model	0.265	0.751	-1779	<0,001
	Fixed Term Model	-9.4	0.209	-1778	<0,001
	Fixed Term and Trend Model	-16.8	0.164	-1778	<0,001
DOW JONES	Fixed and Trendless Model	0.444	0.791	-1919	<0,001
	Fixed Term Model	-3.54	0.594	-1915	<0,001
	Fixed Term and Trend Model	-18.6	0.0957	-1915	<0,001
MXICP 35	Fixed and Trendless Model	0.0646	0.707	-1509	<0,001
	Fixed Term Model	-7.46	0.321	-1509	<0,001
	Fixed Term and Trend Model	-7.79	0.599	-1508	<0,001
S&P TSX60	Fixed and Trendless Model	0.286	0.756	-1980	<0,001
	Fixed Term Model	-4.13	0.527	-1978	<0,001
	Fixed Term and Trend Model	-14.9	0.248	-1978	<0,001
BOVESPA	Fixed and Trendless Model	0.29	0.757	-1923	<0,001
	Fixed Term Model	-5.61	0.428	-1921	<0,001
	Fixed Term and Trend Model	-16.3	0.189	-1920	<0,001

When the probability values obtained at the level are examined, it can be said that the null hypothesis cannot be rejected, and the series is not stationary. However, according to the Phillips-Perron test results obtained by applying the first-lag operator, it is determined that all variables are stationary at the first-lag operator; that is, there is no unit root. In this case, it is seen that each of the variables is not stationary at level but provides stationarity for the first-lag values. For this reason, it is decided that the variables are first-order integrated and that there may be a long-term relationship between the variables.

With the univariate GARCH modeling for each variable, the volatility persistence from the variables' own lagged values is examined. For each variable, the α parameter shows the effect of the variables' own volatility shock, while the β parameter is the expression of the permanence of the shock. In order for the hypothesis of volatility persistence to be accepted, the condition $\alpha + \beta < 1$ must be met. DCC model findings before and after COVID-19 are given in Table 4.

Table 4. DCC Model Findings

	BEFORE COVID-19				AFTER COVID-19			
	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t)	Estimate	Std. Error	t-value	Pr(> t)
$\mu_{B.OIL}$	0.000692	0.000670	1.03302	0.30159	0.002538	0.000883	2.8736	0.004059
$\Omega_{B.OIL}$	0.000010	0.000001	8.33197	0.00000	0.000023	0.000013	1.8216	0.068515
$\alpha_{B.OIL}$	0.049115	0.003279	14.97775	0.00000	0.179093	0.071438	2.5070	0.012177
$\beta_{B.OIL}$	0.920545	0.009308	98.89744	0.00000	0.819907	0.046224	17.7375	0.000000
μ_{AEX}	0.000689	0.000270	2.54997	0.010773	0.000677	0.000776	0.87251	0.382932
Ω_{AEX}	0.000010	0.000000	51.67080	0.00000	0.000008	0.000003	2.36865	0.017853
α_{AEX}	0.149978	0.022001	6.81675	0.00000	0.180698	0.041314	4.37378	0.000012
β_{AEX}	0.634000	0.040676	15.58659	0.00000	0.779531	0.056492	13.79898	0.000000
DCC_{α}	0.004366	0.007390	0.59072	0.554707	0.072906	0.032560	2.23914	0.025147
DCC_{β}	0.982078	0.007833	125.37750	0.00000	0.132797	0.130771	1.01549	0.309874
μ_{DAX}	0.000356	0.000334	1.06413	0.28727	0.000604	0.000423	1.4263	0.153793
Ω_{DAX}	0.000001	0.000002	0.57184	0.56743	0.000010	0.000004	2.4962	0.012554
α_{DAX}	0.026259	0.021388	1.22773	0.21955	0.166873	0.050895	3.2788	0.001043
β_{DAX}	0.953504	0.012681	75.19138	0.00000	0.796274	0.041541	19.1686	0.000000

Table 4. Continue.

DCC_{α}	0.000001	0.001064	0.000047	0.99996	0.030025	0.021944	1.3683	0.171228
DCC_{β}	0.915514	0.690775	1.325344	0.18506	0.922471	0.056831	16.2318	0.000000
μ_{DJ}	0.000910	0.000236	3.8624	0.000112	0.000734	0.000376	1.9538	0.050726
Ω_{DJ}	0.000002	0.000003	0.8763	0.380865	0.000009	0.000005	1.7774	0.075508
α_{DJ}	0.138814	0.042179	3.2911	0.000998	0.292461	0.054531	5.3632	0.000000
β_{DJ}	0.820971	0.065632	12.5086	0.000000	0.676460	0.086848	7.7890	0.000000
DCC_{α}	0.037240	0.029833	1.2483	0.211932	0.089261	0.028308	3.1532	0.001615
DCC_{β}	0.712312	0.105681	6.7402	0.000000	0.884458	0.045411	19.4770	0.000000
μ_{MXICP}	0.000072	0.000278	0.25920	0.795479	0.000374	0.000422	0.88541	0.375933
Ω_{MXICP}	0.000005	0.000004	1.30207	0.192894	0.000005	0.000008	0.67696	0.498432
α_{MXICP}	0.202556	0.041989	4.82402	0.000001	0.113261	0.025042	4.52284	0.000006
β_{MXICP}	0.749115	0.059558	12.57783	0.000000	0.850216	0.049334	17.23378	0.000000
DCC_{α}	0.049137	0.076569	0.64173	0.521047	0.077109	0.045891	1.68026	0.092906
DCC_{β}	0.457642	1.229948	0.37208	0.709831	0.359830	0.169888	2.11805	0.034171
μ_{TSX60}	0.000257	0.000211	1.220629	0.222227	0.000862	0.000277	3.1113	0.001862
Ω_{TSX60}	0.000001	0.000001	1.489633	0.136321	0.000006	0.000004	1.7952	0.072626
α_{TSX60}	0.085464	0.032288	2.646948	0.008122	0.366260	0.103640	3.5340	0.000409
β_{TSX60}	0.873750	0.030056	29.071223	0.000000	0.619308	0.110137	5.6231	0.000000
DCC_{α}	0.000000	0.000041	0.000401	0.999680	0.043701	0.026113	1.6735	0.094227
DCC_{β}	0.924067	0.242965	3.803284	0.000143	0.802873	0.082415	9.7418	0.000000
μ_{BVSP}	0.000916	0.000558	1.64372	0.10023	0.000618	0.000586	1.0540	0.291883
Ω_{BVSP}	0.000023	0.000023	0.97983	0.32717	0.000018	0.000014	1.3214	0.186374
α_{BVSP}	0.054970	0.043855	1.25346	0.21004	0.159429	0.070621	2.2575	0.023975
β_{BVSP}	0.816057	0.149908	5.44372	0.00000	0.780463	0.099993	7.8052	0.000000
DCC_{α}	0.017961	0.019486	0.92170	0.35668	0.039466	0.027480	1.4362	0.150946
DCC_{β}	0.928395	0.023638	39.27472	0.00000	0.838947	0.118848	7.0590	0.000000

The results in Table 4 show that the volatility shock has an effect of 4.915% ($\alpha_{b.oil}$) and the volatility persistence is 92.0545% ($\beta_{b.oil}$) for the Brent Oil ARCH effect. The value of $\alpha + \beta$, which represents the persistence of volatility in Brent Oil, is $0.96966 < 1$. After COVID-19, the volatility shock impact in Brent Oil is 17.9093% ($\alpha_{b.oil}$) and the volatility persistence is 81.9907% ($\beta_{b.oil}$), according to the ARCH effect. The volatility persistence in Brent Oil is shown by the $\alpha + \beta$ value, which is $0.999 < 1$. From this vantage point, it is assumed that volatility in the Brent Oil return series will endure. Put differently, it is acknowledged that volatility in this market has a lasting impact.

The ARCH effect, or volatility shock effect, is 14.9978% (α_{AEX}), and volatility persistence is 63.4% (β_{AEX}) in the AEX Index. The AEX Index's persistence of volatility is expressed by $\alpha + \beta$, and its value is $0.783978 < 1$. Following the COVID-19 pandemic, the AEX Index experienced an ARCH impact of 18.0698% (α_{AEX}) for volatility shocks and 77.9531% (β_{AEX}) for volatility persistence. It is found that the value of $\alpha + \beta$, which indicates the volatility persistence in the AEX Index, is $0.960229 < 1$. From this vantage point, it is agreed that the AEX Index return series exhibits persistent volatility. Put differently, it is acknowledged that volatility in this market has a lasting impact.

The results show that the DAX Index has an ARCH impact, or, to put it another way, that the volatility shock has an effect of 0.26259% (α_{DAX}) and the volatility persistence is 95.3504% (β_{DAX}). The DAX Index's volatility persistence is expressed by the $\alpha + \beta$ value, which is $0.979763 < 1$. Following the COVID-19 pandemic, the DAX Index experienced an ARCH impact of 16.6873% (α_{DAX}) for volatility shocks and 79.6274% (β_{DAX}) for volatility persistence. The DAX Index's persistence of volatility is expressed by the value of $\alpha + \beta$, which is $0.963147 < 1$. From this vantage point, it is agreed that the AEX Index return series exhibits persistent volatility. Put differently, it is acknowledged that volatility in this market has a lasting impact.

The results show that the Dow Jones Index exhibits an ARCH effect, or, to put it another way, a volatility shock effect of 13.8814% (α_{DJ}) and volatility persistence of 82.0971% (β_{DJ}). The value of $\alpha + \beta$, which indicates how long volatility has persisted in the Dow Jones Index, is $0.959785 < 1$. Following the COVID-19 pandemic, the Dow Jones Index experienced an ARCH impact of 29.2461% (α_{DJ}) for volatility shocks and 67.6460% (β_{DJ}) for volatility persistence. The value of $\alpha + \beta$, which indicates how long volatility has persisted in the Dow Jones Index, is $0.968921 < 1$. From this vantage point, it is agreed that there is continuous volatility in the Dow Jones Index return series. Put differently, it is acknowledged that volatility in this market has a lasting impact.

Table 4 shows that for the MXICP35 Index, the volatility persistence is 74.915% (β_{MX}), and the effect of the volatility shock is 20.2556 (α_{MX}). This is known as the ARCH effect. It is found that the MXICP35 Index's persistence of volatility is expressed by the $\alpha + \beta$ value, which is $0.951671 < 1$. Following the COVID-19 pandemic, the MXICP35 Index experienced an ARCH impact of 11.3261 (α_{MX}) for the volatility shock and 85.0216% (β_{MX}) for the volatility persistence. The persistence of volatility is expressed by $\alpha + \beta$ in the MXICP35 Index, and its value is $0.963477 < 1$. From this vantage point, it is acknowledged that volatility in the MXICP35 Index return series will remain. Put differently, it is acknowledged that volatility in this market has a lasting impact.

The ARCH effect, or volatility shock effect, is 8.5464% (α_{TSX}), and volatility persistence is 87.3750% (β_{TSX}) for the S&P TSX60 Index. The value of $\alpha + \beta$ in the MXICP35 Index, which represents the volatility's persistence, is 0.959214<1. Following the COVID-19 pandemic, the S&P TSX60 Index experienced the ARCH effect. This means that the volatility shock had an effect of 36.6260% (α_{TSX}), and the volatility persistence is 61.9308% (β_{TSX}). The value of $\alpha + \beta$ of the S&P TSX60 Index, which represents the volatility's persistence, is 0.985568<1. From this vantage point, it is agreed that the S&P TSX60 Index return series exhibits persistent volatility. Put differently, it is acknowledged that volatility in this market has a lasting impact.

The results in Table 4 show that the volatility shock has an effect of 5.4970% (α_{BP}), and the volatility persistence is 81.6057% (β_{BP}) in the BOVESPA Index, which is known as the ARCH effect. The MXICP35 Index's coefficient of persistence of volatility, $\alpha + \beta$, is 0.871027<1. In the BOVESPA Index, the ARCH effect for the post-COVID-19 period is 15.9429% (α_{BP}) for the volatility shock and 78.0463% (β_{BP}) for the volatility persistence. The value of $\alpha + \beta$ of the BOVESPA Index, which represents the volatility's persistence, is 0.939892<1. From this vantage point, it is acknowledged that there is volatility in the return series of the BOVESPA Index. Put differently, it is acknowledged that volatility in this market has a lasting impact.

When the parameters of dynamic conditional correlation are examined in Table 4, $DCC\alpha$ expresses the effect of past shocks on current conditional correlations, while $DCC\beta$ captures the effect of past correlations. The statistical significance of these parameters means that the conditional correlations are not constant. When DCC parameters of binary models created with Brent oil are examined, it is seen that correlations are not constant in all binary structures. When DCC parameters are examined, $DCC\alpha \approx 0$ and $DCC\beta$ coefficient for all structures are greater than zero, and the sum of the two is less than 1. Therefore, the results are meaningful and in accordance with the theoretical ground. Based on the DCC model results, it is observed that the correlation of Brent oil with the indices included in the research changed over time.

During the post-COVID-19 period, the pattern shows that the correlation coefficient for all stock markets is still in the positive area.

The graphs obtained from the time-varying correlation coefficients calculated for the pre-COVID-19 period between the stock market index and Brent oil prices among the three oil-importing countries are presented in Figure 3.

Fig.3. Dynamic Correlation Between The Lagged Crude Oil Price And Three Oil-Importing Nations In The Stock Market Index Before COVID-19

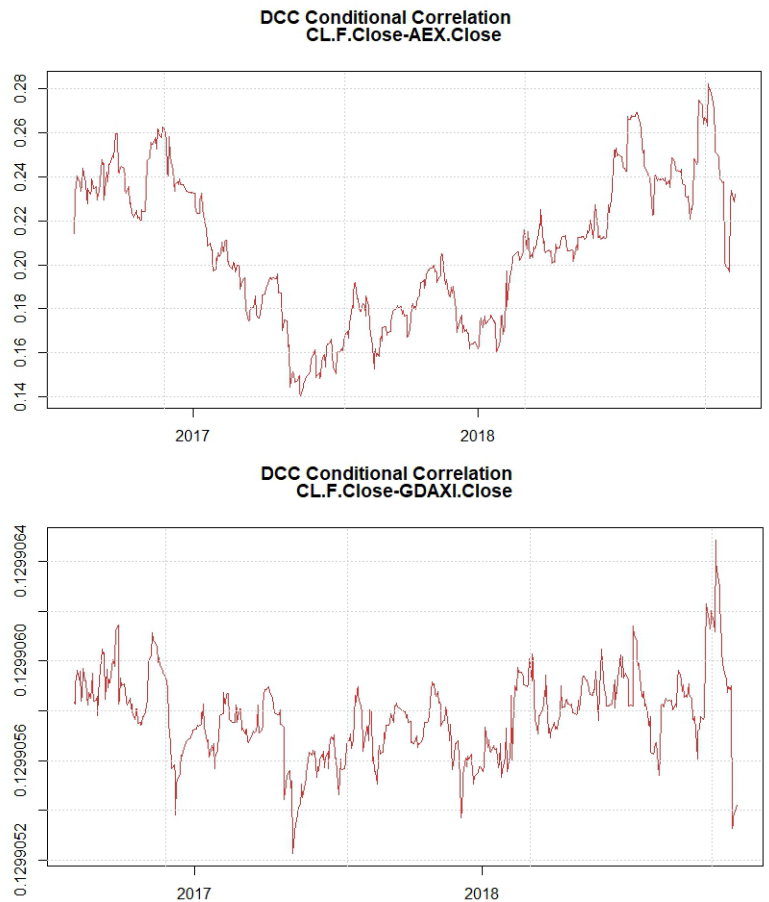
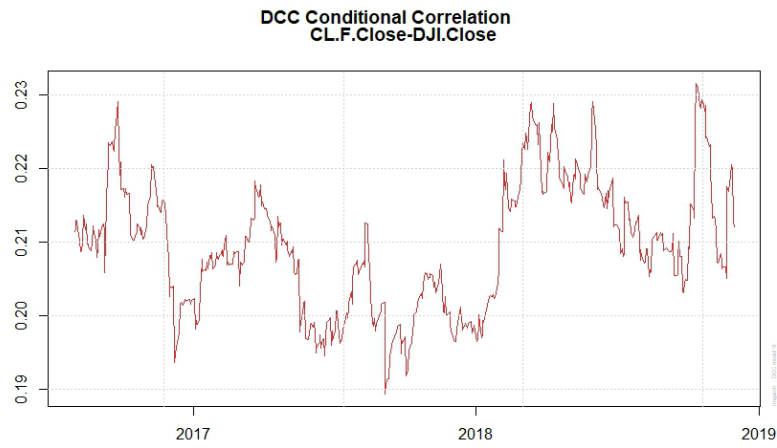
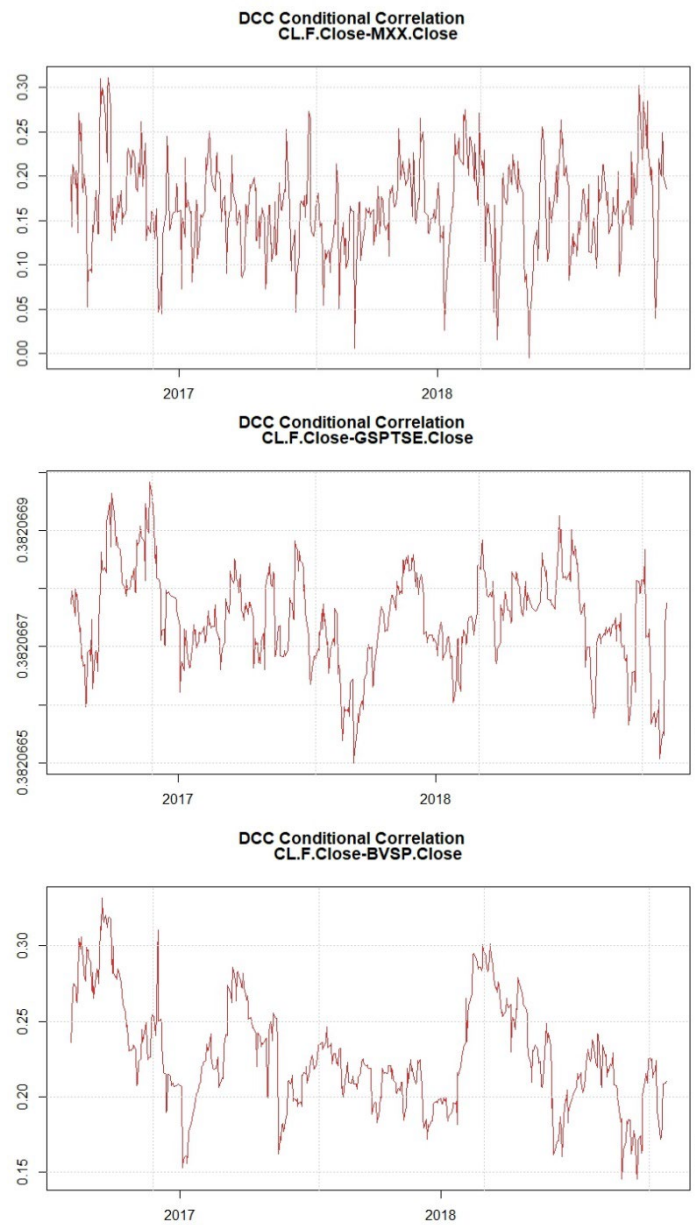


Fig.3. Continue.



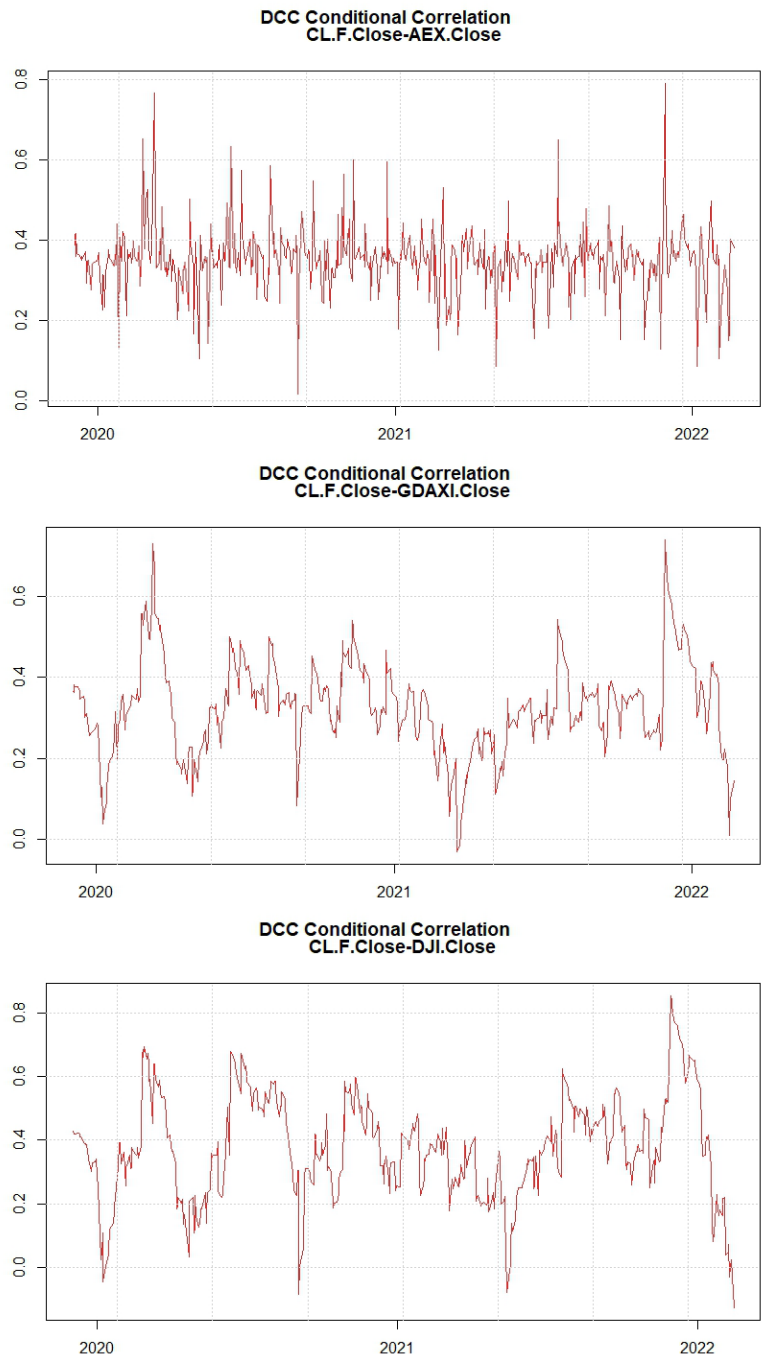
The graphs obtained from the time-varying correlation coefficients calculated for the pre-COVID-19 period between the stock market index and Brent oil prices among the three oil-exporting countries are presented in Figure 4.

Fig.4. Dynamic Correlation Between The Lagged Crude Oil Price And Three Oil-Exporting Nations In The Stock Market Index Before COVID-19



The graphs obtained from the time-varying correlation coefficients calculated for the post-COVID-19 period between the stock market index and Brent oil prices among the three oil-importing countries are presented in Figure 3.

Fig.5. Dynamic Correlation Between The Lagged Crude Oil Price And Three Oil-Exporting Nations In The Stock Market Index After COVID-19



The graphs obtained from the time-varying correlation coefficients calculated for the post-COVID-19 period between the stock market index and Brent oil prices among the three oil-exporting countries are presented in Figure 6.

Fig.6. Dynamic Correlation Between The Lagged Crude Oil Price And Three Oil-Exporting Nations In The Stock Market Index After COVID-19

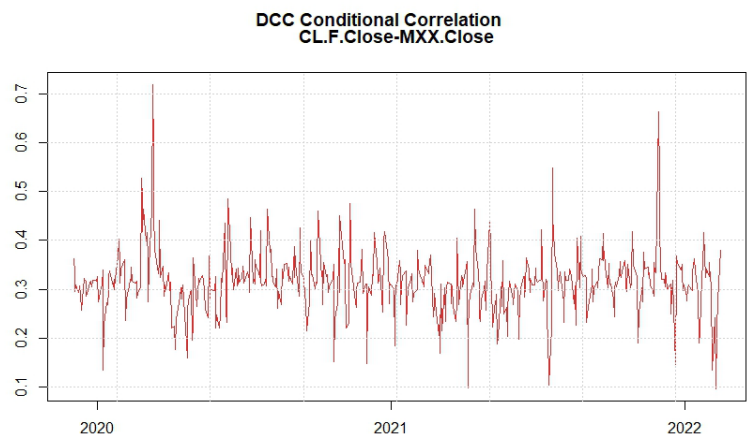
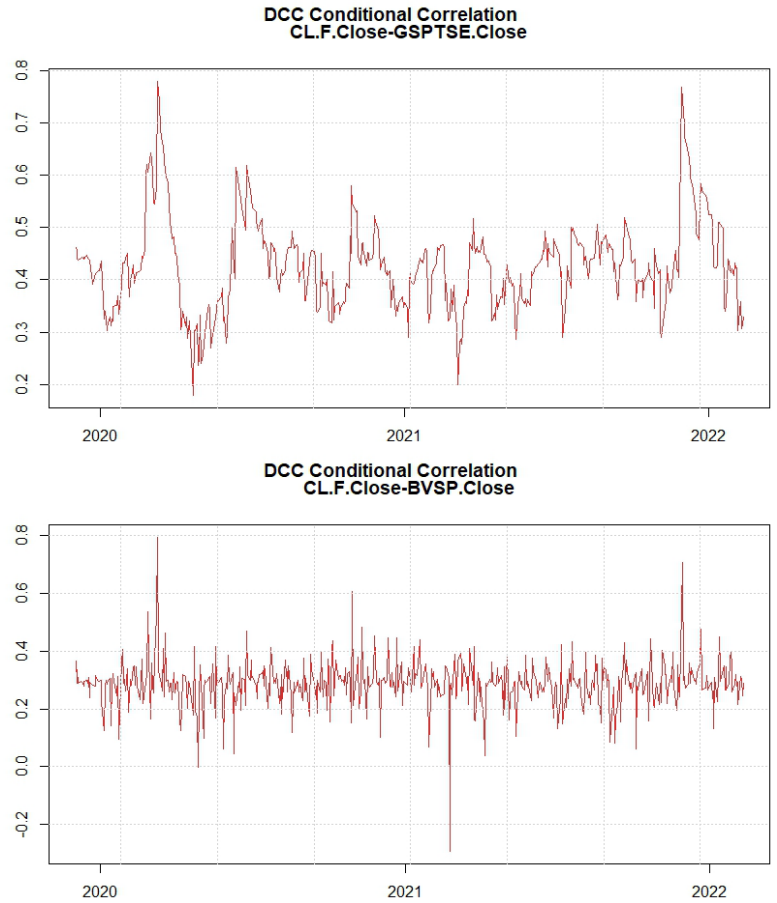


Fig.6. Continue.



Correlations between the indices and Brent oil are given in Table 5.

Table 5. Correlation results

	BEFORE COVID-19		AFTER COVID-19	
	ρ	$\Pr(> t)$	ρ	$\Pr(> t)$
AEX	0.2419	0.0000	0.4304	0.0000
DAX	0.1296	0.0000	0.3415	0.0000
DOW JONES	0.1985	0.0000	0.3603	0.0000
MXICP 35	0.3420	0.0000	0.3936	0.0000
S&P TSX60	0.3762	0.0000	0.4503	0.0000
BOVESPA	0.2415	0.0000	0.2931	0.0000

It is determined that all correlation values obtained are statistically significant ($sig < \alpha = 0,05$). An increase in correlation is observed after COVID-19 for both oil-exporting and oil-importing countries. A positive dramatic increase is observed in the relationship between the indices of oil importing countries (AEX, DAX, Dow Jones) and Brent oil after COVID-19. Despite this, although an increase is observed for the indices of oil-exporting countries (MXICP 35, S&P TSX 60, BOVESPA), we cannot talk about a dramatic increase like the indices of oil-importing countries.

3. Discussion

The study examines the impact of unexpected changes (shocks) in volatility (how much prices move up and down) due to COVID-19 on six financial indices along with oil prices. It has been determined that all variables show signs of persistent volatility. This means that unexpected changes in volatility tend to have a lasting impact on prices in these markets. In other words, if the market becomes more volatile, it tends to remain volatile for a while.

When volatility persistence is examined from the variables' own lagged values with univariate GARCH modeling for each variable, volatility shocks in Brent oil have a greater impact after COVID-19 than before. This shows us that the fluctuation in oil prices has become more pronounced during the epidemic period.

When volatility shocks are examined for oil-importing country indices (AEX, DAX, Dow Jones), it is found that they have a greater impact after COVID-19 than before. This indicates a significant increase in market fluctuations during the COVID-19 period.

On the other hand, when oil exporting countries are examined, a striking situation emerges. It has been determined that the effect of volatility shocks on the MXICP35 index is smaller after COVID-19 than before. This suggests a decrease in market fluctuations

during the pandemic period. Volatility shocks have been found to have a greater impact on the S&P TSX60 and BOVESPA indices after COVID-19 than before. It points to a significant increase in market volatility after the COVID-19 period for both markets.

All markets give a value less than 1 for the sum of α and β ; this means that volatility will decrease over time, but the shock effects will continue for a while. This could mean that any shock, such as the COVID-19 pandemic, could lead to long-term instability in these markets.

The study reveals that all correlation values we obtained for stock markets (indexes) and Brent oil are statistically significant, meaning that the relationships we found are not due to chance.

Before COVID-19, a connection between stock markets and oil prices is identified, but this connection is not very strong.

An increase in correlation has been seen for both oil-exporting and oil-importing countries since the onset of COVID-19. This means that oil prices and stock market movements in the studied countries have become more aligned during the pandemic.

Interestingly, following COVID-19, a striking increase has been observed in the correlation between Brent oil prices and the stock market indices of oil-importing countries (AEX, DAX, Dow Jones). This shows that the stock markets in these countries have become much more sensitive to changes in oil prices during the pandemic period.

For oil-exporting countries (MXICP 35, S&P TSX 60, BOVESPA), an increase in correlation is determined after COVID-19, but the increase is not as dramatic as in oil-importing countries. This suggests that stock markets in these countries have become more sensitive to changes in oil prices during the epidemic, but the effect is not as pronounced as in oil-importing countries.

According to the work of (Sharif et al., 2020), COVID-19 has been expressed as an economic crisis with varying impacts. It has been stated that the decline in oil, along with COVID-19, had the strongest impact on the US stock markets. It was observed that oil prices led the US market at both low and high frequencies throughout the observation period. The study supports the relationship between the shock effect of COVID-19 and oil prices and stock market indices. The study emphasizes both the crisis situation of COVID-19 and the relationship between oil prices and markets.

Zhang & Hamori (2021)'s study emphasizes that the impact of COVID-19 on the markets is uncertain in the short and long term. However, it has been stated that the impact of COVID-19 on the markets exceeds the 2008 financial crisis. It is emphasized in the study that the impact of COVID-19 creates an unprecedented level of risk, such as the collapse of oil prices and the triggering of the circuit breaker in the US stock market four times, causing investors to suffer heavy losses in a short time. This result is consistent with the emphasis on correlation in our study. In this context, it supports the results of the United States stock market, which we also work on.

On the other hand, F. Zhang et al.'s (2021) study evaluates whether COVID-19 affected the relationship between oil prices and stock return forecasts in Japan. It shows that the impact of oil prices on stock returns decreased by around 89.5% due to COVID-19. This finding is not compatible with the result obtained in our study. However, the differences in the time periods and countries of the two studies are noteworthy. Therefore, in-depth research on this subject should continue.

In conclusion, the study shows that all of the financial markets analyzed have a permanent effect of volatility. This result implies that investors should consider the risk associated with volatility while making investment decisions. Furthermore, policymakers should monitor the volatility and take necessary measures to minimize the risk associated with it.

The study's findings provide useful insights for both investors and policymakers. Investors can use this information to better understand the risks associated with different financial markets and make informed investment decisions. They should carefully consider the level of volatility in each market and diversify their portfolios to minimize risk. Policymakers, on the other hand, can use these results to develop appropriate policies to manage volatility in financial markets. By monitoring volatility and taking necessary measures, such as implementing regulations and safeguards, they can help ensure that financial markets remain stable and secure.

It is important to note that the study's results are based on historical data and may not accurately predict future market behavior. Therefore, investors and policymakers should continue to monitor volatility and adjust their strategies accordingly. Nonetheless, this study provides valuable information on the persistence of volatility in financial markets and highlights the need for careful risk management strategies. By doing so, investors and policymakers can work together to create a more stable and resilient financial system.

Conclusion and Policy Implications

Even though the effects of oil price on macroeconomic variables have been extensively studied, the literature on the relationship between the stock market and oil prices is still growing. In this study, a quantitative technique called Dynamic Conditional

Correlation asymmetric GARCH or DCC GARCH-GJR, which has not been applied before, is used to investigate the time-varying correlation between oil and stock market prices, taking into account the origin of oil.

With increased volatility during the pandemic period, it is clear that shocks have significant and lasting effects. It has been observed that volatility shocks in Brent oil and stock market indices of oil-importing countries such as AEX, DAX, and Dow Jones have a greater impact after COVID-19. However, the effects appear to be less severe for some oil-exporting countries.

Interestingly, this study finds an increasing correlation between oil prices and stock market movements during the pandemic. This shows that changes in oil prices directly affect financial markets and are, therefore, more aligned with them. Increasing sensitivity to changes in oil prices in both oil-importing and exporting countries highlights the need for careful observation and management of market fluctuations.

These findings underscore the need for investors to be careful when dealing with volatile markets. It is crucial to consider the risks associated with volatility when making investment decisions. The study also provides direction to policymakers who need to manage volatility in financial markets through regulations and measures, thereby promoting stability.

As a result, ongoing volatility in financial markets requires careful risk management strategies. This study highlights the potential for long-term instability in these markets due to significant shocks, such as the COVID-19 pandemic. Therefore, a collaborative effort between investors and policymakers is required to develop a more stable and resilient financial system.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Author Contributions

The author has declared that there are no other contributors.

Acknowledgments

The author reported no acknowledgment.

Funding and Support

The author reported no funding and support.

Conflict of Interests

The author reported no conflict of interest.

Ethics Statement

The authors have reported no need for ethical committee approval.

Corresponding Editors

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe University

Assoc. Prof. Dr. Dilvin Taşkın, Yaşar University

Res. Asst. Aykut Güryel, Afyon Kocatepe University

References

- Adekoya, O. B., Oliyide, J. A., & Oduyemi, G. O. (2021). How COVID-19 upturns the hedging potentials of gold against oil and stock markets risks: Nonlinear evidences through threshold regression and markov-regime switching models. *Resources Policy*, 70, 101926. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101926>
- Ahmad, W., Sehgal, S., & Bhanumurthy, N. R. (2013). Eurozone crisis and BRIICKS stock markets: Contagion or market interdependence? *Economic Modelling*, 33, 209–225. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.04.009>
- Bhatia, V., Das, D., & Kumar, S. B. (2020). Hedging effectiveness of precious metals across frequencies: Evidence from Wavelet based Dynamic Conditional Correlation analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 541, 123631. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123631>
- Bildirici, M. E., & Sonustun, F. O. (2018). The effects of oil and gold prices on oil-exporting countries. *Energy Strategy Reviews*, 22, 290–302. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2018.10.004>
- Bollerslev, T. (1990). Modelling the Coherence in Short-Run Nominal Exchange Rates: A Multivariate Generalized Arch Model. *The Review of Economics and Statistics*, 72(3), 498. <https://doi.org/10.2307/2109358>
- Choudhry, T., Hassan, S. S., & Shabi, S. (2015). Relationship between gold and stock markets during the global financial crisis: Evidence from nonlinear causality tests. *International Review of Financial Analysis*, 41, 247–256. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.03.011>
- Dutta, A., Bouri, E., & Noor, M. H. (2021). Climate bond, stock, gold, and oil markets: Dynamic correlations and hedging analyses during the COVID-19 outbreak. *Resources Policy*, 74, 102265. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102265>
- Elgammal, M. M., Ahmed, W. M. A., & Alshami, A. (2021). Price and volatility spillovers between global equity, gold, and energy markets prior to and during the COVID-19 pandemic. *Resources Policy*, 74, 102334. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102334>
- Engle, R. (2002). Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339–350. <https://doi.org/10.1198/073500102288618487>
- Engle, R. F., & Kroner, K. F. (1995). Multivariate Simultaneous Generalized ARCH. *Econometric Theory*, 11(1), 122–150. <https://doi.org/10.1017/S0266466600009063>
- Filis, G., Degiannakis, S., & Floros, C. (2011). Dynamic correlation between stock market and oil prices: The case of oil-importing and oil-exporting countries. *International Review of Financial Analysis*, 20(3), 152–164. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2011.02.014>
- Guesmi, K., & Fattoum, S. (2014). Return and volatility transmission between oil prices and oil-exporting and oil-importing countries. *Economic Modelling*, 38, 305–310. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.01.022>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., ... Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- Liow, K. H., Ho, K. H. D., Ibrahim, M. F., & Chen, Z. (2009). Correlation and Volatility Dynamics in International Real Estate Securities Markets. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 39(2), 202–223. <https://doi.org/10.1007/s11146-008-9108-4>
- Marimoutou, V., Raggad, B., & Trabelsi, A. (2009). Extreme Value Theory and Value at Risk: Application to oil market. *Energy Economics*, 31(4), 519–530. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2009.02.005>
- Najeeb, S. F., Bacha, O., & Masih, M. (2015). Does Heterogeneity in Investment Horizons Affect Portfolio Diversification? Some Insights Using M-GARCH-DCC and Wavelet Correlation Analysis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(1), 188–208. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2015.1011531>
- The World Bank. (2023, April 26). COVID-19 to Plunge Global Economy into Worst Recession since World War II. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>
- Sharif, A., Aloui, C., & Yarovaya, L. (2020). COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the US economy: Fresh evidence from the wavelet-based approach. *International Review of Financial Analysis*, 70, 101496. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101496>
- Singhal, S., & Ghosh, S. (2016). Returns and volatility linkages between international crude oil price, metal and other stock indices in India: Evidence from VAR-DCC-GARCH models. *Resources Policy*, 50, 276–288. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.10.001>
- Yahoo Finance. (2023, May 1). Top 20 Oil Importing Countries in 2023. <https://finance.yahoo.com/news/top-20-oil-importing-countries->

[174751106.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAK7iqS7zmg0EBIVZZwfhU1k4NrBgAw47fKT3tPUGsUstftT77t_Lt_dEJuj-ubv6cyf6Ts3yGi89UfyAKroXFYda7EAQsPBPg-SQ2IxtuYQZM7swODFDmUZxN-5Z8jei7XiceZMjZGghuG4GAq9wLVjwNmaf45yDOav7RjhCSVtp](https://www.yahoo.com/finance/news/top-20-oil-exporting-countries-170751785.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAK7iqS7zmg0EBIVZZwfhU1k4NrBgAw47fKT3tPUGsUstftT77t_Lt_dEJuj-ubv6cyf6Ts3yGi89UfyAKroXFYda7EAQsPBPg-SQ2IxtuYQZM7swODFDmUZxN-5Z8jei7XiceZMjZGghuG4GAq9wLVjwNmaf45yDOav7RjhCSVtp)

Yahoo Finance. (2023, May 1). Top 20 Oil Exporting Countries in 2023. <https://finance.yahoo.com/news/top-20-oil-exporting-countries-170751785.html>

You, W., Guo, Y., Zhu, H., & Tang, Y. (2017). Oil price shocks, economic policy uncertainty and industry stock returns in China: Asymmetric effects with quantile regression. *Energy Economics*, 68, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.09.007>

Zhang, F., Narayan, P. K., & Devpura, N. (2021). Has COVID-19 changed the stock return-oil price predictability pattern? *Financial Innovation*, 7(1), 61. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00277-7>

Zhang, W., & Hamori, S. (2021). Crude oil market and stock markets during the COVID-19 pandemic: Evidence from the US, Japan, and Germany. *International Review of Financial Analysis*, 74, 101702. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101702>

Research Article | Araştırma Makalesi

Karanlık üçlünün iş tatmini ve işten ayrılma niyeti üzerine etkisinde psikolojik sağlamlılığın aracılık rolü*

Salih Serbest
Alptekin SökmenDr., Sağlık Bakanlığı, salih.serbest@gmail.com, [0000-0003-1137-0763](https://orcid.org/0000-0003-1137-0763)Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, alptekin.sokmen@hbv.edu.tr, [0000-0002-5162-0918](https://orcid.org/0000-0002-5162-0918)Corresponding author/Sorumlu yazar: Salih Serbest ✉ salih.serbest@gmail.com

Öz

Bu çalışmada, ilk olarak son yirmi yılda karanlık üçlü (KÜ) olarak popülerlik kazanan üç kişilik özelliğine (yani subklinik narsisizm, subklinik psikopati ve Makyavelizm) kısaca değinilmiştir. Bu özellikler, kişiliğin karanlık yönlerindeki bireysel farklılıkları daha tam olarak yakaladıkları için, Beş Büyük özellik gibi kişilik üzerine yapılan araştırmaları genişletmek için faydalıdır. Kurumsal alanda çalışanların farklılıkların rolünün daha iyi anlaşılması için karanlık üçlünün araştırılması önemlilik arz etmektedir. Bu nedenle ulusal alan yazında karanlık üçlü özellikle kurumsal anlamda araştırılmalıdır. Böylece kişilik özelliklerinin kurumsal belirtilerinin anlaşılmasına katkı sunulması amaçlanmaktadır. Çalışma COVID-19 salgını döneminde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evreni Ankara ilinde faaliyet gösteren kamu hastanelerinde görev yapan çalışanlardan meydana gelmektedir. Çalışmanın örnekleme ise Ankara ilinde faaliyet gösteren kamu hastanelerinde görev yapan sağlık çalışanlarından meydana gelmektedir. Çalışmada ilişkisel ve kesitsel saptama metodlarından yararlanılmıştır. Bu çalışmada, anket metodu tatbik edilmiştir. Çalışmada data toplama araçları örnekleme içinde yer alan çalışanlara kolayda örnekleme metoduyla erişilen online yöntem ile elden anket dağıtma olarak tatbik edilmiştir. Toplam katılımcı adedi 440 olarak gerçekleşmiştir. KÜ'nün iş tatmini (İŞT) üzerinde anlamlı ancak negatif bir tesirinin var olduğu anlaşılmaktadır. KÜ'nün işten ayrılma niyeti (İAN) üzerinde ise, pozitif ve anlamlı bir tesiri bulunmaktadır. Ancak KÜ'nün PS üzerinde anlamlı bir tesiri saptanamamıştır. KÜ ile İŞT ve KÜ ile İAN arasındaki ilişkilerde PS'nin aracı tesiri bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karanlık Üçlü, Psikolojik Sağlamlılık, İnsan Kaynakları Yönetimi, Örgütsel Davranış, İş Tatmini, İşten Ayrılma Niyeti

JEL Kodları: M10, M12, M19

The mediating role of psychological resilience in the effect of the dark triad on job satisfaction and turnover intention

Abstract

In this study, three personality traits (subclinical narcissism, subclinical psychopathy and Machiavellianism) that have gained popularity as the dark triad (DT) in the last twenty years are briefly mentioned. These traits are useful for expanding research on personality, such as the Big Five traits, because they more fully capture individual differences in the darker aspects of personality. It is important to investigate the dark triad to better understand the role of differences in corporate employees. For this reason, the dark triad should be investigated in the national literature, especially in institutional terms. Thus, it is aimed to contribute to the understanding of the institutional symptoms of personality traits. The study was carried out during the COVID-19 epidemic. The population of the study consists of employees working in public hospitals operating in Ankara. The sample of the study consists of healthcare professionals working in public hospitals operating in Ankara. Relational and cross-sectional detection methods were used in the study. In this study, the survey method was applied. In the study, data collection tools were applied to the employees in the sample by distributing surveys by hand via online method accessed through convenience sampling method. The total number of participants was 440. It is understood that DT has a significant but negative effect on job satisfaction (JS). DT has a positive and significant effect on turnover intention (TI). However, no significant effect of DT on PR was detected. PR has no mediating effect in the relations between DT with JS and DT with TI.

Keywords: Dark Triad, Psychological Resilience, Human Resources Management, Organizational Behavior, Job Satisfaction, Turnover Intention

JEL Codes: M10, M12, M19

* Bu çalışma Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı'nda birinci yazar tarafından ikinci yazarın danışmanlığında tamamlanmış olan "Kişiliğin Karanlık Yönünün İş Tatmini ve İşten Ayrılma Niyetinde Psikolojik Dayanıklılığın Aracılık Etkisi: Ankara İli Örneği" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:

Serbest, S., & Sökmen, A. (2024). Karanlık üçlünün iş tatmini ve işten ayrılma niyeti üzerine etkisinde psikolojik sağlamlılığın aracılık rolü. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 201-221. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1436223>

Extended Summary

In this study, three personality traits (subclinical narcissism, subclinical psychopathy and Machiavellianism) that have gained popularity as the *dark triad (DT)* in the last twenty years are briefly mentioned. These traits are useful for expanding research on personality, such as the Big Five traits, because they more fully capture individual differences in the darker aspects of personality. The multifaceted features of the dark triad have been conceptualized as nonclinical expressions of their well-known clinical counterparts. The dark triad is defined as the combination of three personality traits (narcissism, Machiavellianism and psychopathy) consistent with an *aggressive, impulsive and malicious social character* (Paulhus & Williams, 2002, pp. 556-557). According to Paulhus & Williams (2002), the dark triad characteristics were selected not according to strict criteria but because they share some common points such as social hatred, self-assertion, emotional coldness and aggression. However, these toxic features are considered to be less problematic and more common than their pathological or clinical counterparts (LeBreton et al., 2018, p. 391).

In the literature, the dark triad (DT), job satisfaction (JS), turnover intention (TI) and psychological resilience (PR) are considered to be important variables that have an impact on employees' attitudes and behaviors (Zimmerman, 2008; Bruk-Lee et al., 2009; Güven Güres & Sökmen, 2015; Jonason et al., 2015; Volmer et al., 2016; Özsoy & Ardiç, 2017; Özsoy et al., 2018; Salessi & Omar, 2018; Erdoğan & Sökmen, 2019; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Sökmen & Ekmekçiöğlü, 2019; Čopková & Araňošová, 2020; Çelik, 2020; Walsh et al., 2020; Szabó et al., 2021; Yilmazer et al., 2021; Grover & Furnham, 2022).

In this study, the relationship between the dark triad of the employees and their job satisfaction, turnover intention and psychological resilience attitudes, as well as the mediating role of psychological resilience in determining the effect of the dark triad on job satisfaction and turnover intention were examined. In this context, the question/problem sentence of the study was formulated as follows:

What is the relationship of the dark triad of the employees with their job satisfaction, turnover intention and psychological resilience attitudes, and also the mediating role of psychological resilience in determining the effect of the dark triad on job satisfaction and turnover intention?

Research on personality in an institutional sense is mainly carried out on the bright side of personality. Especially since 2010, the dark triad has begun to be intensively researched in the international literature (Koopman et al., 2016; Volmer et al., 2016; Walsh & Arnold, 2020; Liang et al., 2021). However, the number of studies on this subject in the national literature is quite limited (Kanten et al., 2015; Aydoğan & Serbest, 2016; Özer et al., 2016; Özsoy & Ardiç, 2017; Serbest, 2018; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Özsoy, 2019; Özsoy & Ardiç, 2020; Serbest, 2022; Sökmen & Serbest, 2022; Ayata, 2022; Özgan, 2022). For this reason, it is important to investigate the dark triad in order to better understand the role of differences in corporate employees. For this reason, the dark triad should be investigated in the national literature, especially in institutional terms. Thus, it is aimed to contribute to the understanding of the institutional symptoms of personality traits.

When we look at the literature on the subject, limited research has been found in the national literature on the dark triad in the health sector (Özer et al., 2016; Serbest, 2022; Sökmen & Serbest, 2022; Ayata, 2022; Özgan, 2022). Therefore, the research is important and will be beneficial to the literature.

When the literature is examined, no research has been found to determine the connection between the dark triad of the personnel and their psychological resilience attitudes, as well as the effect of the dark triad on psychological resilience. Therefore, our research is the first in the national literature.

The study was carried out during the COVID-19 epidemic. The population of the study consists of employees working in public hospitals operating in Ankara. The sample of the study consists of healthcare professionals working in public hospitals operating in Ankara. Relational and cross-sectional detection methods were used in the study. In this study, the survey method was applied. In the study, data collection tools were applied to the employees in the sample by distributing surveys by hand via online method accessed through convenience sampling method. The total number of participants was 440. It is understood that DT has a significant but negative effect on JS. DT has a positive and significant effect on TI. However, no significant effect of DT on PR was detected. PR has no mediating effect in the relations between DT with JS and DT with TI.

The most important limitation of this research is that it is a cross-sectional study. To eliminate this limitation, longitudinal studies should be conducted in future research. Since the research was conducted in public hospitals in Ankara, the results cannot be generalized to other public hospitals. On the other hand, the fact that this study is one of the first studies conducted in our country is another important limitation of the research. However, the research conducted will also lead to other research to be carried out in our country on this subject.

It would be beneficial to plan future studies in different institutions, including a larger number of healthcare personnel and/or Serbest ve Sökmen (2024).

public hospitals. Reviewing DT tendencies in determining the attitudes of leaders/managers in healthcare institutions and organizations will enable important results to be achieved.

It is understood that there are deficiencies in the literature regarding the investigation of DT together with different parameters (organizational citizenship behavior-OCB, organizational identification, turnover, organizational cynicism, organizational commitment-OC, perceived organizational support-POS, etc.) in the organizational behavior literature. Explaining what the correlations between parameters (OCB, organizational identification, turnover, organizational cynicism, OC, POS, etc.) may be reflected in organizational outcomes will contribute to the literature. In addition, conducting research in different sectors (private sector, etc.), different services and business lines will allow comparisons to be made between different sectors, services and business lines.

Giriş

Karanlık üçlünün çok yönlü özellikleri, iyi bilinen klinik benzerlerinin klinik dışı ifadeleri olarak kavramsallaştırılmıştır. Karanlık üçlü *saldırgan, itici ve kötü niyetli bir sosyal karakter* ile tutarlı olarak üç kişilik özelliğinin (narsisizm, Makyavelizm ve psikopati) birleşimi olarak tanımlanmaktadır (Paulhus & Williams, 2002, ss. 556-557). Paulhus & Williams (2002)'a göre, karanlık üçlü özellikleri katı kriterlere göre değil sosyal nefret, kendini öne çıkarma, duygusal soğukluk ve saldırganlık gibi bazı ortak noktaları paylaştıkları için seçilmiştir. Ancak bu toksik özelliklerin patolojik veya klinik benzerlerine göre daha az sorunlu ve daha yaygın olduğu kabul edilmektedir (LeBreton vd., 2018, s. 391). Ek olarak, karanlık kişilik özelliklerinin üçlü şekilde ifade edilmesinden çok önce, diğer psikologlar bu aynı özelliklerin subklinik varyantları üzerinde çalışmışlardır (Gustafson & Ritzer, 1995; Hogan & Hogan, 1997).

Örgütsel bilimler nadiren patolojik olarak engelli bireylerin belirlenmesine odaklanmaktadır. Karanlık üçlünün klinik düzeylerine odaklanmak, bu özelliklerin organizasyon bilimleri açısından önemini ve ilgisini neredeyse geçersiz kılacaktır (Wu & LeBreton, 2011, s. 616). Bu geçersiz kılma, genel popülasyonda muhtemelen %1'in çok altında olan karanlık üçlü özelliklerinin klinik ifadeleriyle ilişkili son derece düşük baz oranlarından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda klinik kişilik bozukluğu olan pek çok bireyin sıklıkla suç veya psikiyatrik ortamlarda barındırıldığı (Hare, 1999), söz konusu durum da bu kişilerle istihdam ortamlarında sık sık karşılaşma olasılığını daha da azaltmaktadır (Wu & LeBreton, 2011, s. 615). Buna karşılık, karanlık üçlünün subklinik ifadeleri çok daha yüksek bir sıklıkta meydana gelmektedir (Gustafson & Ritzer, 1995; Pethman & Earlandsson, 2002).

Hem yapısal tanım hem de psikolojik ölçüm açısından karanlık üçlünün klinik ve klinik dışı varyantları arasında ayırım yapmanın önemi, organizasyonel ortamlarda bu özelliklerin taranmasının potansiyel yasal sonuçları dikkate alındığında daha da önemlidir (LeBreton vd., 2018, s. 391).

Klinik ve subklinik özellikler arasındaki ayırım şu şekilde yapılmaktadır (LeBreton vd., 2006, s. 389):

Klinik ve subklinik özellikler arasındaki fark, davranış, duygulanım, kişiler arası ilişkiler veya rasyonelleştirme türlerinde veya kategorilerinde değil, bunun yerine bu davranışların ve bilişlerin derecesi, büyüklüğü veya sıklığıdır....

Klinik özellikler şunlardan oluşmaktadır:

Bir bireyin yaşamının birçok alanına veya yönüne (iş, aile, sosyal vb.) nüfuz eden, sapkın ve işlevsiz davranış, duygulanım ve bilişin her şeyi kapsayan modeli. Birey, klinik olarak engelli, kronik olarak işlevsiz bir çalışan, eş, ebeveyn ve arkadaşır...

Buna karşılık, subklinik özellikler aynı işlevsiz davranış, duygulanım ve biliş kalıplarından oluşmaktadır; ancak, işlevsellikteki bozulmanın yaygınlığı ve düzeyleri o kadar da aşırı değildir çünkü birey semptomları orantılı olarak daha düşük düzeyde ve oranda göstermektedir.

Bu nedenle, karanlık üçlünün subklinik ifadelerine odaklanıldığında hem uygulayıcıların hem de araştırmacıların karanlık üçlü arasındaki önemli ilişkileri ve organizasyonla ilgili olayları tespit etme olasılıkları daha yüksek olabilir.

Narsisizm bir anlamda büyüklenmecilik, bencillik ve öz-yönelim olarak tanımlanmaktadır (Raskin & Hall, 1979). Makyavelizm, manipülatif davranışlarla, kişisel çıkarlarla, başkalarının sömürülmesiyle ve acımasız bir ahlak eksikliğiyle ilişkilidir (Christie & Geis, 1970). Psikopati, dürtüsellik, anti sosyal davranış, empati ve pişmanlık eksikliği ile karakterize edilmektedir (Hare, 1983). Toplu olarak, özellikler, bireyin profesyonel (Jonason & O'Connor, 2017; Palmer vd., 2017) ve kişiler arası yaşamlarındaki hedeflerine ulaşması için kişisel çıkarıcı ve anti sosyal yaklaşımlara katılma eğilimleri olarak görülebilir (Carter vd., 2014; Jonason vd., 2009).

Karanlık Üçlü özelliklerine sahip olanların doğasını ve sonuçlarını anlama yönünde yapılan bazı araştırmalar şunlardır:

Karanlık üçlünün gelir üzerindeki rolünü (Jonason vd., 2018), tinder uygulamasında trollemeyi (March vd., 2017), siber tacizi (Smoker & March, 2017), sansasyonel ilgi alanları ile komşuluk ilişkileri (James vd., 2014), savunma mekanizmaları (Richardson & Boag, 2016), yaklaşma-kaçınma ön yargıları (Jonason & Jackson, 2016), kurumsal psikopatlerde ahlaki duygu eksiklikleri (Walker & Jackson, 2017) ve karanlık üçlü özelliklerinin kişinin kendi bildirdiği ve başkalarının değerlendirdiği yaratıcılıkla nasıl ilişkili olduğu

(Jonason vd., 2017) yönündeki çalışmalardır. Son zamanlardaki çalışmalar, benlik kavramları ve geleceği önceden düşünmek ve/veya önemsememekle ilişkili karanlık üçlü özelliklerini anlamak için kültürler arası verileri birleştirmişlerdir (Jonason vd., 2017a; Jonason vd., 2017b).

1. Alan Yazın İncelemesi

Bu bölümde karanlık üçlünün alt boyutları olan Makyavelizm, narsisizm ve psikopatiden bahsedilecektir.

1.1. Makyavelizm

Makyavelizm üzerine en önemli kavramsal ve ampirik çalışmalardan bazıları Makyavelizmin MACH-IV olarak adlandırılan 20 maddelik bir anket kullanılarak değerlendirilmesine ilişkin bir bölüm içeren Christie & Geis (1970)'in klasik kitabında özetlenmiştir. Makyavelizmin yapısı, *kişisel kazanç için başkalarını manipüle etmeyi içeren bir sosyal davranış stratejisi* olarak tanımlanmaktadır (Christie & Geis 1970, s. 285 akt. LeBreton vd., 2018, s. 388; Wilson vd., 1996). Son zamanlarda, Dahling vd. (2009, s. 227) Makyavelizmin *başkalarına güvenmeme eğilimi, ahlak dışı manipülasyona katılma isteği, kendisi için statü kazanma arzusu ve kişiler arası kontrolü sürdürme arzusu* olarak kavramsallaştırılabileceğini öne sürmektedirler. Kessler vd. (2010, s. 1871) Makyavelizmin *çalışma ortamı bağlamında arzu edilen sonuçlara ulaşmak için gerektiği gibi manipülasyonun kullanılmasına olan inancı* tanımladığını belirterek benzer bir açıklama sunmaktadırlar. Nihayet, Paulhus (2014, s. 421) yapıyı kısa ve öz bir şekilde şu şekilde özetlemektedir: *Makyavelistler usta manipülatörlerdir.*

Akademisyenler Makyavelizmin farklı tanımlarını geliştirmiş olsalar da Makyavelizmin temel tanımlayıcı özelliğinin manipülasyona yönelik bir eğilim olduğu konusunda genel bir kabul bulunmaktadır ve buna sıklıkla (a) empati eksikliği, (b) daha düşük duygulanım seviyeleri, (c) kişinin kendi hedeflerini takip etmesine odaklanma (çoğunlukla başkalarının pahasına) ve (d) sapkın bir ahlak görüşü (yani normalde ahlak dışı veya etik dışı olarak tanımlanacak yalan söyleme, manipüle etme, ve başkalarını sömürmek) eşlik etmektedir (Christie & Geis, 1970; Dahling vd., 2009; Kessler vd., 2010; Paulhus & Williams 2002; Rauthmann & Will 2011; Spain vd., 2014; Wu & LeBreton, 2011). Her ne kadar Makyavelist ölçümler sıklıkla farklı yönler veya boyutlar ortaya koysa da örgütsel bilimlerde puanların genel Makyavelist eğilimlerin tek birçok amaçlı ölçümü üzerinden hesaplanması normatiftir.

1.2. Narsisizm

Narsisizm, uygulamalı psikoloji, kişilik psikolojisi ve klinik psikolojiyi kapsayan bir dizi teorik model kullanılarak incelenmiştir. Modeller arasında dikkate değer farklılıklar olsa da örtüşen ve benzerlik gösteren alanlar da bulunmaktadır. Örneğin, neredeyse tüm modeller, daha yüksek düzeyde narsisizme sahip bireylerin muhtemelen (a) şişirilmiş veya büyülenmeci bir benlik duygusundan kaynaklanan üstünlük duygularını barındırdıklarını, (b) aşırı ilgi ve hayranlığa yönelik işlevsiz bir ihtiyaç duyduklarını, (c) sömürücü eylem veya davranışlarda bulunma eğiliminde olduklarını ve (d) empatiden yoksun, duyarsızlığa eğilimli olduklarını ortaya koymaktadır (Morf & Rhodewalt 2001; Paulhus & Williams 2002; Raskin & Hall 1979; Raskin & Terry 1988; Rhodewalt & Morf 1995; Wright vd., 2013; Wu & LeBreton 2011).

Her ne kadar bu özelliklerin narsistik kişiliklerin temelini oluşturduğu konusunda hemfikir olunsu da büyük ölçüde mevcut kişisel raporlama ölçümlerinin (özellikle en popüler ölçüm olan Narsistik Kişilik Envanterinin (NPI) faktör analizinden yola çıkarak) başka boyutların da önerildiği kabul edilmektedir (Raskin & Hall, 1979). Örneğin NPI üzerinde daha önce yapılan faktör (bileşen) analizleri incelenirken, Boldero vd. (2015), Raskin & Hall (1979)'ın iki ila yedi faktör arasında değişen faktör çözümleri üzerinde anlaştıklarını gözlemlemişlerdir. Boldero vd. (2015) aynı zamanda birkaç yeni faktör analizinin sonuçlarını da bildirmişlerdir ve verilerin çok faktörlü bir modelle tutarlı olmasına rağmen, tek boyutlu modellerin gizli özellikteki varyansın yarısından fazlasını açıkladığını ve bu nedenle NPI öğelerini kullanarak narsisizmin genel bir bileşik ölçümünün tahmin edilmesinin kabul edilebilir olacağı sonucuna varmışlardır.

Genel olarak, NPI'dan çıkarılan faktörler, narsisizmin yukarıda belirtilen temel özellikleriyle tutarlı olma eğilimindedir; Pincus vd. (2009, s. 367), *narsistik büyüklük* olarak adlandırmıştır. Söz konusu yazarlar (2009, s. 367), narsisizmin bu yönünün sıklıkla *kişiler arası istismarcı eylemler, empati eksikliği, yoğun kıskançlık, saldırganlık ve teşhircilik* olarak ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Ayrıca Pincus vd. (2009, s. 367), *çaresizliğin, boşluğun, düşük öz saygının ve utancın bilinçli deneyimine* atıfta bulunan *narsistik kırılma* narsisizmin bir başka önemli yönünü temsil ettiğini öne sürmektedirler. Bununla birlikte, örgütsel bilimlerdeki araştırmaların çoğu, narsistik büyülenmeciliğe odaklanmış ve narsistik kırılma çok az ilgi göstermişlerdir. Büyülenmeciliğe yapılan bu vurgu (ve narsisizmi ölçen tek bir küresel ölçeğin kullanılması), büyük ölçüde NPI'nın organizasyon bilimlerindeki hakimiyetinden kaynaklanmaktadır (LeBreton vd., 2018, s. 389).

1.3. Psikopati

Karanlık üçlünün üçüncü ve tartışmasız en toksik bölümü psikopatidir. Araştırmacılar 100 yılı aşkın bir süredir psikopatinin klinik yönlerini araştırmaktadırlar (Millon vd., 1998 akt. LeBreton vd., 2018, s. 389), ancak çağdaş psikopati modellerinin izi oldukça etkili iki bilim insanına kadar uzanmaktadır. 1941'de Hervey Cleckley psikopatlarla olan klinik deneyimlerini artık klasikleşmiş olan The

Mask of Sanity'de özetlemiştir (Cleckley, 1976). Metninin üçüncü bölümünde Cleckley, Psikopati Kontrol Listesi (Robert Hare vd. tarafından geliştirilen) yoluyla psikopatinin ölçümü için ilk temeli sağlayacak 16 tanımlayıcı özelliğin bir listesini sunmuştur. Hare vd. (1989) 30 yıllık araştırma programı Hare (1993)'in Vicdan Olmadan: Aramızdaki Psikopatların Rahatsız Edici Dünyası başlıklı kitabında ve psikopatların örgütsel etkileri yakın zamanda Babiak & Hare (2006)'in Takım Elbisesi Yılanlar: Psikopatlar İşe Gittiğinde adlı popüler kitaplarında özetlenmiştir.

Hare (1993, s. ix akt. LeBreton vd., 2018, s. 390), psikopati sürekliliğinin en üst noktasında yer alan bireyleri kısa ve öz bir şekilde şöyle tanımlamaktadır:

Büyüleyen, manipüle eden ve acımasızca hayat boyunca yol alan, kırık kalplerden, parçalanmış beklentilerden ve boş cüzdanlardan oluşan geniş bir iz bırakan sosyal yırtıcılar.... [Tamamen] bilinçten ve başkalarına karşı hislerden yoksundurlar, bencilce istediklerini alırlar ve istedikleri gibi yaparlar... en ufak bir suçluluk veya pişmanlık duygusu olmadan.

Son 30 yılda, psikopatları tanımlayan uzun özellikler listesine genel bir yapı sağlamayı amaçlayan bir dizi boyutlu psikopati modeli önerilmiştir. İlk boyutlu modeller, iki temel işlev bozukluğu alanını vurgulamıştır: duygusal/kişiler arası sapma (pişmanlık duymama, kişiler arası manipülasyon, büyüklük, empati eksikliği) ve davranışsal sapma (dürtüsellik, heyecan arayışı, anti sosyal davranış) (Hare, 1993). Son zamanlarda bilim adamları psikopatik özellikleri özetlemek için üç ve dört boyutlu modelleri daha uygun olarak önermişlerdir (Cooke & Michie, 2001; Mathieu vd., 2015; Williams vd., 2007).

Williams vd. (2007) tarafından sunulan, psikopatiyi dört temel boyuta göre özetleyen: kişiler arası manipülasyon (büyüklük, yalan söyleme, yüzeysel çekicilik); duysuz duygulanım (empati eksikliği, pişmanlık eksikliği); düzensiz yaşam tarzı (dürtüsellik, sorumsuzluk, heyecan arayışı) ve suç eğilimleri (anti sosyal veya üretkenliğe aykırı davranışlar) model benimsenmektedir (LeBreton vd., 2018, s. 390). Dördüncü boyutun kişilik özelliklerini mi yansıttığına (genelleştirilmiş kuralları çiğnemek) yoksa sadece diğer psikopati özelliklerinin davranışsal tezahürünü mü yansıttığına ilişkin tartışmaların olduğunu belirtmekte fayda bulunmaktadır (Cooke & Michie, 2001; Neumann vd., 2005, 2007; Skeem & Cooke, 2010).

Literatür psikopatinin daha karmaşık yapısal modellerini içerse de içerdikleri özelliklerin/boyutların çoğu, yukarıda belirtilen daha cimri modellerle kolayca eşleşme eğilimindedir. Dikkate değer istisnalar arasında, çağdaş psikopati modellerinin, sosyal ve fiziksel tahakkümün yanı sıra anksiyete veya korku deneyimleme eşiklerinin yüksek olduğu psikopati düzeylerinin eğilimini yansıtan cesaret veya korkusuz hakimiyet olarak adlandırılan en az bir önemli boyutu gözden kaçırdığını savunan çalışmalar yer almaktadır (Lilienfeld & Andrews 1996; Lilienfeld vd., 2015, 2016; Patrick & Drislane, 2015).

2. Araştırma

Bu bölümde gerçekleştirilen araştırmadan bahsedilecektir.

2.1. Sorun Pozisyonu

Alan yazında, karanlık üçlü (KÜ), iş tatmini (İŞT), işten ayrılma niyeti (İAN) ve psikolojik sağlamlılık (PS) iş görenlerin tutum ve davranışları üzerinde tesirli olan önemli değişkenler olarak düşünülmektedir (Zimmerman, 2008; Bruk-Lee vd., 2009; Güven Güres & Sökmen, 2015; Jonason vd., 2015; Volmer vd., 2016; Özsoy & Ardic, 2017; Özsoy vd., 2018; Salessi & Omar, 2018; Erdoğan & Sökmen, 2019; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Sökmen & Ekmekçioğlu, 2019; Čopková & Araňošová, 2020; Çelik, 2020; Walsh vd., 2020; Szabó vd., 2021; Yılmaz vd., 2021; Grover & Furnham, 2022).

Yapılan araştırmalarda karanlık üçlü ağırlıklı olarak İŞT ile negatif ilişkilendirilmiştir (Bakır vd., 2003; Timuroğlu & İşcan, 2008; Mathieu, 2013; Skiera, 2016; Özsoy & Ardic, 2017; Özsoy vd., 2018; Güllü & Yıldız, 2019). Bundan dolayı söz konusu bulguların yoğunluğuna ve ilgili hususa ait alan yazın çerçevesinde, karanlık üçlünün İŞT'yi anlamlı ve negatif etkilemesi beklenmektedir.

Bu kapsamda;

H₁: Karanlık üçlünün iş tatmini üzerinde anlamlı ve negatif bir tesiri vardır.

Bireyin İAN oluşturmada etkili olduğu bilinen düşük İŞT'ye neden olduğuna ilişkin bulgular nedeniyle KÜ'nün İAN üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu düşünülmektedir (Yılmaz vd., 2021). Yapılan çalışmalarda (Başar vd., 2016; Yalçınsoy & Işık, 2018, s. 1018; Dinç, 2019; Çelik, 2020) KÜ ile çalışanların İAN'leri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirtilmektedir.

Bu bağlamda;

H₂: Karanlık üçlünün işten ayrılma niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif bir tesiri vardır.

Psikolojik sağlamlılığı kendi başına değerlendirmek ve bu konuda çalışma yapmak önemli olabilir. Ayrıca, bu yetenek hâlihazırda hasta olan veya sağlıkla ilgili devam eden streslerle uğraşan insanlar için özellikle önemli olabilir (Smith vd., 2008, s. 194).

Bu bağlamda,

- Karanlık üçlü ile psikolojik sağlamlılık arasında anlamlı ve negatif bir etkinin olması beklenmektedir.

Bu kapsamda;

H₃: Karanlık üçlünün psikolojik sağlamlılık üzerinde anlamlı ve negatif bir tesiri vardır.

H₄: Karanlık üçlü ile iş tatmini arasındaki ilişkide psikolojik sağlamlılığın aracı tesiri vardır.

H₅: Karanlık üçlü ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide psikolojik sağlamlılığın aracı tesiri vardır.

Bu çalışmada personelin sahip oldukları karanlık üçlünün sergiledikleri iş tatmini, işten ayrılma niyeti ve psikolojik sağlamlılık tutumlarıyla olan ilişkisi ve aynı zamanda karanlık üçlünün iş tatmini ve işten ayrılma niyeti üzerindeki tesirini tespit etmede psikolojik sağlamlılığın aracılık rolü de incelenmiştir. Bu kapsamda, çalışmanın soru/sorun cümlesi şu şekilde meydana getirilmiştir:

Personelin sahip oldukları karanlık üçlünün sergiledikleri iş tatmini, işten ayrılma niyeti ve psikolojik sağlamlılık tutumlarıyla olan ilişkisi ve aynı zamanda karanlık üçlünün iş tatmini ve işten ayrılma niyeti üzerindeki tesirini tespit etmede psikolojik sağlamlılığın aracılık rolü nedir?

2.2. Çalışmanın Soruları

Yukarıdaki soru/sorun cümlesi bağlamında çalışmada cevapları aranacak sorular şunlardır:

1. Ankara ilinde faaliyet gösteren kamu hastanelerinde görev yapan sağlık çalışanlarının karanlık üçlü özellikleri, iş tatmini, işten ayrılma niyeti ve psikolojik sağlamlılık algıları hangi seviyededir?
2. Karanlık üçlü ile iş tatmini, işten ayrılma niyeti ve psikolojik sağlamlılık arasında anlamlı bir etki söz konusu mudur?
3. Karanlık üçlü ile iş tatmini arasındaki ilişkiye psikolojik sağlamlılığın aracı tesiri var mıdır?
4. Karanlık üçlü ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkiye psikolojik sağlamlılığın aracı tesiri var mıdır?

2.3. Çalışmanın Maksadı ve Önemi

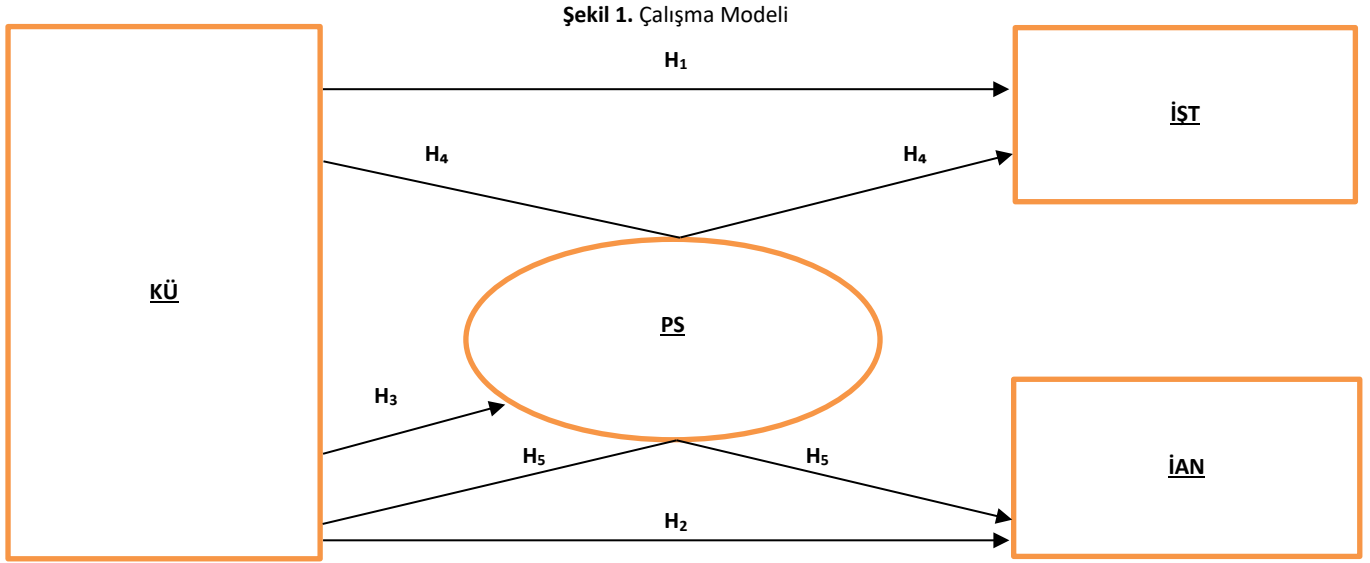
Kurumsal anlamda kişilik üzerine gerçekleştirilen araştırmalar ağırlıklı olarak kişiliğin aydınlık yönüne yönelik yapılmaktadır. Özellikle 2010'dan itibaren uluslararası alan yazında karanlık üçlü yoğun bir şekilde araştırılmaya başlanmıştır (Koopman vd., 2016; Volmer vd., 2016; Walsh & Arnold, 2020; Liang vd., 2021). Ancak ulusal alan yazında söz konusu hususa yönelik araştırma adeti oldukça sınırlıdır (Kanten vd., 2015; Aydoğan & Serbest, 2016; Özer vd., 2016; Özsoy & Ardiç, 2017; Serbest, 2018; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Özsoy, 2019; Özsoy & Ardiç, 2020; Serbest, 2022; Sökmen & Serbest, 2022; Ayata, 2022; Özgan, 2022). Bu sebeple kurumsal alanda çalışanların farklılıkların rolünün daha iyi anlaşılması için karanlık üçlünün araştırılması önemlilik arz etmektedir. Bu nedenle ulusal alan yazında karanlık üçlü özellikle kurumsal anlamda araştırılmalıdır. Böylece kişilik özelliklerinin kurumsal belirtilerinin anlaşılmasına katkı sunulması amaçlanmaktadır. Araştırmada ilişkisel ve kesitsel tarama metodlarından yararlanılmıştır. Bu çalışma, anılan sahada gerçekleştirilen çalışmaları dikkate alarak kavramsal bir temellendirmeyi amaçlamaktadır.

Konuyla alakalı literatüre bakıldığında, karanlık üçlüyle alakalı sağlık sektöründe ulusal alan yazında sınırlı araştırmaya (Özer vd., 2016; Serbest, 2022; Sökmen & Serbest, 2022; Ayata, 2022; Özgan, 2022) ulaşılmıştır. Bu çalışma Ankara ilindeki kamu hastanelerinde görev yapan sağlık çalışanları örnekleminde kurumsal anlamda araştırılması neticesinde kişilik özelliklerinin kurumsal belirtilerinin anlaşılmasına katkı sunulmasını hedeflemektedir.

Bu araştırma, çalışanların sahip oldukları karanlık üçlünün sergiledikleri İŞT, İAN ve PS tutumlarıyla olan ilişkisi ve aynı zamanda karanlık üçlünün İŞT ve İAN üzerindeki tesirini tespit etmede PS'nin aracılık tesirini tespit etmeye yönelik orijinal bulgulara ulaşılmasına ve anılan bulgular neticesinde çözüm tekliflerinin ileri sürülmesine dayanmaktadır. Bu nedenle araştırma önemli olup alan yazına faydalı olacaktır.

2.4. Çalışmanın Hipotezleri

Çalışmanın modeli aşağıda yer alan Şekil 1'deki gibidir.



Çalışmamızın maksadına, sorununa, sorularına ve değişkenler arasındaki ilişkiler çerçevesinde geliştirilen hipotezler aşağıdaki şekildedir:

H₁: Karanlık üçlünün iş tatmini üzerinde anlamlı ve negatif bir tesiri vardır.

H₂: Karanlık üçlünün işten ayrılma niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif bir tesiri vardır.

H₃: Karanlık üçlünün psikolojik sağlamlılık üzerinde anlamlı ve negatif bir tesiri vardır.

H₄: Karanlık üçlü ile iş tatmini arasındaki ilişkide psikolojik sağlamlılığın aracı tesiri vardır.

H₅: Karanlık üçlü ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide psikolojik sağlamlılığın aracı tesiri vardır.

2.5. Çalışmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın kesitsel bir çalışma olması sebebiyle çalışmada sahip olunan neticelerden kati çıkarımlara erişilemez. Diğer taraftan, çalışmanın kesitsel nitelikte olması, değişik şartlarda sonuçların değerlendirilmesi yönünden sınırlılık teşkil edebilir. Bu durum araştırmanın en önemli sınırlılığıdır.

Çalışmanın uygulandığı Ankara ilinde faaliyet gösteren kamu hastanelerinde görev yapan sağlık çalışanlarının iş yoğunluğu ve COVID-19 salgını sebebiyle anket doldurmaya zaman ayırmakta güçlük çekmeleri de bir diğer sınırlılıktır. Bunlara ek olarak katılımcıların adlarının ve sahip olunan dataların mutlaka gizli tutulacağı katılımcılara ifade edilmişse de bazı personelin çalışmamıza iştiraki hususundaki gönülsüzlüğü, bir kısım anketlerin okunmadan üstünkörü doldurulduğunun anlaşılması örneklem adedinin daha çok olması yönünde engel teşkil etmiştir.

Bu çalışma maliyet, yer ve zaman ölçütü dikkate alındığında Ankara ili ile sınırlıdır. Diğer yandan datalara ulaşılabilirlik açısından çalışmanın evreni Ankara ilindeki kamu hastanelerinde istihdam edilen personel olarak belirlenmiş, örneklem ise Ankara ilinde faaliyet gösteren kamu hastanelerinde görev yapan sağlık çalışanlarıdır.

2.6. Çalışmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evreni Ankara ilinde faaliyet gösteren kamu hastanelerinde görev yapan çalışanlardan meydana gelmektedir. Çalışmanın örneklemi ise Ankara ilinde faaliyet gösteren kamu hastanelerinde görev yapan sağlık çalışanlarından meydana gelmektedir. Anketi tatbik etmek için öncelikli olarak Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi (AHBVÜ) Etik Komisyonundan onay alınmıştır. Daha sonra ise çalışmanın maksadına yakışır, evreni Ankara ilinde faaliyet gösteren kamu hastanelerinde görev yapan çalışanlar arasından rastgele örneklemeyle seçilen sağlık çalışanları için Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Sağlık Hizmetleri Başkanlığına yazı yazılarak müracaat edilmiştir. Söz konusu Başkanlık da Ankara ilindeki kamu hastanelerine yazı göndermiştir. Anılan hastanelerden gelen geri dönüşler kapsamında gerekli müracaatlar da yapılmıştır. İlgili yazılarda ve müracaatlarda katılımcılara konu hakkında bilgi verilmiş olup ayrıca kendilerine cevaplayarak gönderecekleri ve kesinlikle kişisel ya da kurumsal bilgi tanımlaması istenmeyen online yöntem ile elden anket dağıtma yoluyla bir adet anket gönderilmiştir. Katılımcılara gönderilen bu anketleri doldurarak geri veren online katılımcı sayısı 162 olarak gerçekleşmiştir. Sağlık çalışanlarının iş yoğunluğu, COVID-19 salgını ve yeterli online geri dönüş sağlanamaması sebebiyle 400 anket formu da elden dağıtılmıştır. Elden dağıtılan anket

formlarından 283 geri dönüş elde edilmiştir. Ancak cevaplanan anketlerin 278 tanesi geçerlidir. Böylece toplam katılımcı adedi 440 olarak gerçekleşmiştir. Anketlerin 0,95 güven ve 0,05 hoşgörü seviyesine göre evrenin toplamını temsil eden örneklem miktarı 240 olmalıdır (Çingir, 1990, s. 256).

2.7. Çalışmanın Metodu

Çalışmada ilişkisel ve kesitsel saptama metodlarından yararlanılmıştır. Bu çalışmada, anket metodu tatbik edilmiştir. Bu bakış açısıyla sahip olunan bilgilerden istifade edilerek netice elde edilmiştir. Çalışmada data toplama araçları örneklem içinde yer alan çalışanlara kolayda örnekleme metoduyla erişilen online yöntem ile elden anket dağıtma olarak tatbik edilmiştir ve datalar sağlık çalışanlarının iş yoğunluğu ve COVID-19 salgını sebebiyle anketleri doldurmak için zaman ayırmakta güçlük çekmeleri nedeniyle 210 gün içinde toplanabilmiştir (surveey.com).

Çalışmada kısaltılmış Karanlık Üçlü Ölçeğinden (Jonason & Webster, 2010) yararlanılmıştır. Ölçeğin özgün ismi *Dark Triad Dirty Dozen*'dir. Ölçek, toplamda 12 maddeden meydana gelmektedir ve narsisizm, Makyavelizm ve psikopati boyutlarının her biri, dörder maddeyle ölçülmektedir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması Eraslan-Çapan vd. (2015) tarafından yapılmış olup aynı zamanda geçerlik ve güvenilirliği sınanmıştır. Ayrıca Cellucci & DeVries (1978) tarafından tatbik edilen ve 3 maddeden meydana gelen iş tatmini ölçeği, Bluedorn (1982)'un 3 maddeden meydana gelen işten ayrılma niyeti ölçeği ve Doğan (2015)'in 6 maddeden meydana gelen kısa psikolojik sağlamlık ölçeğinden yararlanılarak veri elde edilmiştir. İlk olarak anketteki dataların güvenilirliği ve geçerliği temin edilmiştir. Çalışma için oluşturulan ölçek formu 5 (beş) kısımdan meydana gelmektedir. Birinci kısımda demografik faktörler, ikinci kısımda Kısaltılmış Karanlık Üçlü Ölçeği (Dark Triad Dirty Dozen), üçüncü kısımda İş Tatmini Ölçeği, dördüncü kısımda İşten Ayrılma Niyeti Ölçeği ve beşinci kısımda ise Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği bulunmaktadır. Kullanılan ölçeklerde ters puanlanmış madde bulunmamaktadır.

Ölçek formunda, örnekleme meydana getiren çalışanların anılan ölçeklerde bulunan sorulara katılma derecesini tespit etmek için 5'li Likert Ölçeğinden yararlanılmıştır. Ölçekler (1) Kesinlikle Katılmıyorum, (5) Kesinlikle Katılıyorum ifadeleriyle derecelendirilmiştir.

Anket verilerini analiz ederken SPSS AMOS'tan (Statistical Package Social Science Analysis of Moment Structures) ve SPSS PROCESS Makro'dan yararlanılmıştır. Anket soruları analiz edilirken istatistiki metotlardan frekans dağılımları, geçerlik ve güvenilirlik testleri, t-testleri, anova, post-hoc testleri, regresyon analizi, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve yapısal eşitlik modelinden (YEM) istifade edilmiş olup ulaşılan neticeler tablolarla gösterilmiştir.

2.8. Çalışmanın Sonuçları

Bu kısımda gerçekleştirilen araştırma neticesinde elde edilen sonuçlara yer verilecektir.

2.8.1. Ölçeklerin Geçerlik ve Güvenirliği

Ölçeklerin geçerliği ve güvenilirliğini tespit etmek için, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiş ve cronbach alfa katsayısı hesap edilmiştir. Analizler AMOS yapısal eşitlik programından ve SPSS istatistik programından yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Özsoy & Ardiç (2017), Mengüloğlu (2020) ve Özdemir & Atan (2018) ve benzerleri araştırmalarda ölçek oldukça çok sayıda açılımlayıcı faktör analizine (AFA) tabi kılınmış ve faktör yapıları tespit edilmiştir. Bu sebeple, yeniden AFA yapılmaya gerek görülmemiştir. Öteki araştırmalarca ortaya konan faktör yapısı DFA ile teyit edilmeye çalışılmıştır.

2.8.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

DFA, AMOS yapısal eşitlik programından yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. DFA iki adımda yapılmıştır. İlk adımda *Makyavelizm1* sorusu düşük faktör yüküne (0,228) sahip olduğu için ölçekten çıkarılmıştır. Bundan başka, *narsisizm1* ve *narsisizm2* soruları benzerlik gösterdiği için birleştirme gerçekleştirilmiştir. Benzeri pozisyon, *psikolojik sağlamlılık5* ve *psikolojik sağlamlılık6* sorularında da olduğu için, özdeş prosedür işletilmiştir. Söz konusu prosedürlerden sonra, DFA ikinci defa gerçekleştirilmiş olup ulaşılan neticeler aşağıdaki Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. DFA

Sorular	Parametreler	Std. Regresyon Katsayıları	S.E.	t değeri	P
Makyavelizm3	<--- MAKYAVELİZM	,890			
Makyavelizm2	<--- MAKYAVELİZM	,768	,040	20,215	***
Makyavelizm4	<--- MAKYAVELİZM	,909	,035	27,467	***
Psikopati3	<--- PSİKOPATİ	,846			
Psikopati4	<--- PSİKOPATİ	,876	,048	23,303	***
Psikopati2	<--- PSİKOPATİ	,802	,048	20,244	***
Psikopati1	<--- PSİKOPATİ	,698	,047	16,517	***
Narsisizm4	<--- NARSİSİZM	,865			
Narsisizm3	<--- NARSİSİZM	,861	,043	23,026	***

Tablo 1. Devam.

Narsisizm2	<---	NARSİSİZM	,787	,043	19,852	***
Narsisizm1	<---	NARSİSİZM	,760	,045	18,809	***
Psk. Sağ.1	<---	PS	,793			
Psk. Sağ.2	<---	PS	,847	,053	19,744	***
Psk. Sağ.3	<---	PS	,829	,053	19,203	***
Psk. Sağ.4	<---	PS	,815	,055	18,794	***
Psk. Sağ.5	<---	PS	,776	,054	17,568	***
Psk. Sağ.6	<---	PS	,801	,055	18,318	***
İAN1	<---	İAN	,896			
İAN2	<---	İAN	,886	,046	20,667	***
İAN3	<---	İAN	,610	,052	13,684	***
İŞT1	<---	İŞT	,532			
İŞT2	<---	İŞT	,804	,136	10,747	***
İŞT3	<---	İŞT	,885	,150	10,687	***

*** Anlamlılık seviyesi 0,01'dir.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

2.8.3. Model Uygunluk Ölçüleri

DFA neticesinde oluşturulan modelin uygunluk seviyelerinin tetkik edilmesi gerekmektedir. Bunun için, model uygunluk ölçülerine bakılmaktadır. Alan yazında en fazla kullanılan model uygunluk ölçüleri CMIN/DF, SRMR, GFI, AGFI, CFI, NFI ve RMSEA şeklindedir. Aşağıdaki tabloda model uygunluk ölçülerinin kusursuz uygunluk ve onaylanabilir uygunluk seviyeleri alan yazından yararlanılarak verilmektedir (Meydan & Şeşen, 2015, s. 37). Bundan başka, analiz neticesinde ulaşılan uygunluk ölçüleri de Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. DFA'ya Ait Model Uygunluk Ölçüleri

Model Uygunluk Ölçüsü	Kusursuz Uygunluk Seviyesi	Onaylanabilir Uygunluk Seviyesi	Analiz Neticesi Ulaşılan Uygunluk Seviyesi
CMIN (χ^2)/DF	$0 \leq \text{CMIN/DF} \leq 2$	$2 \leq \text{CMIN/DF} \leq 3$	$364,224/213=1,710$
SRMR	$0 \leq \text{SRMR} \leq 0,05$	$0,05 \leq \text{SRMR} \leq 0,10$	0,0378
GFI	$0,95 \leq \text{GFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{GFI} \leq 0,95$	0,933
AGFI	$0,90 \leq \text{AGFI} \leq 1,00$	$0,85 \leq \text{AGFI} \leq 0,90$	0,913
CFI	$0,97 \leq \text{CFI} \leq 1,00$	$0,95 \leq \text{CFI} \leq 0,97$	0,978
NFI	$0,95 \leq \text{NFI} \leq 1,00$	$0,90 \leq \text{NFI} \leq 0,95$	0,949

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

DFA için oluşturulan modelin uygunluk ölçü tetkik edildiğinde, GFI hariç bütün ölçülerin kusursuz uygunluk gösterdiği görülmektedir. GFI ise onaylanabilir seviyededir. Söz konusu neticeler, çalışmada faydalanılan ölçeklerin faktör yapılarının desteklendiğini göstermektedir.

2.8.4. CR (Composite Reliability), AVE (Average Variance Extracted), Alfa ve Bir Kısım Betimleyici İstatistik Ölçüleri

Ölçeklerin güvenilirlik ve geçerliği için alfa, CR ve AVE ölçüleri tetkik edilmiştir. Bundan başka, çalışmada incelenen parametreler için bir kısım betimleyici istatistikler de sunulmaktadır. Bütün ilgili ölçüler aşağıda Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. CR, AVE, Alfa ve Bir Kısım Betimleyici İstatistikler

Parametreler	CR	AVE	Alfa	Ort.	Std Sapma	Skewness (Eğiklik)	Kurtosis (Basıklık)
KÜ Genel	0,945	0,851	0,946	2,890	0,9995	0,013	-0,635
MAKYAVELİZM	0,893	0,736	0,889	2,970	1,203	-0,019	-1,042
PSİKOPATİ	0,882	0,653	0,882	2,735	1,035	0,222	-0,614
NARSİSİZM	0,891	0,672	0,889	2,985	1,060	-0,133	-0,686
İŞTEN AYRILMA NİYETİ (İAN)	0,846	0,653	0,832	2,673	1,076	0,261	-0,669
PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK (PS)	0,920	0,657	0,923	3,294	0,941	-0,349	-0,253
İŞ TATMİNİ (İŞT)	0,793	0,571	0,774	3,357	0,995	-0,505	-0,315

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

CR ölçüsü ölçeklerin güvenilirlik düzeyiyle alakalı bir indekstir. CR ölçüleri 0,70'in üstünde olmalıdır (Hair vd., 2010). AVE ölçüsü ölçeklerin bileşik geçerliğiyle (convergent validity) alakalıdır. AVE ölçüleri 0,50'nin üstünde olmalıdır (Malhotra & Dash, 2011). Alfa katsayısı SPSS yardımıyla ölçeğin güvenilirliği için hesap edilmektedir ve ilgili katsayının 0,70'in üstünde olması beklenmektedir (Hair vd., 2010). Söz konusu üç ölçü tetkik edildiğinde, bütün ölçekler için arzulan seviyelerin gerçekleştiği anlaşılmaktadır. DFA ve ilgili üç ölçü genel olarak değerlendirildiğinde, ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik şartlarını temin ettiği anlaşılmaktadır. Bundan başka en yüksek ortalamanın İŞT (ort:3,357) olduğu, onu sırasıyla PS'nin (ort:3,294), narsisizmin (ort:2,985), Makyavelizmin (ort:2,970), KÜ'nün (ort:2,890) ve psikopatinin (ort:2,735) takip ettiği; en düşük ortalamasının ise İAN'de (ort:2,673) olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmada incelenen parametrelerin normal dağılıp dağılmadığı skewness (eğiklik) ve kurtosis (basıklık) ölçüleriyle belirlenebilmektedir. Söz konusu ölçülerin -2 ile +2 sınırlarını geçmesi durumunda, normal dağılımdan söz edilememektedir (George & Mallery, 2001; Leech vd., 2005; Tabachnick & Fidell, 2013). Tablo 3 tetkik edildiğinde, bütün parametreler için anılan şartın temin edildiği anlaşılmaktadır.

Bütün ilgili tetkiklerden sonra, çalışmanın hipotezlerinin sınanması adımına geçilmiştir.

2.8.5. Hipotezlerin Sınanması

Çalışmada oluşturulan modelin ve söz konusu modele dayalı hipotezlerin sınanması için yapısal eşitlik modellemesi (YEM) metodundan yararlanılmıştır. YEM analizi için AMOS programından yararlanılmıştır.

Çalışmanın bu adımında, KÜ tek boyut olarak modele katılmıştır ve bir bütün olarak diğer parametreler üzerindeki tesirleri belirlenmeye çalışılmıştır. Model analizine geçmeden önce, KÜ parametresinin ikinci seviye faktör analiziyle tek boyutlu olarak çalışıp çalışmadığı tetkik edilmiştir. Analiz neticeleri aşağıdaki Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. İkinci Seviye Faktör Analizi

İfadeler ve Değişkenler		Std. Regresyon Ağırlıkları	S.E.	t değeri	P
PSİKOPATİ	<--- KÜ	,953	,049	20,104	***
NARSİSİZM	<--- KÜ	,898	,047	18,780	***
MAKYAVELİZM	<--- KÜ	,916			
Makyavelizm4_1	<--- MAKYAVELİZM	,908			
Makyavelizm3_1	<--- MAKYAVELİZM	,891	,038	27,450	***
Makyavelizm2_1	<--- MAKYAVELİZM	,768	,040	20,655	***
Psikopati4_1	<--- PSİKOPATİ	,875			
Psikopati3_1	<--- PSİKOPATİ	,846	,038	23,212	***
Psikopati2_1	<--- PSİKOPATİ	,802	,041	21,171	***
Psikopati1_1	<--- PSİKOPATİ	,700	,041	17,084	***
Narsisizm4_1	<--- NARSİSİZM	,866			
Narsisizm3_1	<--- NARSİSİZM	,861	,043	23,021	***
Narsisizm2_1	<--- NARSİSİZM	,784	,043	19,737	***
Narsisizm1_1	<--- NARSİSİZM	,760	,045	18,810	***
İŞT1	<--- İŞT	,529			
İŞT2	<--- İŞT	,798	,137	10,697	***
İŞT3	<--- İŞT	,892	,153	10,584	***
İAN1	<--- İAN	,893			
İAN2	<--- İAN	,888	,047	20,620	***
İAN3	<--- İAN	,611	,052	13,703	***
PS1	<--- PS	,793			
PS2	<--- PS	,847	,053	19,742	***
PS3	<--- PS	,829	,053	19,210	***
PS4	<--- PS	,815	,055	18,798	***
PS5	<--- PS	,776	,054	17,562	***
PS6	<--- PS	,801	,055	18,309	***

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

İkinci seviye faktör analizinde Makyavelizm, psikopati ve narsisizm boyutları birleştirilerek KÜ adlı bir parametre meydana getirilmiştir. Yukarıdaki Tablo 4'te hiçbir sorunun anlamlılık seviyesi 0,05'in üstünde çıkmamıştır. Bundan başka bütün soruların faktör yükleri arzulan seviyededir. Bu bilgilerden hareketle, ikinci seviye faktör analizi için oluşturulan modelde bir problem görülmemektedir. Ancak bu bilgi, model uygunluk ölçüleri olmadan eksiktir. Bu sebeple, sonraki adımda ikinci seviye faktör analizi için model uygunluk ölçüleri incelenmektedir.

Tablo 5. İkinci Seviye Faktör Analizine Ait Model Uygunluk Ölçüleri

Model Uygunluk Ölçüsü	Kusursuz Uygunluk Seviyesi	Onaylanabilir Uygunluk Seviyesi	Analiz Neticesi Ulaşılan Uygunluk Seviyesi
CMIN (χ^2)/DF	$0 \leq \text{CMIN}/\text{DF} \leq 2$	$2 \leq \text{CMIN}/\text{DF} \leq 3$	$382,282/219=1,746$
SRMR	$0 \leq \text{SRMR} \leq 0.05$	$0.05 \leq \text{SRMR} \leq 0.10$	0,0417
GFI	$0.95 \leq \text{GFI} \leq 1.00$	$0.90 \leq \text{GFI} \leq 0.95$	0,929
AGFI	$0.90 \leq \text{AGFI} \leq 1.00$	$0.85 \leq \text{AGFI} \leq 0.90$	0,911
CFI	$0.97 \leq \text{CFI} \leq 1.00$	$0.95 \leq \text{CFI} \leq 0.97$	0,976
NFI	$0.95 \leq \text{NFI} \leq 1.00$	$0.90 \leq \text{NFI} \leq 0.95$	0,947

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

İkinci seviye faktör analizi için hesap edilen model uygunluk ölçüleri, GFI dışında kusursuz uygunluk seviyesindedir. GFI uygunluk ölçüsü ise onaylanabilir seviyededir. Bu adımdan sonra CR, AVE ve Alfa katsayıları hesap edilmektedir. Neticeler aşağıdaki Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. CR, AVE ve Alfa Katsayıları

Değişkenler	CR	AVE	Alfa
KÜ	0,945	0,851	0,946
İAN	0,846	0,653	0,832
PS	0,920	0,657	0,923
İŞT	0,793	0,571	0,774

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Bütün bu neticeler sonucunda, ikinci seviye faktör analiziyle ortaya konan faktör yapısının yani KÜ parametresinin tek boyutlu olmasının teyit edildiği söylenebilir.

İkinci seviye faktör analizinden sonra, KÜ parametresinin tek boyutlu olarak diğer parametrelerle muhtemel illiyet bağı path analiziyle tetkik edilmiştir. Analiz neticeleri aşağıdaki Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Parametreler Arasındaki Bağlar

Parametreler Arasındaki Bağlar	Std. Regresyon Ağırlıkları	S.E.	t değeri	P	R ²
İŞT <--- KÜ	-,125	,032	-2,286	,022	0,02
PS <--- KÜ	,041	,042	,782	,434	0,00
İAN <--- KÜ	,511	,052	9,981	***	0,26

*** 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 7 tetkik edildiğinde KÜ'nün İŞT üzerinde anlamlı ancak negatif bir tesirinin var olduğu anlaşılmaktadır. KÜ'nün İAN üzerinde ise, pozitif ve anlamlı bir tesiri bulunmaktadır. Ancak KÜ'nün PS üzerinde anlamlı bir tesiri saptanamamıştır. Söz konusu neticeler sonucunda, H_1 ve H_2 onaylanırken, H_3 desteklenmemektedir.

Literatür tetkik edildiğinde personelin sahip oldukları karanlık üçlünün sergiledikleri iş tatmini (Bruk-Lee vd., 2009; Jonason vd., 2015; Volmer vd., 2016; Özsoy & Ardic, 2017; Özsoy vd., 2018; Salessi & Omar, 2018; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Čopková & Araňošová, 2020; Walsh vd., 2020; Grover & Furnham, 2022) ve işten ayrılma niyeti (Zimmerman, 2008; Çelik, 2020; Szabó vd., 2021; Yilmazer vd., 2021) tutumlarıyla olan bağları ve aynı zamanda karanlık üçlünün iş tatmini (Bruk-Lee vd., 2009; Jonason vd., 2015; Volmer vd., 2016; Özsoy & Ardic, 2017; Özsoy vd., 2018; Salessi & Omar, 2018; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Čopková & Araňošová, 2020; Walsh vd., 2020; Grover & Furnham, 2022) ve işten ayrılma niyeti (Zimmerman, 2008; Çelik, 2020; Szabó vd., 2021; Yilmazer vd., 2021) üzerindeki tesirleri tetkik edilmesine rağmen personelin sahip oldukları karanlık üçlünün sergiledikleri psikolojik sağlamlılık tutumlarıyla olan bağı ve aynı zamanda karanlık üçlünün psikolojik sağlamlılık üzerindeki tesirini tespit etmeye yönelik herhangi bir araştırmaya rast gelinmemiştir. Bundan dolayı, araştırmamız ulusal alan yazındaki ilk araştırma olmaktadır.

Bunun sonucunda;

KÜ-İŞT çerçevesinde; araştırmamızda elde edilen neticeler H_1 bakımından alan yazıyla uyumludur.

KÜ-İAN çerçevesinde; araştırmamızda elde edilen neticeler H_2 bakımından biri dışında (Szabó vd., 2021) alan yazıyla uyumludur.

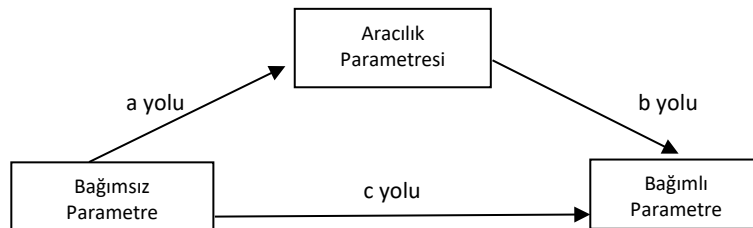
KÜ-PS çerçevesinde; literatürde KÜ'nün PS tutumlarıyla olan bağı ve aynı zamanda KÜ'nün PS üzerindeki tesirini tespit etmeye yönelik herhangi bir araştırmaya rast gelinmemiştir. Bundan dolayı, araştırmamız ulusal alan yazındaki ilk araştırma olmaktadır.

2.8.5.1. Aracılık Tesir Analizleri

Çalışmada KÜ ile İŞT ve İAN arasında PS'nin aracılık etkisine sahip olduğu varsayılmaktadır. PS'nin aracılık etkisine sahip olup olmadığını belirlemek için, Hayes (2018)'in PROCESS adlı makrosundan yararlanılmıştır. Söz konusu makro SPSS üzerinde çalışan bir yazıdır.

Aracılık tesir analizleri aşağıda yer alan Şekil 2'deki metotla çalışmaktadır:

Şekil 2. Aracılık Tesir Analizi



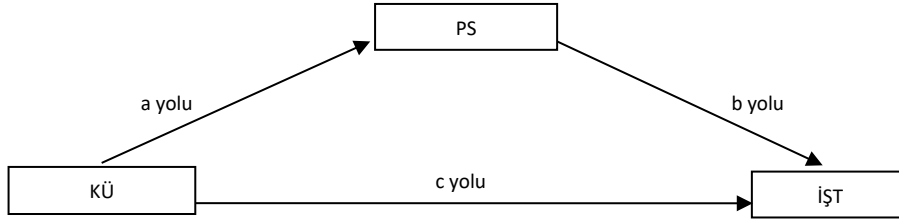
Öncelikle, aracılık etkisi analizlerinde a yolu, b yolu ve c yoluyla çizilen tesirlerin meydana gelmesi gerekmektedir. Sonraki adımda, aracılık parametresi modele katılarak, bütün parametreler bir arada model yeniden çalıştırılmaktadır. Söz konusu adımda c yoluyla ifade edilen tesirin azalması durumunda aracılık etkisinden bahsedilebilmektedir (bu adım "c" yolu olarak beyan edilmektedir) (Baron & Kenny, 1986). Baron & Kenny (1986)'e göre a, b, c ve c' yollarının anlamlı bir şekilde tesirli çıkması gerekmektedir. Baron & Kenny (1986) aracılık ve ılımlatıcılık (düzenleyicilik) parametreleri ve tesirleri üzerine ilk defa görüş bildiren yazarlardır. Söz konusu yazarlardan sonra Hayes (2018) adlı yazar ilgili parametrelerin analiz metotları üzerine alternatif uygulamalar geliştirmiştir. Hayes (2018)'in uygulamaları günümüzde çok fazla popüler olmuş ve kabul görmektedir. Hayes (2018), a yolu veya b yolunun anlamsız çıkarsa bile c' yolunun anlamlı tesire sahip olması durumunda aracılık etkisinin var olacağını ifade etmektedir.

Aşağıda iki aracılık etkisi analizinin nasıl yapıldığı anlatılmaktadır:

2.8.5.1.1. KÜ ile İŞT Arasındaki Bağda PS'nin Aracılık Tesiri

KÜ ile İŞT arasındaki bağda PS'nin aracılık etkisi modeli aşağıda yer alan Şekil 3'teki gibidir.

Şekil 3. KÜ ile İŞT Arasındaki Bağda PS'nin Aracılık Etkisi Modeli



Tablo 8. KÜ ile İŞT Arasındaki Bağda PS'nin Aracılık Tesiri

Model	Bağımsız Parametre	Beta Katsayısı	Std Hata	t ölçüsü	P	LLCI	ULCI
Model 1	Sabit Ölçü	3,159	0,160	19,746	0,001	2,845	3,474
	KÜ	0,047	0,053	0,873	0,383	-0,058	0,152
	Model Ölçüleri Bağımlı Parametre				R ² = 0,002; F = 0,761; P = 0,383		PS
Model 2	Sabit Ölçü	3,459	0,167	20,720	0,001	13,131	3,787
	KÜ	-0,035	0,057	-0,622	0,534	-0,147	0,076
	Model Ölçüleri Bağımlı Parametre				R ² = 0,0013; F = 0,387; P = 0,534		İŞT
Model 3	Sabit Ölçü	2,174	0,229	9,475	0,001	1,723	2,625
	PS	0,407	0,054	7,481	0,001	0,299	0,514
	KÜ	-0,054	0,490	-1,109	0,268	-0,151	0,042
	Model Ölçüleri Bağımlı Parametre				R ² = 0,149; F = 28,330; P = 0,001		İŞT

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

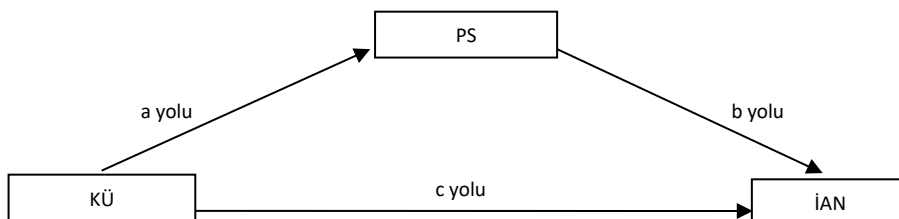
Aracılık etkisi analizi üç adımda (Model 1, Model 2 ve Model 3) gerçekleştirilmiştir. Model 1'de KÜ'nün aracılık parametresi olan PS üzerindeki tesiri tetkik edilmiştir (a yolu). Model 2 "c" yolunun tesirini göstermektedir. Model 3 ise, bağımsız parametre ve aracılık parametresinin bağımlı parametre üzerindeki tesirinin bir arada tetkik edildiği modeldir.

Model 1'de hem kurulan regresyon modelinin anlamsız olması (P = 0,383) hem de KÜ parametresinin PS üzerindeki tesirinin anlamsız çıkması (P = 0,383), a yolu şartının temin edilmediği anlaşılmaktadır. Model 2'de KÜ'nün İŞT üzerinde anlamlı tesire sahip olmaması neticesinde (P = 0,534) "c" yolu koşulunun temin edilmediği görülmektedir. Model 3 tetkik edildiğinde, PS'nin İŞT üzerinde anlamlı bir tesire sahip olduğu (P = 0,001) saptansa da KÜ'nün İŞT üzerinde anlamlı bir tesire sahip olmaması (P = 0,268) neticesinde aracılık etkisinin bulunmadığı anlaşılmaktadır. Bundan dolayı, H₄ desteklenmemektedir.

2.8.5.1.2. KÜ ile İAN Arasındaki Bağda PS'nin Aracılık Tesiri

KÜ ile İAN arasındaki bağda PS'nin aracılık etkisi modeli aşağıda yer alan Şekil 4'teki gibidir.

Şekil 4. KÜ ile İAN Arasındaki Bağda PS'nin Aracılık Etkisi Modeli



Tablo 9. KÜ ile İAN Arasındaki Bağda PS'nin Aracılık Tesiri

Model	Bağımsız Parametre	Beta Katsayısı	Std Hata	t ölçüsü	P	LLCI	ULCI
Model 1	Sabit Ölçü	3,159	0,160	19,746	0,001	2,845	3,474
	KÜ	0,047	0,053	0,873	0,383	0,058	0,152
	Model Ölçüleri Bağımlı Parametre				R ² = 0,002; F= 0,761; P= 0,383		
							PS
Model 2	Sabit Ölçü	1,250	0,144	8,683	0,001	0,967	1,532
	KÜ	0,493	0,048	10,319	0,001	0,399	0,587
	Model Ölçüleri Bağımlı Parametre				R ² = 0,209; F= 106,474; P= 0,001		
							İAN
Model 3	Sabit Ölçü	1,172	0,239	7,228	0,001	1,255	2,193
	PS	-0,150	0,058	-2,614	0,009	-0,263	-0,037
	KÜ	0,500	0,048	10,433	0,001	0,406	0,594
	Model Ölçüleri Bağımlı Parametre				R ² = 0,226; F= 57,8368; P= 0,001		
							İAN

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 9 tetkik edildiğinde, a yolunun anlamlı bir tesire sahip olmadığı (P= 0,383) anlaşılrsa da b, c ve c' yollarının anlamlı tesire sahip olması (P= 0,009 ve P= 0,001) aracılık etkisinin bulunduğunu göstermektedir (Hayes, 2018). Ancak bu bilgi aracı etkisi analizinin varlığından söz etmek için yeterli değildir. Bu noktada "indirect effect" (dolaylı tesir) neticelerine bakmak gerekmektedir. Dolaylı tesir analizi, aracılık etkisine sahip olduğu düşünülen parametrenin bağımsız parametre ile bağımlı parametre arasına girdiğinde, bağımsız parametrenin bağımlı parametre üzerindeki tesirinin azalıp azalmadığını göstermektedir. Aşağıda Tablo 10'da dolaylı tesir analizi neticeleri sunulmaktadır.

Tablo 10. Dolaylı Tesir Analizi Neticeleri

Değişken	Tesir Ölçüsü	Boot SE	LLCI	ULCI
PS	-0,007	0,009	-0,0294	0,0082

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 10 tetkik edildiğinde, b, c ve c' yollarının anlamlı tesire sahip olmasına rağmen dolaylı tesirin (KÜ'nün PS üzerinden İAN'ye tesir etmesi) anlamsız çıkması neticesinde, PS'nin aracılık tesirinin bulunmadığı ifade edilebilir.

Aracılık etkisinin bulunması durumunda, sobel testiyle bağımsız parametrenin bağımlı parametre üzerindeki tesirinin aracılık parametresi devreye girdiğinde meydana gelen değişimin anlamlılığı sınanmaktadır. Sobel testi neticeleri tetkik edildiğinde (Tesir= -0,007; SE= 0,009; Z=-0,7779; P= 0,437), sınanmanın anlamlılık seviyesinin 0,05'ten büyük olması sebebiyle anlamlı bir aracılık etkisinden bahsedilemeyeceği görülebilmektedir.

Bütün bu neticeler sonucunda, KÜ ile İAN arasında PS'nin aracılık etkisine sahip olmadığı anlaşılmaktadır. Bundan dolayı, H₅ desteklenmemektedir.

Alan yazın tetkik edildiğinde KÜ'nün İŞT ve İAN üzerindeki tesirini tespit etmede PS'nin aracı etkisini tespit etmeye yönelik herhangi bir araştırmaya rast gelinmemiştir. Bundan dolayı, araştırmamız ulusal alan yazındaki ilk araştırma olmaktadır

Ulaşılan sonuçlar neticesinde teşekkül ettirilen hipotezler tablosu aşağıda Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Hipotezler Tablosu

Hipotez	Netice
H ₁	Onay
H ₂	Onay
H ₃	Desteklenmedi
H ₄	Desteklenmedi
H ₅	Desteklenmedi

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Sonuç ve Tartışma

Karanlık üçlünün çok yönlü özellikleri, iyi bilinen klinik benzerlerinin klinik dışı ifadeleri olarak kavramsallaştırılmıştır. Karanlık üçlü *saldırgan, itici ve kötü niyetli bir sosyal karakter* ile tutarlı olarak üç kişilik özelliğinin (narsisizm, Makyavelizm ve psikopati) birleşimi olarak tanımlanmaktadır (Paulhus & Williams, 2002, ss. 556-557).

Alan yazında, karanlık üçlü (KÜ), iş tatmini (İŞT), işten ayrılma niyeti (İAN) ve psikolojik sağlamlılık (PS) iş görenlerin tutum ve davranışları üzerinde tesirli olan önemli değişkenler olarak düşünülmektedir (Zimmerman, 2008; Bruk-Lee vd., 2009; Güven Güres & Sökmen, 2015; Jonason vd., 2015; Volmer vd., 2016; Özsoy & Ardic, 2017; Özsoy vd., 2018; Salessi & Omar, 2018; Erdoğan & Sökmen, 2019; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Sökmen & Ekmekçioğlu, 2019; Čopková & Araňošová, 2020; Çelik, 2020; Walsh vd., 2020; Szabó vd., 2021; Yilmazer vd., 2021; Grover & Furnham, 2022).

Bu çalışmada personelin sahip oldukları karanlık üçlünün sergiledikleri iş tatmini, işten ayrılma niyeti ve psikolojik sağlamlılık tutumlarıyla olan ilişkisi ve aynı zamanda karanlık üçlünün iş tatmini ve işten ayrılma niyeti üzerindeki tesirini tespit etmede psikolojik sağlamlılığın aracılık rolü de incelenmiştir. Çalışma COVID-19 salgını döneminde gerçekleştirilmiştir.

Kurumsal anlamda kişilik üzerine gerçekleştirilen araştırmalar ağırlıklı olarak kişiliğin aydınlık yönüne yönelik yapılmaktadır. Özellikle 2010'dan itibaren uluslararası alan yazında karanlık üçlü yoğun bir şekilde araştırılmaya başlanmıştır (Koopman vd., 2016; Volmer vd., 2016; Walsh & Arnold, 2020; Liang vd., 2021). Ancak ulusal alan yazında söz konusu hususa yönelik araştırma adeti oldukça sınırlıdır (Kanten vd., 2015; Aydoğan & Serbest, 2016; Özer vd., 2016; Özsoy & Ardiç, 2017; Serbest, 2018; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Özsoy, 2019; Özsoy & Ardiç, 2020; Serbest, 2022; Sökmen & Serbest, 2022; Ayata, 2022; Özgan, 2022). Bu sebeple kurumsal alanda çalışanların farklılıkların rolünün daha iyi anlaşılması için karanlık üçlünün araştırılması önemlilik arz etmektedir. Bu nedenle ulusal alan yazında karanlık üçlü özellikle kurumsal anlamda araştırılmalıdır. Böylece kişilik özelliklerinin kurumsal belirtilerinin anlaşılmasına katkı sunulması amaçlanmaktadır.

Konuyla alakalı literatüre bakıldığında, karanlık üçlüyle alakalı sağlık sektöründe ulusal alan yazında sınırlı araştırmaya (Özer vd., 2016; Serbest, 2022; Sökmen & Serbest, 2022; Ayata, 2022; Özgan, 2022) ulaşılmıştır. Bu nedenle araştırma önemli olup alan yazına faydalı olacaktır.

Çalışmada ulaşılan sonuçlar şunlardır:

KÜ tek boyut olarak modele katılmıştır ve bir bütün olarak diğer parametreler üzerindeki tesirleri belirlenmeye çalışılmıştır. Model analizine geçmeden önce, KÜ parametresinin ikinci seviye faktör analiziyle tek boyutlu olarak çalışıp çalışmadığı tetkik edilmiştir.

İkinci seviye faktör analizinde Makyavelizm, psikopati ve narsisizm boyutları birleştirilerek KÜ adlı bir parametre meydana getirilmiştir. Hiçbir sorunun anlamlılık seviyesi 0,05'in üstünde çıkmamıştır. Bundan başka bütün soruların faktör yükleri arzulanan seviyededir. Bu bilgilerden hareketle, ikinci seviye faktör analizi için oluşturulan modelde bir problem görülmemektedir. Ancak bu bilgi, model uygunluk ölçüleri olmadan eksiktir. Bu sebeple, sonraki adımda ikinci seviye faktör analizi için model uygunluk ölçüleri incelenmektedir.

İkinci seviye faktör analizi için hesap edilen model uygunluk ölçüleri, GFI dışında kusursuz uygunluk seviyesindedir. GFI uygunluk ölçüsü ise onaylanabilir seviyededir. Bu adımdan sonra CR, AVE ve alfa katsayıları hesap edilmektedir.

Bütün bu neticeler sonucunda, ikinci seviye faktör analiziyle ortaya konan faktör yapısının yani KÜ parametresinin tek boyutlu olmasının teyit edildiği söylenebilir.

İkinci seviye faktör analizinden sonra, KÜ parametresinin tek boyutlu olarak diğer parametrelerle muhtemel illiyet bağı path analizine tetkik edilmiştir.

Anılan analiz neticesinde KÜ'nün İŞT üzerinde anlamlı ancak negatif bir tesirinin var olduğu anlaşılmaktadır. KÜ'nün İAN üzerinde ise, pozitif ve anlamlı bir tesiri bulunmaktadır. Ancak KÜ'nün PS üzerinde anlamlı bir tesiri saptanamamıştır. Söz konusu neticeler sonucunda, H_1 ve H_2 onaylanırken, H_3 desteklenmemektedir.

Literatür tetkik edildiğinde personelin sahip oldukları karanlık üçlünün sergiledikleri iş tatmini (Bruk-Lee vd., 2009; Jonason vd., 2015; Volmer vd., 2016; Özsoy & Ardiç, 2017; Özsoy vd., 2018; Salessi & Omar, 2018; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Čopková & Araňošová, 2020; Walsh vd., 2020; Grover & Furnham, 2022) ve işten ayrılma niyeti (Zimmerman, 2008; Çelik, 2020; Szabó vd., 2021; Yilmazer vd., 2021) tutumlarıyla olan bağları ve aynı zamanda karanlık üçlünün iş tatmini (Bruk-Lee vd., 2009; Jonason vd., 2015; Volmer vd., 2016; Özsoy & Ardiç, 2017; Özsoy vd., 2018; Salessi & Omar, 2018; Güler & Kerse, 2019; Güllü & Yıldız, 2019; Čopková & Araňošová, 2020; Walsh vd., 2020; Grover & Furnham, 2022) ve işten ayrılma niyeti (Zimmerman, 2008; Çelik, 2020; Szabó vd., 2021; Yilmazer vd., 2021) üzerindeki tesirleri tetkik edilmesine rağmen personelin sahip oldukları karanlık üçlünün sergiledikleri psikolojik sağlamlılık tutumlarıyla olan bağı ve aynı zamanda karanlık üçlünün psikolojik sağlamlılık üzerindeki tesirini tespit etmeye yönelik herhangi bir araştırmaya rast gelinmemiştir. Bundan dolayı, araştırmamız ulusal alan yazındaki ilk araştırma olmaktadır.

Bunun sonucunda;

KÜ-İŞT çerçevesinde; araştırmamızda elde edilen neticeler H_1 bakımından alan yazınla uyumludur.

KÜ-İAN çerçevesinde; araştırmamızda elde edilen neticeler H_2 bakımından biri dışında (Szabó vd., 2021) alan yazınla uyumludur.

KÜ-PS çerçevesinde; literatürde KÜ'nün PS tutumlarıyla olan bağı ve aynı zamanda KÜ'nün PS üzerindeki tesirini tespit etmeye yönelik herhangi bir araştırmaya rast gelinmemiştir. Bundan dolayı, araştırmamız ulusal alan yazındaki ilk araştırma olmaktadır.

Çalışmada KÜ ile İŞT ve İAN arasında PS'nin aracılık etkisine sahip olduğu varsayılmaktadır. PS'nin aracılık etkisine sahip olup olmadığını belirlemek için, Hayes (2018)'in PROCESS adlı makrosundan yararlanılmıştır. Söz konusu makro SPSS üzerinde çalışan Serbest ve Sökmen (2024).

bir yamadır.

KÜ ile İŞT Arasındaki Bağda PS'nin Aracılık Tesiri

Aracılık etkisi analizi üç adımda (Model 1, Model 2 ve Model 3) gerçekleştirilmiştir. Model 1'de KÜ'nün aracılık parametresi olan PS üzerindeki tesiri tetkik edilmiştir (a yolu). Model 2 "c" yolunun tesirini göstermektedir. Model 3 ise, bağımsız parametre ve aracılık parametresinin bağımlı parametre üzerindeki tesirinin bir arada tetkik edildiği modeldir.

Model 1'de hem kurulan regresyon modelinin anlamsız olması (P= 0,383) hem de KÜ parametresinin PS üzerindeki tesirinin anlamsız çıkması (P= 0,383), a yolu şartının temin edilmediği anlaşılmaktadır. Model 2'de KÜ'nün İŞT üzerinde anlamlı tesire sahip olmaması neticesinde (P= 0,534) "c" yolu koşulunun temin edilmediği görülmektedir. Model 3 tetkik edildiğinde, PS'nin İŞT üzerinde anlamlı bir tesire sahip olduğu (P= 0,001) saptansa da KÜ'nün İŞT üzerinde anlamlı bir tesire sahip olmaması (P= 0,268) neticesinde aracılık etkisinin bulunmadığı anlaşılmaktadır. Bundan dolayı, H_4 desteklenmemektedir.

KÜ ile İAN Arasındaki Bağda PS'nin Aracılık Tesiri

Analiz neticeleri tetkik edildiğinde, a yolunun anlamlı bir tesire sahip olmadığı (P= 0,383) anlaşılrsa da b, c ve c' yollarının anlamlı tesire sahip olması (P= 0,009 ve P= 0,001) aracılık etkisinin bulunduğunu göstermektedir (Hayes, 2018). Ancak bu bilgi aracı etkisi analizinin varlığından söz etmek için yeterli değildir. Bu noktada "indirect effect" (dolaylı tesir) neticelerine bakmak gerekmektedir. Dolaylı tesir analizi, aracılık etkisine sahip olduğu düşünülen parametrenin bağımsız parametre ile bağımlı parametre arasına girdiğinde, bağımsız parametrenin bağımlı parametre üzerindeki tesirinin azalıp azalmadığını göstermektedir.

Analiz kapsamında, b, c ve c' yollarının anlamlı tesire sahip olmasına rağmen dolaylı tesirin (KÜ'nün PS üzerinden İAN'ye tesir etmesi) anlamsız çıkması neticesinde, PS'nin aracılık tesirinin bulunmadığı ifade edilebilir.

Aracılık etkisinin bulunması durumunda, sobel testiyle bağımsız parametrenin bağımlı parametre üzerindeki tesirinin aracılık parametresi devreye girdiğinde meydana gelen değişimin anlamlılığı sınanmaktadır. Sobel testi neticeleri tetkik edildiğinde (Tesir= -0,007; SE= 0,009; Z=-0,7779; P= 0,437), sınanmanın anlamlılık seviyesinin 0,05'ten büyük olması sebebiyle anlamlı bir aracılık etkisinden bahsedilemeyeceği görülebilmektedir.

Bütün bu neticeler sonucunda, KÜ ile İAN arasında PS'nin aracılık etkisine sahip olmadığı anlaşılmaktadır. Bundan dolayı, H_5 desteklenmemektedir.

Alan yazın tetkik edildiğinde KÜ'nün İŞT ve İAN üzerindeki tesirini tespit etmede PS'nin aracı etkisini tespit etmeye yönelik herhangi bir araştırmaya rast gelinmemiştir. Bundan dolayı, araştırmamız ulusal alan yazındaki ilk araştırma olmaktadır.

Bu araştırmanın kesitsel çalışma olması en önemli kısıtlılığdır. Söz konusu kısıtlılığı ortadan kaldırmak için gelecekte yapılacak araştırmalarda boylamsal çalışmalar gerçekleştirilmelidir. Araştırma Ankara ilindeki kamu hastanelerinde gerçekleştirildiğinden dolayı ulaşılan neticeler diğer kamu hastanelerine genellenememektedir. Diğer taraftan, bu çalışmanın ülkemizde gerçekleştirilen ilk araştırmalardan biri olması araştırmanın bir başka önemli kısıtlılığdır. Ancak, gerçekleştirilen araştırma bu mevzuda ülkemizde gerçekleştirilecek olan diğer araştırmalara da öncülük edecektir.

Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmaların değişik kurumlarda, daha fazla sayıda sağlık personelini ve/veya kamu hastanesini kapsayacak şekilde planlanması yararlı olacaktır. Sağlık kurum ve kuruluşlarında lider/yönetici tutumlarının tespit edilmesinde KÜ temayüllerinin gözden geçirilmesi önemli neticelere ulaşılmasına olanak sağlayacaktır.

KÜ'nün örgütsel davranış alan yazında değişik parametrelerle (örgütsel vatandaşlık davranışı-ÖVD, örgütsel özdeşleşme, işten ayrılma, örgütsel sinizm, örgütsel bağlılık-ÖB, algılanan örgütsel destek-AÖD vb.) bir arada araştırılması konusunda literatürde eksikliklerin bulunduğu anlaşılmaktadır. Parametreler (ÖVD, örgütsel özdeşleşme, işten ayrılma, örgütsel sinizm, ÖB, AÖD vb.) arasındaki ilintilerin örgüt çıktılarına yansımalarının neler olabileceğinin açıklanması literatüre katkıda bulunacaktır. Ayrıca, araştırmaların değişik sektörlerde (özel sektör vb.), değişik hizmet ve iş kollarında yapılması değişik sektörler, hizmet ve iş kolları arasındaki kıyaslamaların yapılmasına imkân taniyacaktır.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya katkı oranlarının eşit olduğunu beyan etmişlerdir.

Teşekkür Beyanı

Yazarlar teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazarlar destek beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Etik Beyanı

Yazarlar çalışma için Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 11/09/2020 tarihli ve 11054618-302.08.01-E25309 sayılı Etik Kurul Onayı alındığını beyan etmişlerdir.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Doç. Dr. Osman Uslu, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Arş. Gör. Yunus Yıldırım, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Ayata, T. (2022). *Karanlık kişilik özelliklerinin kariyer planlamaya etkisinde çalışan kıskançlığının aracı rolü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.
- Aydoğan, E. & Serbest, S. (2016). İş yerinde karanlık üçlü: bir kamu kuruluşunun iç denetim biriminde araştırma. *Sayıştay Dergisi*, 101(Nisan-Haziran), 97-121.
- Babiak, P. & Hare, R. D. (2006). *Snakes in suits: when psychopaths go to work*. New York: Regan Books.
- Bakır, B., Özer, M., Uçar, M., Güleç, M., Demir, C. & Hasde, M. (2003). Relation between Machiavellianism and job satisfaction in a sample of Turkish physicians. *Psychological Reports*, 92, 1169-1175.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Başar, U., Sıgı, Ü. & Basım, N. (2016). İş yerinde karanlık liderlik. *İş ve İnsan Dergisi*, 3(2), 65-76.
- Bluedorn, A. C. (1982). A unified model of turnover from organizations. *Human Relations*, 35(2), 135-153.
- Boldero, J. M., Bell, R. C. & Davies, R. C. (2015). The structure of the narcissistic personality inventory with binary and rating scale items. *Journal of Personality Assessment*, 97, 626-637.
- Bruk-Lee, V., Khoury, H. A., Nixon, A. E., Goh, A. & Spector, P. E. (2009). Replicating and extending past personality/job satisfaction meta-analyses. *Human Performance*, 22(2), 156-189.
- Carter, G. L., Campbell, A. C. & Muncer, S. (2014). The dark triad: beyond a 'male' mating strategy. *Personality and Individual Differences*, 56, 159-164, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.09.001>.
- Cellucci, A. J. & DeVries, D. L. (1978). *Measuring managerial satisfaction: a manual for the MJSQ*. (No. 11). Center for Creative Leadership.
- Christie, R. & Geis, F. L. (1970). *Studies in Machiavellianism*. New York: Academic
- Cleckley, H. (1976). *The mask of sanity*. 5th ed., St. Louis, MO: Mosby.
- Cooke, D. J. & Michie, C. (2001). Refining the construct of psychopathy: towards a hierarchical model. *Psychological Assessment*, 13, 171-188.
- Čopková, R. & Araňošová, A. (2020). The relationship of dark triad and job satisfaction among helping professionals. *Človek a spoločnosť [Individual and Society]*, 23(3), 18-33.
- Çelik, F. (2020). *Yöneticilerde algılanan karanlık kişilik özelliklerinin, örgütsel güven ve işten ayrılma niyetine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çıngı, H. (1990). *Örnekleme kuramı*. (1. Baskı). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Matbaası.
- Dahling, J. J., Whitaker, B. G. & Levy, P. E. (2009). The development and validation of a new Machiavellianism scale. *Journal of Management*, 35, 219-257.
- Dinç, M. A. (2019). *Zehirli liderliğin bazı öncülleri ve ardılları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, T. (2015). Kısa psikolojik sağlamlık ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 3(1), 93-102.
- Eraslan-Çapan, B., Satici, S. A., Yılmaz, M. F. & Kayış, A. R. (2015, 7-10 Ekim). *Karanlık üçlü ölçeği: Türkçeye uyarlama çalışması*. 13. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi, Mersin.
- Erdoğan, F. B. & Sökmen, A. (2019). Örgütsel bağlılık ile iş tatmini ve işten ayrılma niyeti ilişkisinde örgütsel vatandaşlık davranışının aracılık rolü. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(1), 244-264.
- George, D. & Mallery, M. (2001). *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference 10.0 update*. (3rd edition). Allyn and Bacon.
- Grover, S. & Furnham, A. (2022). The dark triad, emotional intelligence, selfmonitoring and executive coach effectiveness and satisfaction. *Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice*, 15(1), 22-42.
- Gustafson, S. B. & Ritzer, D. R. (1995). The dark side of normal: a psychopathy-linked pattern called aberrant selfpromotion. *European Journal of Personality*, 9, 147-183.
- Güler, T. & Kerse, G. (2019, 13-15 December). *Karanlık üçlü (narsisizm, Makyavelizm ve psikopati) ve iş tatmini arasındaki ilişki: "Belki de karanlık değildir..."*. İçinde M. Dalkılıç (Ed.), *V. International Congress on Social and Education Sciences (INCSES-2019) Proceedings Book* (ss. 552-561). Adana.

- Güllü, S. & Yıldız, K. (2019). Spor örgütlerinde karanlık kişilik, örgütsel sinizm ve iş tatmini ilişkisinin incelenmesi. *Spormetre*, 17(4), 220-232.
- Güven Güres, C. & A. Sökmen, A. (2015). Yönetici liderlik yaklaşımının çalışanın örgütsel bağlılığı, iş tatmini ve işten ayrılma niyeti üzerine etkisi: Türkiye'deki ceza infaz kurumlarında bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 59-74.
- Hair, J., Black, W., Babin, B. & Anderson, R. (2010). *Multivariate data analysis*. (7th edition). Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice-Hall Inc.
- Hare, R. D. (1999). *Without conscience: the disturbing world of the psychopaths among us*. New York: Guilford Press.
- Hare, R. D. (1993). *Without conscience: the disturbing world of the psychopaths among us*. New York: Guilford Press.
- Hare, R. D. (1983). *Without conscience: the disturbing world of the psychopaths among us*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Hare, R. D., Harpur, T. J. & Hemphill, J. D. (1989). Scoring pamphlet for the Self-Report Psychopathy Scale: SRP-II. University of British Columbia, Vancouver, Canada.
- Hayes, A. (2018). *Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis: a regression-based approach*. New York: Guilford Press.
- Hogan, R. & Hogan, J. (1997). *Hogan Development Survey Manual*. Tulsa, OK: Hogan Assess. Syst.
- James, S., Kavanagh, P. K., Jonason, P. K., Chonody, J. M. & Scrutton, H. E. (2014). The dark triad, schadenfreude and sensational interests: dark personalities, dark emotions and dark behaviours. *Personality and Individual Differences*, 68, 211-216, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.04.020>.
- Jonason, P. K., Abboud, R., Tomé, J., Dummett, M. & Hazer, A. (2017). The dark triad traits and self-reported and other-rated creativity. *Personality and Individual Differences*, 117, 150-154, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.06.005>.
- Jonason, P. K., Foster, J., Oshio, A., Sitnikova, M., Birkas, B. & Gouveia, V. (2017a). Self-construals and the dark triad traits in six countries. *Personality and Individual Differences*, 113, 120-124, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.02.053>.
- Jonason, P. K., Foster, J. D., Egorova, M. S., Parshikova, O., Csathó, Á., Oshio, A. & Gouveia, V. V. (2017b). The dark triad traits from a life history perspective in six countries. *Frontiers in Evolutionary Psychology*, 8, 1476, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01476>.
- Jonason, P. K. & Jackson, C. J. (2016). The dark triad traits through the lens of reinforcement sensitivity theory. *Personality and Individual Differences*, 90, 273-277, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.11.023>.
- Jonason, P. K., Koehn, M. A., Okan, C. & O'Connor, P. J. (2018). The role of personality in individual differences in yearly earnings. *Personality and Individual Differences*, 121, 170-172, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.09.038>.
- Jonason, P. K., Li, N. P., Webster, G. D. & Schmitt, D. P. (2009). The dark triad: facilitating a short-term mating strategy in men. *European Journal of Personality*, 23, 5-18, <https://doi.org/10.1002/per.698>.
- Jonason, P. K. & O'Connor, P. J. (2017). Cutting corners at work: an individual differences perspective. *Personality and Individual Differences*, 107, 146-153.
- Jonason, P. K. & Webster, G. D. (2010). The dirty dozen: a concise measure of the dark triad. *Psychological Assessment*, 22, 420-432.
- Jonason, P. K., Wee, S. & Li, N. P. (2015). Competition, autonomy and prestige: mechanisms through which the dark triad predict job satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 72(January), 112-116.
- Kanten, P., Yeşiltaş, M. & Arslan, R. (2015). Kişiliğin karanlık yönünün üretkenlik karşısı iş davranışlarına etkisinde psikolojik sözleşmenin düzenleyici rolü. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 29(2), 365-391.
- Kessler, S. R., Bandelli, A. C., Spector, P. E., Borman, W. C., Nelson, C. E. & Penney, L. M. (2010). Re-examining Machiavelli: a three-dimensional model of Machiavellianism in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 40, 1868-1896.
- Koopman, J., Lanaj, K. & Scott, B. A. (2016). Integrating the bright and dark sides of OCB: a daily investigation of the benefits and costs of helping others. *Academy of Management Journal*, 59(2), 414-435.
- LeBreton, J. M., Binning, J. F. & Adorno, A. J. (2006). Subclinical psychopaths. İçinde J. C. Thomas & D. Segal (Eds.), *Comprehensive Handbook of Personality and Psychopathology, Vol. I: Personality and Everyday Functioning* (ss. 388-411). New York: John Wiley & Sons.
- LeBreton, J. M., Shiverdecker, L. K. & Grimaldi, E. M. (2018). The dark triad and workplace behavior. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104451>.
- Leech, N. L., Barrett, K. C. & Morgan, G. A. (2005). *SPSS for intermediate statistics: use and interpretation*. (2nd edition). Taylor & Francis.

- Liang, Y., Yan, M., Law, K. S., Wang, H. & Chen, Y. (2021). Integrating the bright and dark sides of leadership: an investigation of the intragroup and intergroup effects of leader group prototypicality. *Journal of Business Research*, 133, 89-97.
- Lilienfeld, S. O. & Andrews, B. P. (1996). Development and preliminary validation of a self-report measure of psychopathic personality traits in noncriminal populations. *Journal of Personality Assessment*, 66, 488-524.
- Lilienfeld, S. O., Smith, S. F., Sauvigné, K. C., Patrick, C. J., Drislane, L. E., Litzman, R. D. & Krueger, R. F. (2016). Is boldness relevant to psychopathic personality? Meta-analytic relations with non-psychopathy checklist-based measures of psychopathy. *Psychological Assessment*, 28(10), 1172-1185.
- Lilienfeld, S. O., Watts, A. L., Smith, S. F., Berg, J. M. & Litzman, R. D. (2015). Psychopathy deconstructed and reconstructed: assembling the personality building blocks of Cleckley's chimera. *Journal of Personality*, 83(6), 593-610, <https://doi.org/10.1111/jopy.12118>.
- Malhotra, N. K. & Dash, S. (2011). *Marketing research an applied orientation*. London: Pearson Publishing.
- March, E., Grieve, R., Marrington, J. & Jonason, P. K. (2017). Trolling on Tinder® (and other dating apps): examining the role of the dark tetrad and impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 110, 139-143, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.01.025>.
- Mathieu, C. (2013). Personality and job satisfaction: the role of narcissism. *Personality and Individual Differences*, 55(6), 650-654.
- Mathieu, C., Neumann, C., Babiak, P. & Hare, R. D. (2015). Corporate psychopathy and the full-range leadership model. *Assessment*, 22(3), 267-278.
- Mengüloğlu, M. A. (2020). *Karanlık üçlü kişilik özellikleri ile girişimcilik niyeti arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Meydan, C. M. & Şeşen, H. (2015). *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*. (2.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Millon, T., Simonsen, E. & Birket-Smith, M. (1998). Historical conceptions of psychopathy in the United States and Europe. İçinde T. Millon, E. Simonsen, M. Birket-Smith & R. Davis (Eds.), *Psychopathy: Antisocial, Criminal and Violent Behavior*, (ss. 3-31). New York: Guilford Press.
- Morf, C. C. & Rhodewalt, F. (2001). Unraveling the paradoxes of narcissism: a dynamic self-regulatory processing model. *Psychological Inquiry*, 12, 177-196.
- Neumann, C. S., Hare, R. D. & Newman, J. P. (2007). The superordinate nature of the psychopathy checklist-revised. *Journal of Personality Disorders*, 21, 102-117.
- Neumann, C. S., Vitacco, M. J., Hare, R. D. & Wupperman, P. (2005). Reconstructing the "reconstruction" of psychopathy: a comment on Cooke, Michie, Hart & Clark. *Journal of Personality Disorders*, 19, 624-640.
- Özdemir, B. & Atan, E. (2018). Karanlık üçlünün örgütsel muhalefete etkisi: bir yapısal eşitlik modeli. *İş Ahlakı Dergisi*, 11(2), 275-298.
- Özer, Ö., Uğurluoğlu, Ö., Kahraman, G. & Avcı, K. (2016). Hemşirelerin karanlık kişilik özelliklerinin sosyo-demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 205-218.
- Özgan, Ö. (2022). *Karanlık üçlünün üretkenlik karşıtı iş davranışlarıyla ilişkisi: sağlık çalışanları üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Özsoy, E. (2019). Yöneticilerin karanlık kişilik özelliklerinin çalışanların tükenmişlik düzeylerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 22(1), 194-203.
- Özsoy, E. & Ardıç, K. (2020). Çalışanların karanlık kişilik özelliklerinin tükenmişliğe etkisinde genel öz-yeterliliğin düzenleyici rolü. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 144-154.
- Özsoy, E. & Ardıç, K. (2017). Karanlık üçlünün (narsisizm, Makyavelizm ve psikopati) iş tatminine etkisinin incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 24(2), 391-406.
- Özsoy, E., Uslu, O. & Ardıç, K. (2018, 2-3 Kasım). *Yöneticilerin karanlık kişilik özelliklerinin çalışanların iş tatminine etkisi*. 6. Örgütsel Davranış Kongresi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Palmer, J. C., Komarraju, M., Carter, M. Z. & Karau, S. J. (2017). Angel on one shoulder: Can perceived organizational support moderate the relationship between the dark triad traits and counterproductive work behavior?. *Personality and Individual Differences*, 110, 31-37, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.01.018>.
- Patrick, C. J. & Drislane, L. E. (2015). Triarchic model of psychopathy: origins, operationalizations and observed linkages with personality and general psychopathology. *Journal of Personality*, 83, 627-643.
- Paulhus, D. L. (2014). Toward a taxonomy of dark personalities. *Current Directions in Psychological Science*, 23, 421-426.

- Paulhus, D. L., & Williams, K. M. (2002). The dark triad of personality: narcissism, Machiavellianism and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, 36, 556-563, [https://doi.org/10.1016/S0092-6566\(02\)00505-6](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(02)00505-6).
- Pethman, T. M. I. & Erlandsson, S. I. (2002). Aberrant self-promotion or subclinical psychopathy in a Swedish general population. *The Psychological Record*, 52, 33-50.
- Pincus, A. L., Ansell, E. B., Pimentel, C. A., Cain, N. M., Wright, A. G. & Levy, K. N. (2009). Initial construction and validation of the pathological narcissism inventory. *Psychological Assessment*, 21, 365-379.
- Raskin, R. N. & Hall, C. S. (1979). A narcissistic personality inventory. *Psychological Reports*, 45(2), 590, <https://doi.org/10.2466/pr0.1979.45.2.590>.
- Raskin, R. N. & Terry, H. (1988). A principal-components analysis of the narcissistic personality inventory and further evidence of its construct validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 890-902.
- Rauthmann, J. F. & Will, T. (2011). Proposing a multidimensional Machiavellianism conceptualization. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 39, 391-404.
- Rhodewalt, F. & Morf, C. C. (1995). Self and interpersonal correlates of the narcissistic personality inventory: a review and new findings. *Journal of Research in Personality*, 29, 1-23.
- Richardson, E. N. & Boag, S. (2016). Offensive defenses: the mind beneath the mask of the dark triad traits. *Personality and Individual Differences*, 92, 148-152, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.12.039>.
- Salessi, S. & Omar, A. (2018). Triada oscura de personalidad, satisfacción laboral y cinismo organizacional: un modelo estructural (Dark triad of personality, job satisfaction and organizational cynicism: a structural model). *Universitas Psychologica*, 17(3), 1-12, <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-3.tops>.
- Serbest, S. (2022). *Kişiliğin karanlık yönünün iş tatmini ve işten ayrılma niyetinde psikolojik dayanıklılığın aracılık etkisi: Ankara İli örneği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Serbest, S. (2018). İş yerinde karanlık üçlü. İçinde B. Aydın (Ed.), *Yönetim ve Pazarlama Alanlarında Seçme Konular* (ss. 177-205). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Skeem, J. L. & Cooke, D. J. (2010). Is criminal behavior a central component of psychopathy? Conceptual directions for resolving the debate. *Psychological Assessment*, 22, 433-445.
- Skiera, R. A. (2016). *Examining the relationship between narcissism and job satisfaction and commitment among college-educated professionals: a quantitative study*. Unpublished PhD Thesis, Capella University.
- Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P. & Bernard, J. (2008). The brief resilience scale: assessing the ability to bounce back. *International Journal of Behavioral Medicine*, 15, 194-200.
- Smoker, M. & March, E. (2017). Predicting perpetration of intimate partner cyberstalking: gender and the dark tetrad. *Computers in Human Behavior*, 72, 390-396, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.012>.
- Sökmen, A. & Ekmekçioğlu, E. B. (2019). Katılımcı liderliğin iş tatmini ve işten ayrılma niyetine etkisinde duygusal bağlılığın aracılık rolü: turizm sektöründe bir araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(4), 2907-2919.
- Sökmen, A. & Serbest, S. (2022). Kişiliğin karanlık yönünün sağlık personelinin demografik özellikleri açısından incelenmesi. *Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 72-92.
- Spain, S., Harms, P. & LeBreton, J. M. (2014). The dark side of personality at work. *Journal of Organizational Behavior*, 35(1), 41-60, <https://doi.org/10.1002/job.1894>.
- Surveyey (2022). <https://www.surveey.com>.
- Szabó, Z. P., Simon, E., Czibor, A., Restás, P. & Bereczkei, T. (2021). The importance of dark personality traits in predicting workplace outcomes. *Personality and Individual Differences*, 183, 111112, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111112>.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. (6th edition). Pearson.
- Timuroğlu, K. & İşcan, Ö. F. (2008). İş yerinde narsisizm ve iş tatmini ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 239-264.
- Volmer, J., Koch, I. K. & Göritz, A. S. (2016). The bright and dark sides of leaders' dark triad traits: effects on subordinates' career success and well-being. *Personality and Individual Differences*, 101(October), 413-418.
- Walker, B. R. & Jackson, C. J. (2017). Moral emotions and corporate psychopaths: a review. *Journal of Business Ethics*, 141, 797-810, <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3038-5>.
- Walsh, M. M. & Arnold, K. A. (2020). The bright and dark sides of employee mindfulness: leadership style and employee well-being. *Stress and Health*, 36(3), 287-298.

- Walsh, G., Yang, Z., Dahling, J., Schaarschmidt, M. & Takahashi, I. (2020). Effects of service employees' negative personality traits on emotional labour and job satisfaction: evidence from two countries. *Management Decision*, 58(6), 1035-1052.
- Williams, K. M., Paulhus, D. L. & Hare, R. D. (2007). Capturing the four-factor structure of psychopathy in college students via self-report. *Journal of Personality Assessment*, 88, 205-219.
- Wilson, D. S., Near, D. & Miller, R. R. (1996). Machiavellianism: a synthesis of the evolutionary and psychological literatures. *Psychological Bulletin*, 119(2), 285-299.
- Wright, A. G. C., Pincus, A. L., Thomas, K. M., Hopwood, C. J., Markon, K. E. & Krueger, R. F. (2013). Conceptions of narcissism and the DSM-5 pathological personality traits. *Assessment*, 20, 339-352.
- Wu, J. & LeBreton, J. M. (2011). Reconsidering the dispositional basis of counterproductive work behavior: the role of aberrant personality traits. *Personnel Psychology*, 64, 593-626.
- Yalçınsoy, A. & Işık, M. (2018). Toksik liderlik ile örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyeti ilişkisine yönelik bir araştırma. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(3), 1016-1025.
- Yılmaz, T., Karagöz, Ş., Uzunbacak, H. H. & Akçakanat, T. (2021). Karanlık üçlü kişilik özellikleri, psikolojik ayrıcalık, göreceli yoksunluk ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkiler üzerine bir araştırma. *EKEV Akademi Dergisi*, 25(86), 597-622.
- Zimmerman, R. D. (2008). Understanding the impact of personality traits on individuals' turnover decisions: a meta-analytic path model. *Personnel Psychology*, 61(2), 309-348.

Research Article | Araştırma Makalesi

Enflasyon ve döviz kuru etkisi altında kamu harcamaları ve dış borç ilişkisi: Türkiye için simetrik ve asimetrik nedensellik analizi

Çiğdem Çadırcı
Levent KayaDoç. Dr., Harran Üniversitesi, cigdemcadirci@harran.edu.tr, [0000-0003-1602-3103](https://orcid.org/0000-0003-1602-3103)Doç. Dr., Harran Üniversitesi, lekaya@harran.edu.tr, [0000-0001-7278-8114](https://orcid.org/0000-0001-7278-8114)Corresponding author/Sorumlu yazar: Çiğdem Çadırcı ✉ cigdemcadirci@harran.edu.tr

Öz

Kamu harcamaları ve dış borçlanma, bir ülkenin ekonomisi ve genel finansal istikrarı üzerinde önemli etkisi olan, birbirine bağlantılı iki kavramdır. Kamu harcamaları ile dış borç arasındaki ilişkinin incelenmesi, hem bir ülkenin ekonomik istikrarının anlaşılması hem de aşırı harcama ve borçlanmanın potansiyel risklerini ve sonuçlarını anlamamız açısından çok önemlidir. Ayrıca kamu harcamaları ile dış borç ilişkisi incelenirken finansal faktörlerin etkisi de dikkate alınmalıdır. Çalışmada Türkiye’de 2006-2023 yıllarına ait çeyreklik verilerle kamu harcamaları ve dış borç ilişkisi ekonometrik yöntemler kullanılarak incelenmiştir. Fiyat ve parasal etkileri ölçmek için enflasyon ve döviz kurunun da dahil edildiği analizlerden elde edilen sonuçlara göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Hem simetrik hem de asimetrik nedensellik testlerine göre kamu harcamaları ile dış borç arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Çalışmada Türkiye’de enflasyon ve döviz kuru faktörlerinin, kamu harcamaları ve dış borçlanmada etkili olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular, mali disiplinin iyi yönetilebilmesi için fiyat ve döviz kuru dalgalanmalarından kaynaklı etkilerin göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Dış Borçlanma, Kamu Harcamaları, ARDL Sınır Testi, Asimetrik Nedensellik**JEL Kodları:** H50, H72, C32

Public expenditures and external debt relationship under the effect of inflation and exchange rate: Symmetric and asymmetric causality analysis for Türkiye

Abstract

Public expenditures and external debt are two closely linked concepts that have a significant impact on a country's economy and overall financial stability. Analyzing the relationship between public expenditures and external debt is crucial both for understanding the economic stability of a country and for understanding the potential risks and consequences of excessive spending and borrowing. In addition, the effects of financial factors should be taken into account when examining the relationship between public expenditures and external debt. In the study, the relationship between public expenditures and external debt in Türkiye with quarterly data for the years 2006-2023 was examined using econometric methods. According to the results obtained from the analyses in which inflation and exchange rate were also included to measure price and monetary effects, a long-term relationship was found between the variables. According to both symmetric and asymmetric causality tests, no causality relationship was found between public expenditures and external debt. In the study, it was seen that inflation and exchange rate factors were effective on public expenditures and external debt in Türkiye. It is crucial to consider the impact of pricing and exchange rate fluctuations in order to maintain financial discipline effectively.

Keywords: External Debt, Public Expenditures, ARDL Bounds Test, Asymmetric Causality**JEL Codes:** H50, H72, C32

Extended Summary

Public expenditures are a crucial component of government budgets and play a vital role in the functioning and development of a country. These expenditures encompass the funds allocated by the government to meet the various needs and demands of the public. However, there are various challenges and issues associated with managing public expenditures that need to be addressed for effective governance and efficient resource utilization. One major challenge in managing public expenditures is the issue of fiscal discipline. Governments often face pressure to increase spending to address social and economic needs, but this can lead to budget deficits and unsustainable levels of public debt. External debt refers to the total amount of money that a country owes to

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:

Çadırcı, Ç., & Kaya, L. (2024). Enflasyon ve döviz kuru etkisi altında kamu harcamaları ve dış borç ilişkisi: Türkiye için simetrik ve asimetrik nedensellik analizi. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 222-237. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1427063>

foreign entities, such as other governments, international organizations, or private lenders, due to borrowing from them. It is an important economic indicator that reflects a country's ability to manage its finances and the level of its financial dependence on external sources. Defining external debt is crucial for understanding a country's economic standing and its ability to meet its financial obligations. The relationship between public expenditures and external debt is an important issue affecting the economic and fiscal policies of countries. Governments can adopt a balanced approach by resorting to domestic resources and external debt to finance public expenditures. When borrowing externally, it is important for governments to consider their repayment capacity and manage their debt sustainably. At the same time, it should be taken into account that public expenditures may increase budget deficits and increase borrowing costs. In Türkiye, managing public expenditures and external debt is of great importance in terms of financial stability and economic growth. Understanding the relationship between them in order to achieve this balance is the main purpose of the study. The impact of different financial indicators affecting the relationship between public expenditures and external debt should not be ignored. For this reason, inflation and exchange rate factors were also included in the study. During the analysis of the correlation between public spending and foreign debt in Türkiye, the impact of pricing and monetary factors, such as inflation and currency rates, was also considered. In addition, the study also analyzed the presence of asymmetrical correlations between variables. It is believed that this study will make a valuable contribution to the existing body of literature. The analysis utilized data on public expenditures, foreign debt, currency rate, and inflation factors from 2006 to 2023. The variables for public expenditures and external debt are denominated in US dollars. Furthermore, they were incorporated into the analysis by accounting for seasonal influences. To obtain empirical findings, the stationarity of the variables was first tested. The results obtained showed that some variables were stationary at different levels. Considering this situation, the ARDL bounds test was preferred to examine the long-term relationship between variables. According to the results of the analysis, a long-term relationship was determined between public expenditures and external debt, inflation, and the exchange rate. To see the causation relationship between the variables, two distinct causality tests taking into account symmetric and asymmetric effects were applied, and it was observed that both public spending and external debt have causality relationships with inflation and the exchange rate. However, according to the results obtained from both tests, a causal relationship between public expenditures and foreign debt could not be identified. The results obtained in the study show that inflation and exchange rate factors are effective in reducing public expenditures and external debt in Türkiye. Fluctuations in exchange rates in developing countries such as Türkiye negatively affect both the manageability and sustainability of external debts. At the same time, inflation has been an important problem in Türkiye, especially in recent years. If fiscal policies are taken into account and evaluated together with monetary policies during the determination and implementation stages, the negative effects of inflation effects will be minimized. One of the most serious structural challenges in Türkiye is the failure to enforce state financial discipline. The most important components determining fiscal discipline are public expenditures, borrowing, inflation, the exchange rate, and budget balance. Regulating the fiscal policy in Türkiye by taking into account the influence of these components is vital for a sustainable economy. In addition, in order to manage public expenditures and foreign debt well, it is vital to establish clear budget processes, implement efficient debt management techniques, and prioritize investments in productive sectors.

Giriş

Kamu harcamaları dar anlamda merkezi yönetimin gerçekleştirdiği hizmetler için yapılan harcamalar olarak tanımlanmaktadır. Geniş anlamda ise; merkezi yönetim harcamaları, devletin ve yerel kuruluşlarının iktisadi girişimleri ve sosyal güvenlik hizmetleri harcamalarının toplamından oluşan harcamalardır (Akdoğan, 1987, s. 52-53). Bu tanımlamalardan anlaşılacağı üzere kamu harcamalarının bütçe sistemi haricinde yer alan bütün kamu kurum ve kuruluşlarının yaptığı harcamaların toplamından oluştuğu görülmektedir. Bu kapsam içerisinde kalan kurum ve kuruluşlar ise; genel bütçeli kurumlar, özel bütçeli kurumlar, düzenleyici ve denetleyici kurumların bütçeleri, sosyal güvenlik kurumları, yerel yönetimler, döner sermayeli kurumlar, fonlar, KİT'ler ile diğer kamu kurumlarıdır (Taraktaş, 2018, s.94). Kamu harcamaları, hükümetlerin ekonomi politikalarına müdahale etmede kullandığı en önemli araçlardan biridir. Günümüzde hemen hemen tüm ülkelerde kamu harcamaları giderek artmaktadır. Bu nedenle kamuoyunun, kamu harcamalarının hesap verebilirlik ve şeffaflık konusundaki talepleri de gün geçtikte artmaktadır (Yua vd., 2015, s.353).

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için dış borç sorunu 1980'lerin başından bu yana önemli bir tartışma ve araştırma konusu olmuştur. Soruna ilişkin bilgileri güncellemek ve araştırmacılar tarafından yeterli ilgi gösterilmeyen yönleri araştırmak, konuyla ilgili literatürün genişlemesine neden olmuştur (Edo, 2002, s.222). Dış borçlanma gelişmiş ülkeler için de önemli bir sorundur. Dış borçların artması, ülkelerin ekonomi ve maliye politikalarını yakından etkilemektedir. Ülkeler, dış borçlanmayı iktisadi kalkınma süreçlerinde devamlılığı sağlamak amacıyla önemli görmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde yoğunlukla tercih edilen bir finansman kaynağı olarak görülmüştür. Gelişmekte olan ülkeler, sermaye kıtlığı nedeniyle gereken yatırımların yapılabilmesi için gereken yatırım mallarını ithalat ile karşılamışlardır. Ayrıca ithalat karşısında, ihracat gelirlerinin yetersizliği bu ülkelerin dış borçlanmaya yönelmeleri ile sonuçlanmıştır (Bilginöglü ve Aysu, 2008, s.2).

Günümüzde hükümetler finansman kaynağına ihtiyaç duydukları zaman ellerinde kullanabilecekleri bazı önemli finansman araçları vardır. Bu araçlardan en önemlileri vergilendirme, borçlanma ve para basmadır. Bu araçlardan hangisini tercih edecekleri hükümetler için önemli sorulardan birisini oluşturmaktadır. Bir hükümet harcamalarını ve kalkınma çabalarını borçlanarak, üretimi vergilendirerek ya da para basarak (enflasyon vergisi ya da senyorej) finanse edebilmektedir ancak hükümetler genellikle borçlanmayı vergilemeden daha iyi bir alternatif araç olarak görmektedirler. Gill ve Pinto (2005) ülkelerin borçlanmayı ana finansman kaynağı olarak görme nedenlerini ise 3 nedene dayandırarak açıklamaktadırlar (Gill ve Pinto, 2005, s. 3). Tablo 1’de bu nedenler açıklanmıştır.

Tablo 1. Hükümetlerin Borçlanma Nedenleri

Hükümetler Neden Borçlanı?	
Dengeleme:	Büyüyen bir ekonomide, gelecek (daha zengin) nesillere fayda sağlayacak yatırımları ödemek için mevcut (daha yoksul) nesilleri vergilendirmek adaletsiz olacaktır.
Düzgünleştirme:	Konjonktür karşıtı politikaların yürütülmesi veya acil harcama ihtiyaçlarının karşılanması için daha etkin bir yol sağlar. Vergilerin sık sık yükseltilmesi ve düşürülmesi verimlilik kayıplarına yol açabilir ve ekonomik belirsizlik yaratabilir. Para basmaya aşırı güvenmek yüksek ve sürekli değişen enflasyona yol açabilir, bu da göreceli fiyatların değişimini sağlayarak ve yatırıma zarar verir. Ancak borç zamanı geldiğinde muhakkak geri ödenmek zorundadır. Çünkü borçlanma sadece ertelenmiş bir vergilendirmedir. Dolayısıyla, fonların hangi amaçla kullanıldığı ve borçlanma maliyetine göre getirileri çok önemli hale gelmektedir. Bu getirileri hesaplamak kolay değildir. Örneğin, hükümetin altyapıya yaptığı yatırımlar sonucunda elde ettiği getiriler sadece kullanıcı ücretlerini değil, aynı zamanda altyapı yatırımlarının daha hızlı büyümeye yol açacağından gelecekteki daha yüksek vergi gelirlerini de içerir.
İstikrar:	

Kaynak: Gill ve Pinto (2005, s. 3)

Borçlanma, elde edilen kaynakların nereden finanse edildiğine göre iç ve dış olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir. Literatürde dış borçlanma hakkında farklı tanımlamalar yapılsa da yabancı ülkelere veya uluslararası kurum- kuruluşlardan belirlenen bir süre içerisinde ödenmek üzere alınan mali kaynaklar olarak ifade edilebilir. Bu kaynaklar devletin finansman gücüne önemli katkılar sağlarlar (Tarhan Bölükbaş vd, 2017, s. 165). Ancak dış borçlanma, ülke ekonomilerine sağladıkları katkıların yanı sıra bir takım önemli sorunlara da yol açabilir. Ülkelerde kamu borcunun yüksek seviyelere sahip olması genellikle yüksek faiz ödemeleri, mali kemer sıkma ve çeşitli harcama kategorilerinin bütçe paylarının yeniden düzenlenmesini gerektirebilecek harcama önceliklerindeki değişiklikleri gerektirebilir. Bu değişim, borcun gelecekteki ekonomik ve cari refah üzerindeki etkisine ilişkin önemli sonuçlar doğurmaktadır (Mahdavi, 2004).

Dış borçlanmanın neden olduğu sorunlar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde özellikle 1980’li yıllardan bu yana önem kazanmıştır (Sarı, 2004, s. 3). Araştırmacılar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere dış borçların yüksek olmasının sebeplerinin açıklanmasında bazı faktörlerin etkisi olduğu kanısında ortak bir görüşe sahiptirler. Bu faktörler, küresel faiz oranı (ortalama uluslararası faiz oranı), ödemeler dengesi, mali harcamalar ve yurtiçi tasarruflar olarak ifade edilir. Bu faktörlerin yanı sıra özellikle gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere farklı olarak başka birçok faktörün de etkisi olduğu da kabul edilir (Edo, 2002, s. 227). Bu faktörlerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere varlığı, dış borçların izlenmesi ve standart hale getirilmesi hususunda fikir birliğine varılmasına neden olmuştur. Bu çerçevede dış borçlanmada ülkeler arasındaki farklılıkları minimize etmek amacıyla Dünya Bankası, BIS, IMF, OECD gibi uluslararası kuruluşlar 1984 yılında ortak bir çalışma grubu kurmuştur (Sarı, 2004, s. 3). Ülkelerin kamu harcamalarında disiplini sağlayamaması ve kamu kesiminde herhangi bir borç sınırlamasının olmaması dış yükümlülüğü arttıran politikaların izlenmesini gerektirebilir. Başka bir ifadeyle, kamu tüketiminin yüksekliği, dış yükümlülüklerin artışına sebep olan faktörlerin başında gelir. Dış borçlarda meydana gelen artışlardan kaynaklanan yükümlülükler, sadece mevcut dönemi değil gelecek dönemleri de etkilemektedir (Selçuk ve Rantanen, 1996, s. 24). Bu nedenle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere bütçe açıklarının sürekli olması ve borç stoklarının artması kamu mali disiplinin sağlanması önünde önemli bir sorun olarak görülmektedir. (Roubini ve Sachs 1989, s. 904).

Her ülkede olduğu gibi Türkiye’de de kamu harcamalarının ve dış borcun yönetilmesi, finansal istikrar ve ekonomik büyüme açısından büyük önem taşımaktadır. Bu dengeyi sağlamak için kamu dış borçlanması ve kamu harcamaları arasındaki ilişkiyi anlamak çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır. Çalışmada kamu harcamaları ve dış borç ilişkisinin Türkiye için araştırılması amacıyla giriş bölümünde borçlanma ve borçlanmanın nedenleri incelenmiştir. İkinci bölümde Türkiye’de dış borçlanmanın ve kamu harcamalarının seyrinin tarihsel süreci ele alınmıştır. Üçüncü bölümde konuya ilişkin yerli ve yabancı literatür özeti tablo halinde verilmiştir. Dördüncü bölümde değişkenlere ait veri seti ve ekonometrik metotlar incelenmiş ve beşinci bölümde değişkenler arasındaki ilişkilere ait ampirik bulgulara yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise elde edilen sonuçlarla ilgili değerlendirmeler yapılmış ve önerilerle çalışma tamamlanmıştır.

Bu çalışmada, Türkiye için kamu harcamaları ve dış borç ilişkisi incelenirken enflasyon ve döviz kuru gibi fiyat ve parasal faktörler de dikkate alınmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki asimetrik ilişkiler de incelenmiştir. Bu yönüyle çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

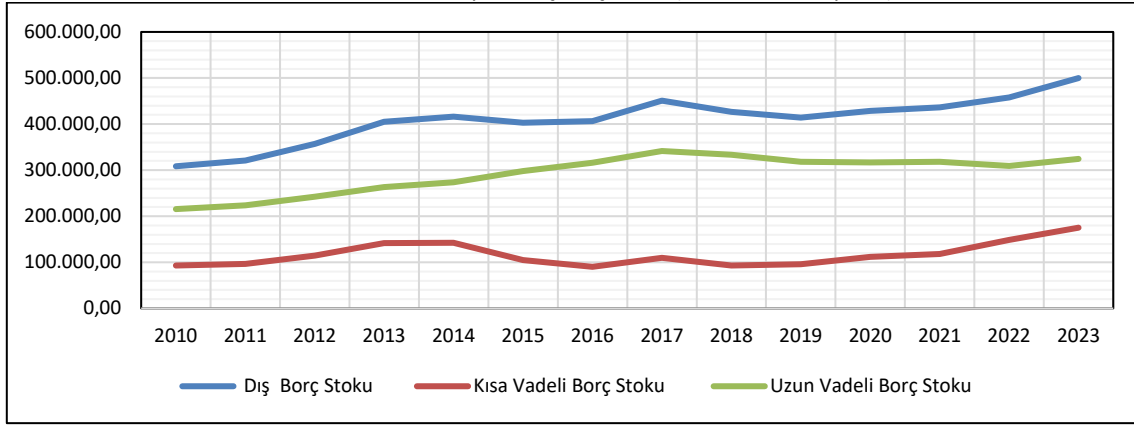
1.Verilerle Türkiye’de Kamu Harcamaları ve Dış Borçlanma

Türkiye, 1930’lu yıllardan itibaren kişi başına düşen gelirin artmasını sağlayacak yatırımların finanse edilmesinde iç kaynak yetersizliği yaşamıştır. Kaynak yetersizliğini kapatmak için büyük ölçüde dış ekonomik yardıma güvenmiştir. Bu nedenle dış borç, ekonomik büyümeyi, yatırımı ve ihracatı hızlandırmada kilit rol oynamıştır. Ancak yerli sermayenin sürekli yetersiz kalması dış borçlanmaya olan bağımlılığı devam ettirmiştir. Bu bağımlılık ise, zaman içerisinde borç ödeme yükümlülüğünün artması ve borç hacminin büyümesi ile sonuçlanmıştır. Söz konusu dönemde, dış borçların bileşenlerinde de bazı değişiklikler olmuştur (Javed ve Sahinöz, 2005, s. 363).

Kasım 2000 yılında bankacılık alanında yaşanan kriz, 2001 yılına gelindiğinde döviz krizine dönüşmüştür. Bu nedenle de bu süreç ikiz kriz olarak adlandırılmıştır. İkiz krizin nedenleri olarak; Türk lirasının aşırı değerlenmesi, cari işlemler açığının aşırı artması, mali sektörde oluşan sermaye ihtiyacı, kamu bankalarında görev zararlarının yükselmesi görülmüştür. Bu krizler sonucunda ekonomi politikalarında önemli değişiklikler yaşanmış ve ekonomik denge bozulmuştur (Karaçor, 2006, s. 388).

Grafik 1’de Türkiye’de 2010-2022 dönemi için dış borç stoku verileri verilmektedir. Grafik incelendiğinde; 2010 yılından bu yana dış borç stoğunun yükseldiği görülmektedir. Bu dış borçlar vadelerine göre değerlendirildiğinde ise; uzun vadeli borçların kısa vadeli borçlara oranla daha yüksek miktarlarda olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, gelecek nesillere aktarılacak borç yükünün bir göstergesi olarak görülebilir.

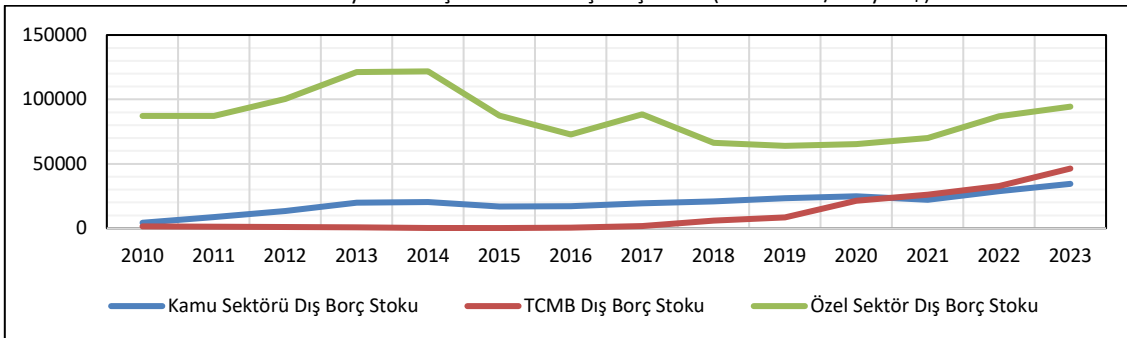
Grafik 1. Türkiye’de Dış Borç Stoku (2010-2022/ Milyon \$)



Kaynak: TCMB, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>

Dünyada 2019 yılında başlayan Covid-19 salgını ile ülkelerde ekonomik durgunluk başlamıştır. Durgunluktan çıkmak için kamu destekli politikalar hayata geçirilmiştir. Türkiye’de salgının etkisiyle makro ekonomik göstergelerde olumsuz bir seyir gözlenmiştir. 2020 yılında genel yönetim borç stoku önceki yıla göre yükseliş göstermiştir. Bunun yanı sıra enflasyon oranı da yükselmiştir. Enflasyonda yükselmenin nedeni olarak faiz oranlarının düşüklüğünden kaynaklı toplam talepte canlanma ve sonucunda fiyatların yükselmesi görülebilir. Türkiye ara mal ve enerji ithalatına bağımlı ülke durumunda olması cari açık sorununu oluşturmaktadır. 2020 yılında enerji fiyatlarında düşüş yaşanmasına rağmen cari açık bir önceki yıla göre daha da artmıştır. Aslında bunun sebebi 2020 yılında turizm gelirlerinin düşmesi, ihracatın azalması olarak açıklanabilir. Ancak Türkiye’de dikkat çeken husus; enerji maliyetinin düştüğü dönemlerde bile cari açık da belirli bir eşik değerinin altına indirilememesidir. Türkiye’de önemli yapısal bir sorun olarak kabul edilen cari açık sorununun çözümünde ithal bağımlılığını azaltan politikalar uygulamaya konulmadan bu sorunun aşılamayacağı da kabul edilmelidir (Taş vd. 2018, ss. 290-291). Cari açık sorunu, enflasyon sorunu gibi ekonomi politikalarını yönlendiren aktörlerin yüksekliği dış borç stoku verileri üzerinde olumsuz etkilerde bulunmuştur. Grafik 2’de dış borç stokunun sektörlere göre dağılımı incelendiğinde; özel sektör dış borçlarının dalgalı bir seyir izlendiği ancak 2020 yılından itibaren düşüş eğilimi içerisinde girmesi dikkat çekmektedir. Kamu sektörü dış borç stokunun ise artan bir trende sahip olduğu görülmektedir.

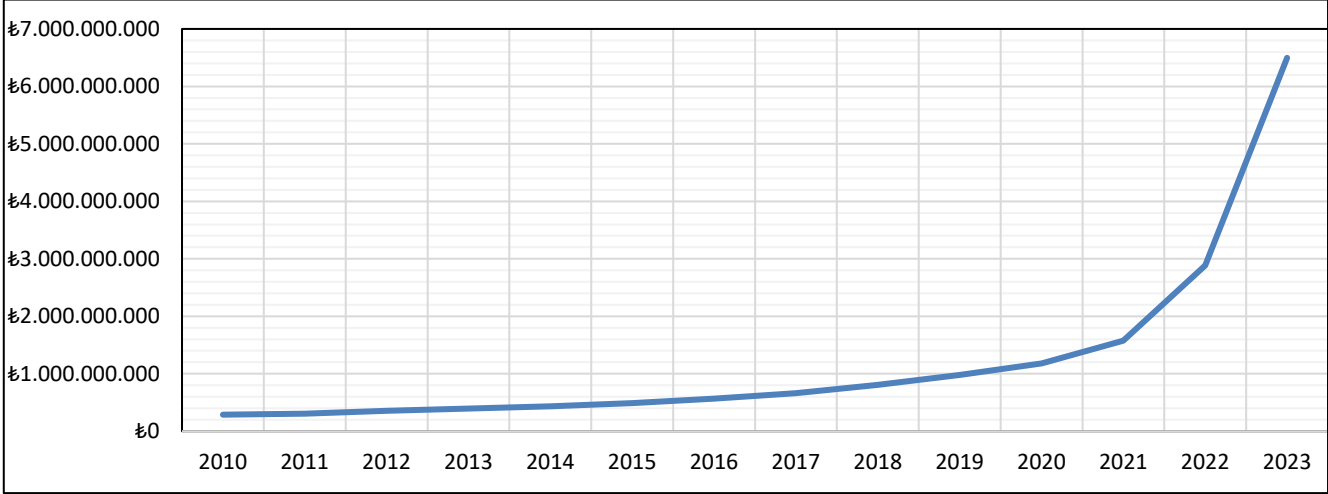
Grafik 2. Türkiye’de Borçlulara Göre Dış Borç Stoku (2010-2023/ Milyon \$)



Kaynak: TCMB, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>

Grafik 3'te Türkiye'de 2010-2023 dönemi için kamu harcamaları verilmektedir. Kamu harcamalarının artan seyri özellikle 2020 yılından itibaren daha da yükselmesi Covid-19 pandemisinin kamu harcamaları üzerinde olumsuz etkisi olduğunu ispatlamaktadır. Pandemi döneminde ekonomik istikrar paketleri hazırlanarak uygulamaya konulmuştur. Ekonomik aktivitelerin devamının sağlanması amacıyla hazırlanan bu paketlerde sosyal koruma, istihdam ve sağlık alanında yapılan harcamaların kamu harcamaları artışı üzerinde önemli etkisi olduğu kabul edilmelidir.

Grafik 3. Türkiye'de Kamu Harcamaları (2010-2023/ Bin TL)



Kaynak: TCMB, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>

Türkiye'de kriz zamanlarında ülke ekonomisi üzerindeki zararların minimuma indirilmesi ve ülkenin toparlanması için genişletici maliye politikaları uygulanmaktadır. Bu durum, kamu borç stoku ve bütçe açığını arttırmaktadır. Kamu borçları ve bütçe açıklarının yeterli esnekliğe sahip olmaması ise finansal krizler ve beklenmedik durumlar karşısında değişkenlik gösteren özelliğinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Güneş, 2018, s. 42). Genişletici maliye politikalarının, borçlanma ve bütçe büyüklüğünün yanı sıra ekonomik büyüme üzerinde de önemli etkileri bulunmaktadır. Mevcut kaynakların büyük bir bölümünün dış borçlanmadan doğan yükümlülükler için kullanılması ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır (Akdemir ve İlgün, 2011, s. 179).

2. Literatür Taraması

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde kamu harcamaları ve dış borç ilişkisiyle ilgili farklı örneklem ve farklı ekonometrik yöntemler kullanılarak birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Yapılan analizlerde kamu harcamaları ve dış borçlanma ilişkisinde birçok faktörün etkili olduğu tespit edilmiştir. Budina ve Fiess (2004) bir ülke için kamu borcunun en önemli belirleyicilerinin; mali açık, reel GSYİH büyümesi, reel faiz oranları, reel döviz kurları ve enflasyon olduğunu ifade etmiştir. Tablo 2'de konuya ilgili yapılan araştırmaların literatür özeti verilmiştir.

Tablo 2. Literatür Özeti

Yazar(lar)	Örneklem/Dönem/ Yöntem (ler)	Değişkenler	Bulgu(lar)
Edo (2002)	Mısır ve Nijerya 1980-1999 (OLS) Yöntemi	Dış borçlanma, kamu harcamaları, faiz oranları ve ödemeler dengesi.	Kamu harcamaları, ödemeler dengesi ve faiz oranlarının dış borçlar üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu değişkenler arasında kamu harcamaları dış borçlar üzerinde en önemli etkiye sahip değişkendir. Dış borçun kamu harcamaları ve küresel faiz ile pozitif, iç tasarruf oranları ödemeler dengesi ile negatif ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.
Mahdavi (2004)	47 Gelişmekte Olan Ülke 1972-2001 Panel Veri Analizi	IMF sınıflandırmalarını kullanarak kamu harcamalarının alt bileşenleri, Dış borç stoku.	Borç yükünün sermaye harcamaları üzerinde olumsuz etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Artan borç yükünün, ücret dışı mal hizmetleri, sübvansiyon ve transferleri olumsuz etkilerken, maaş ve ücretlerin payını çoğu durumda etkilemediği tespit edilmiştir.
Bağdigen ve Abdulhakimoğulları (2005)	Türkiye 1980-2003 (OLS) Yöntemi	Kamu harcaması, kamu gelirleri, borçlanma ve GSMH.	Kamu gelirleri, kamu harcamaları ve borçlanma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
Ouattara (2006)	Seçili Ülkeler 1980-2000 Panel Veri Analizi	Dış yardımlar, kamu yatırım harcamaları, sosyal harcamalar.	Dış yardımların kamu yatırımlarını pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Dış yardımlar kamu yatırım harcamaları üzerinde pozitif, sosyal harcamaları üzerinde ise negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Karagöz (2007)	Türkiye 1980-2004 (OLS) Yöntemi	Dış borç stoku, ödemeler dengesi açığı, kamu harcamaları, yurtiçi tasarruflar ve iç borçlar.	Kamu harcamalarındaki değişimin dış borçlanma üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 2. Devam

Bilginoğlu ve Aysu (2008)	Türkiye 1968-2005 (OLS) Yöntemi	GSMH, nüfus artış hızı, dış borç, eğitim harcamaları, bütçe gider ve gelir harcamaları.	Dış borçlar ile ekonomik büyüme arasında negatif, nüfus artış hızı, sabit sermaye yatırımları ve eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki, dışa açıklık ve ekonomik büyüme arasında ise negatif bir ilişki tespit edilmiştir.
Loganathan, vd. (2010)	Malezya 1988-2008 (VECM)	Dış borç, kamu gelirleri, ödemeler dengesi ve kamu giderleri.	Ödemeler dengesi ve kamu harcamaları dış borçlar üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Kısa dönem de bütçe ve dış borç arasında nedensellik bulunmuştur. Ödemeler dengesi ve kamu harcamaları ile dış borç arasında nedensellik tespit edilmiştir.
Fosu (2010)	35 Afrika Ülkesi 1975-1994 (OLS) Yöntemi	Borç stoku, kamu harcamaları.	Borç stokunda bir azalmanın kamu harcamaları ve kamu yatırımları üzerinde negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Koyuncu ve Tekeli (2010)	Türkiye 1990-2009 Johansen Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testi	Dış borç stoku, cari işlemler açığı, kamu harcamaları, iç borç stoku, yurtdışı tasarruf miktarı.	Dış borç stoku üzerinde cari işlemler açığı ve yurtdışı tasarrufların anlamlı etkisi olduğu, yurtdışı tasarruf düzeyi ve dış borç stoku arasında karşılıklı nedensellik tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra kamu harcamaları ve iç borç stokundaki herhangi bir değişimin dış borç stoku üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.
Quattri ve Fosu (2012)	40 Düşük ve Düşük-Orta Gelirli Ülke 1995-2009 (OLS) Yöntemi	Borç stoku, kamu harcama bileşenleri.	Borç stoku ile sosyal sektörler arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Eğitim harcamalarının borç stokundan en fazla zarar gören harcamalar olduğu tespit edilmiştir.
Mah, vd. (2013)	Yunanistan 1976-2011 VECM ve Granger Nedensellik Analizi	Borçlanma, kamu harcamaları, ekonomik büyüme, yatırım, enflasyon.	Kamu borçları ve kamu harcamaları arasında pozitif ilişki, kamu borcu ile ekonomik büyüme ve kamu borcu ile net doğrudan yabancı yatırımlar arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.
Eboigbe ve Idolor (2013)	Nijerya / 1980-2011 / Eşbütünleşme Analizi	Dış borç stoku, kamu harcamaları.	Dış borç ve kamu yatırım harcamaları arasında pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.
Peker ve Bölükbaş (2013)	Türkiye 1994- 2010 ve 2001-2010 (OLS) Yöntemi	Dış borçlar, iç borç stoku ödemeler dengesi açığı, kamu açığı, cari açık, tasarruf açığı.	1994-2010 döneminde dış borçlanmanın belirleyicisi olarak iç borçlar güçlü bir etkiye sahip ancak 2001-2010 döneminde kamu harcamalarının daha önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.
Uguru (2016)	Nijerya 1980-2013 (OLS) Yöntemi	Kamu borçları, kamu harcamaları.	Kamu borçları ve harcamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
Çeliköz (2016)	Türkiye 1983-2013 Granger Nedensellik Testi ve Engle-Granger Eşbütünleşme Testi	Konsolide bütçe açıkları ve iç borç stoku, dış borç stoku.	Dış borcun, bütçe giderlerinin nedeni ve bütçe giderlerinin de iç borcun nedeni olduğu tespit edilmiştir. İç borç ve dış borç arasında iki yönlü bir nedensellik bulgusuna ulaşılmıştır.
Şanlı (2019)	Türkiye 2006: Q1 2019:Q2 Johansen Eş Bütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testi	Dış borç stoku, GSYİH, enflasyon, döviz kuru, kamu harcamaları, faiz oranları ve dış ticaret açığı.	Dış ticaret açığı, enflasyon, GSYH ve kur dış borç stokunun Granger nedenidir. Kamu harcamaları ile dış borç stoku arasında nedensellik ilişkisi yoktur.
Bozçelik (2021)	Türkiye 2010-2019 Korelasyon Analiz (OLS) Yöntemi	Sosyal transfer harcamaları, iç borç stoku, dış borç stoku	Sosyal harcamaların artmasının kamu borç miktarını artırdığı tespit edilmiştir.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’de ülke ve ülke gruplarından farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. Bu durum, zaman dilimi, uygulanan ekonometrik yöntemler ve modele eklenen farklı değişkenlerin etkileri ile ilgili olabilir.

3. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntemler

3.1. Veri Seti

Tablo 3’te çalışmada kullanılan değişkenler tanımlanmıştır. Kamu harcamaları ve dış borç değişkenleri dolar cinsinden ifade edilmiştir. Ayrıca mevsimsel etkilerden arındırılarak analizlere dahil edilmişlerdir.

Türkiye’de mali disiplinin sağlanması amacıyla 2003 yılında 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanun’u kabul edilmiştir.

2006 yılında yürürlüğe giren Kanun, kamu mali yönetim anlayışına getirdiği yenilik ve düzenlemeler ile önemli bir dönemin başlangıcını oluşturmuştur. Bu Kanun ile Türkiye’de mali saydamlığın ve hesap verebilirliğin sağlanması temel amaç edinilmiştir. Kanun’un bütçeleme anlayışına getirdiği reform niteliğinde uygulamalar ile Türkiye’de kamu mali disiplinin tesis edilerek, diğer makro ekonomik unsurlar üzerinde etkili olması hedeflenmiştir. Bu nedenle çalışmada kullanılan değişkenlere ait veriler, 2006 yılından itibaren dikkate alınmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait bilgiler Tablo 3’te kısaca belirtilmiştir.

Tablo 3. Değişkenlere ait Tanımlayıcı Bilgiler

Değişkenler	Kısaltma	Dönem	Veri Kaynağı
Kamu Harcamaları/GSYH (%)	KHAR	2006Q1 – 2023Q2	EVDS
Kamuya ait Dış Borç/GSYH (%)	DBORÇ	2006Q1 – 2023Q2	EVDS
Reel Döviz Kuru (Dolar)	KUR	2006Q1 – 2023Q2	EVDS
Tüketici Fiyat Endeksi Değişim Oranı (%)	TÜFE	2006Q1 – 2023Q2	EVDS

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

3.2. Ekonometrik Yöntemler

Çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemler başlıklar altında açıklanmıştır.

3.2.1. ADF Birim Kök Testi

Dickey ve Fuller (1979) çalışmasında T gözlemden oluşan zaman serisini aşağıda gösterildiği şekliyle ifade etmişlerdir.

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde $|\rho| = 1$ ve $|\rho| > 1$ durumunda serinin durağan olmadığını, $|\rho| < 1$ durumunda ise durağan bir zaman serisine yaklaştığını ifade etmişlerdir. (1) nolu modelin her iki tarafından bir gecikmeli dönemi (Y_{t-1}) çıkarılırsa aşağıdaki denklemler elde edilir.

$$Y_t - Y_{t-1} = \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = (\rho - 1) Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

(4) nolu denklemde Δ , birinci fark işlemcisi ve $\delta = (\rho - 1)$ ’dir. Dickey ve Fuller (1979) çalışmalarında üç farklı model tanımlamışlardır.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\text{Sabitsiz ve Trendsiz Model}) \quad (5)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\text{Sabitli Model}) \quad (6)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\text{Sabitli ve Trendli Model}) \quad (7)$$

Ancak geliştirdikleri birim kök testinde otokorelasyon problemini dikkate almamışlardır. Bu nedenle Dickey ve Fuller (1981) çalışmalarında bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini modele ekleyerek hata terimi serisindeki otokorelasyon problemini ortadan kaldırmışlardır.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (10)$$

(8), (9) ve (10) nolu denklemler sırasıyla sabitsiz ve trendsiz model, sabitli model ve sabitli ve trendli modeli temsil etmektedir.

Birim kök sınavması için hipotezler aşağıda şekilde oluşturulur.

$$H_0 : \rho = 1 \text{ veya } \delta = 0$$

$$H_1 : \rho < 1 \text{ veya } \delta < 0$$

Temel hipotez, serinin durağan olmadığını yani birim köklü olduğunu, alternatif hipotez ise serinin durağan olduğunu ifade etmektedir.

3.2.2. Zivot ve Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

İktisadi ilişkilerde zaman içinde yapısal değişikliklerin olabileceği varsayımından hareketle Perron (1998), yaygın şekilde kullanılan birçok makroekonomik değişkenin yapısal kırılmalardan dolayı birim köklü çıktığını göstermiştir. Önsel olarak önceden bilindiği varsayılan kırılma tarihini modele ekleyerek yeni bir birim kök testi geliştirmiştir. Zivot ve Andrews (1992) yapısal kırılmanın dışsal olarak bilindiği varsayımını eleştirerek kırılma tarihinin önceden bilinmediği ve içsel olarak tahmin edildiği bir test prosedürü geliştirmişlerdir. Zivot ve Andrews (1992) birim kök testi için tek kırılmaya izin veren aşağıdaki modelleri dikkate almışlardır.

$$\text{Model A: } Y_t = \hat{\mu}^A + \hat{\theta}^A DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^A t + \hat{\alpha}^A Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^A \Delta Y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (11)$$

$$\text{Model B: } Y_t = \hat{\mu}^B + \hat{\beta}^B t + \hat{\gamma}^B DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^B Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^B \Delta Y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (12)$$

$$\text{Model C: } Y_t = \hat{\mu}^C + \hat{\theta}^C DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^C t + \hat{\gamma}^C DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^C Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \hat{c}_j^C \Delta Y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (13)$$

Yukarıdaki modellerde Model A, Model B ve Model C, sırasıyla sabitteki kırılmayı, trenddeki kırılmayı ve sabitte ve trendde kırılmayı ifade etmektedir. TB, kırılma zamanı olmak üzere $\lambda = TB/T$ kırılma noktasını göstermektedir. Hata terimlerinin otokorelasyonsuz olmasını sağlamak için değişkenin gecikmeli değerlerini gösteren ΔY_{t-j} modele eklenmiştir. Kukla değişkenler $DU_t(\hat{\lambda})$ ve $DT_t^*(\hat{\lambda})$ sırasıyla sabitte ve trendde kırılmayı göstermek üzere aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$DU_t(\lambda) = \begin{cases} 1 & t > T_B \\ 0 & t \leq T_B \end{cases} \quad DT_t^*(\lambda) = \begin{cases} t - T\lambda & t > T\lambda \\ 0 & t \leq T\lambda \end{cases}$$

Test sonucunda elde edilen istatistiğin mutlak değerce kritik değerlerden küçük olması halinde serinin birim köklü olduğunu ifade eden temel hipotez reddedilememektedir. Aksi durumda serinin yapısal kırılmayla birlikte durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Hangi modelin daha iyi sonuçlar verdiği serinin yapısına göre değişmekle birlikte uygulamalarda daha çok Model A ve Model C kullanımı tercih edilmektedir.

3.2.3. ARDL Sınır Testi

Geçmişte yapılan ampirik çalışmalar, makroekonomik zaman serilerinin genellikle durağan olmayan bir yapıya sahip olduğunu göstermiştir. Bu tür serilerle yapılan analizler sonucunda sahte regresyon sorunuyla karşılaşılmaktadır. Bu sorunu ortadan kaldırmak için serilerin farkı alınarak analiz edilmesi gerekmektedir. Bu durumda da değişkenler arasındaki uzun dönem bilgi kaybı söz konusu olmaktadır. Engle ve Granger (1987) çalışmasında eşbütünleşme kavramını ortaya atarak düzey değerlerinde durağan olmayan serilerin, birinci farkta durağan hale gelmesi durumunda düzey değerleriyle modellenebileceğini ve böylece uzun dönem bilgi kaybının söz konusu olmayacağını belirtmişlerdir. Engle ve Granger (1987) testi sadece iki değişken arasındaki ilişkiyi dikkate alması nedeniyle kısıtlı bir çözüm getirmiştir. Johansen ve Juselius (1990) VAR modeline dayanan ikiden fazla değişken arasındaki eşbütünleşme ilişkisini açıklayan, Gregory ve Hansen (1996) ise yapısal değişimleri dikkate alan bir eşbütünleşme testi geliştirmişlerdir. Bu testlerin ortak özelliği, ön koşul olarak serilerin düzey değerlerinde birim köklü olması ve farkı alındıktan sonra durağanlaşmasını, bir başka ifadeyle birinci dereceden bütünlük I(1) olması gerektiğini öne sürmeleridir. Düzey değerlerinde durağan olan seriler için ilgili testler kullanılamamaktadır. Pesaran vd. (2001) farklı dereceden bütünlük olan zaman serisi değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkileri inceleyen ARDL sınır testini geliştirmişlerdir. Yöntem, tüm regresörlerin tamamen I(1) veya I(0) olduğunu varsayan iki asimptotik kritik değer seti belirlemiştir. Hesaplanan F-istatistiği, kritik değer sınırlarının dışında ise değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı veya yokluğu hakkında kesin bir çıkarım yapılabilmektedir. Eğer istatistik değeri belirlenen kritik değer sınırları arasında ise eşbütünleşme ilişkisi ile ilgili bir belirsizlik söz konusudur. Çalışmada kullanılan değişkenler için ARDL modeli şu şekilde ifade edilir.

$$\Delta KHAR_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^m \lambda_{1i} \Delta KHAR_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_{2i} \Delta DBORÇ_{t-i} + \sum_{i=0}^p \lambda_{3i} \Delta KUR_{t-i} + \sum_{i=0}^r \lambda_{4i} \Delta TÜFE_{t-i} + \alpha_1 KHAR_{t-1} + \alpha_2 DBORÇ_{t-1} + \alpha_3 KUR_{t-1} + \alpha_4 TÜFE_{t-1} + \varepsilon_t \quad (14)$$

$$\Delta DBORÇ_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^m \lambda_{1i} \Delta DBORÇ_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_{2i} \Delta KHAR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \lambda_{3i} \Delta KUR_{t-i} + \sum_{i=0}^r \lambda_{4i} \Delta TÜFE_{t-i} + \alpha_1 DBORÇ_{t-1} + \alpha_2 KHAR_{t-1} + \alpha_3 KUR_{t-1} + \alpha_4 TÜFE_{t-1} + \varepsilon_t \quad (15)$$

(14) ve (15) numaralı modellerde Δ , fark operatörünü, ε_t , kalıntıları ve m, n, p, r ise değişkenler için uygun gecikme uzunluğunu temsil etmektedir. Modelin tahmin edilmesi ile değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı tespit edilir. ARDL sınır testi için hipotezler aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq 0$$

Temel hipotez H_0 , eşbütünlüğün olmadığını ifade etmektedir. Uzun dönem katsayıları için oluşturulan ARDL modeli aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$KHAR_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} KHAR_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} DBORÇ_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} KUR_{t-i} + \sum_{i=0}^r \alpha_{4i} TÜFE_{t-i} + \varepsilon_t \quad (16)$$

$$DBORÇ_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} DBORÇ_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} KHAR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} KUR_{t-i} + \sum_{i=0}^r \alpha_{4i} TÜFE_{t-i} + \varepsilon_t \quad (17)$$

Kısa dönem katsayıları için oluşturulan ARDL hata düzeltme modeli aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$\Delta KHAR_t = \lambda_0 + \lambda_1 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^m \lambda_{2i} \Delta KHAR_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_{3i} \Delta DBORÇ_{t-i} + \sum_{i=0}^p \lambda_{4i} \Delta KUR_{t-i} + \sum_{i=0}^r \lambda_{5i} \Delta TÜFE_{t-i} + \varepsilon_t \quad (18)$$

$$\Delta DBORÇ_t = \lambda_0 + \lambda_1 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^m \lambda_{2i} \Delta DBORÇ_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_{3i} \Delta KHAR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \lambda_{4i} \Delta KUR_{t-i} + \sum_{i=0}^r \lambda_{5i} \Delta TÜFE_{t-i} + \varepsilon_t \quad (19)$$

(18) ve (19) numaralı modellerde ECT_{t-1} , hata düzeltme terimidir. λ_1 , kısa dönemde meydana gelen bir sapmanın, bir dönem sonra ne kadarının düzeleceğini veya dengeye doğru geleceğini belirten katsayıdır. ECT_{t-1} katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekir.

3.2.4. Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleri

Nedensellik kavramını ilk kez literatüre kazandıran Granger (1969), X değişkenine ait bilgilerin modele eklenmesi, Y değişkeninin öngörüsüne katkı sağlıyorsa, X değişkeninin Y'nin nedeni olduğunu belirtmiştir. Granger nedensellik testinde değişkenlerin durağan bir yapıya sahip olması, şayet durağan değilse farklarının alınarak durağan hale getirilmeleri gerekmektedir. Bu durum ise serilerde uzun dönemli bilgi kaybına sebebiyet vermektedir. Toda ve Yamamoto (1995), değişkenlerin farklı durağanlık derecelerine izin veren, Granger nedensellik testinde olduğu gibi VAR modeline dayanan bir nedensellik testi geliştirmişlerdir. Toda ve Yamamoto (1995), VAR modeli ile belirlenen optimal gecikme uzunluğuna (k), maksimum durağanlık mertebesine (d_{max}) eklenmesiyle değişkenlerin ($k + d_{max}$) gecikme ile modelde dışsal olarak yer almasına izin verir. Bu prosedüre uygun olarak her bir değişken için VAR modeli aşağıdaki şekilde yazılır.

$$y_t = \mu_0 + \left(\sum_{i=1}^k \alpha_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \alpha_{2i} y_{t-i} \right) + \left(\sum_{i=1}^k \beta_{1i} x_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \beta_{2i} x_{t-i} \right) + \varepsilon_{1t} \quad (20)$$

$$x_t = \phi_0 + \left(\sum_{i=1}^k \gamma_{1i} x_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \gamma_{2i} x_{t-i} \right) + \left(\sum_{i=1}^k \delta_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{d_{max}} \delta_{2i} y_{t-i} \right) + \varepsilon_{2t} \quad (21)$$

(20) ve (21) numaralı denklemde k , VAR modelinden elde edilen optimal gecikme uzunluğunu, d_{\max} ise maksimum bütünleşme derecesini göstermektedir. H_0 hipotezi, değişkenler arasında nedensellik olmadığını ifade eder. Hacker ve Hatemi-J (2006) çalışmalarında, Toda ve Yamamoto (1995) testinde hata terimlerinin normal dağılmaması durumunda kullanılacak bir test geliştirmişlerdir. Bu testin farkı, kritik değerlerin bootstrap simülasyonu ile elde edilmesidir. VAR($k+d_{\max}$) aşağıdaki şekilde gösterilir.

$$Y = \hat{D}Z + \hat{\delta} \quad (22)$$

(22) numaralı denklemde;

$$Y = (y_1, \dots, y_T) \quad (n \times T) \text{ matrisi,}$$

$$\hat{D} = (\hat{v}, \hat{A}_1, \dots, \hat{A}_k, \dots, \hat{A}_{k+d_{\max}}) \quad (n \times (1 + n(k + d_{\max}))) \text{ matrisi,}$$

$$Z_t = \begin{bmatrix} 1 \\ y_t \\ y_{t-1} \\ \vdots \\ y_{t-k-d_{\max}+1} \end{bmatrix} \quad Z = (Z_0, \dots, Z_{T-1})$$

$$\hat{\delta} = (\hat{\varepsilon}_1, \dots, \hat{\varepsilon}_T) \text{ 'dir.}$$

Modifiye edilmiş WALD istatistiği aşağıdaki şekilde gösterilir.

$$MWALD = (C\hat{\beta})' [C((Z'Z)^{-1} \oplus S_U)C']^{-1} (C\hat{\beta}) \quad (23)$$

(23) numaralı denklemde C , $p \times (n \times (1 + n(k + d_{\max})))$ matrisi, S_U , kalıntılara ait varyans kovaryans matrisi, $\hat{\beta} = \text{vec}(\hat{D})$ 'yi 231

temsil etmektedir. Değişkenlerin optimal gecikme uzunluğuna maksimum durağanlık derecesi eklenerek test istatistik değerleri ve bootstrap kritik değerleri hesaplanır. Sıfır hipotezi, $H_0 = C\beta = 0$ değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunmadığını ifade eder. Hatemi-J (2012) çalışmasında, literatürde yer alan mevcut nedensellik testlerinde pozitif bir şokun etkisinin, negatif bir şokun mutlak anlamdaki etkisi ile aynı olduğunu ve pozitif ve negatif şokların nedensel etkileri arasında bir ayırım bulunmadığını belirtmiştir. Verileri hem kümülatif pozitif ve hem de negatif bileşenlerine ayırarak eşbütünleşme ilişkisini araştıran ve saklı eşbütünleşme adı verilen Granger ve Yoon (2002) eşbütünleşme testini kaynak göstererek aynı yöntemi nedensellik testi için geliştirmiştir. Pozitif ve negatif şokların farklı nedensel etkilere sahip olabileceğini belirtmiş ve bu etkiye asimetrik nedensellik adını vermiştir. Rassel yürüyüş süreçleri olarak tanımlanan y_{1t} ve y_{2t} gibi iki bütünleşik değişken için nedensellik ilişkisi aşağıdaki şekilde ifade edilirse;

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{10} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (24)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{20} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (25)$$

(24) ve (25) numaralı modelde $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$ başlangıç değerlerini, ε_{1i} ve ε_{2i} değişkenleri hata terimleridir. Pozitif ve negatif şoklar ise $\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0)$, $\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0)$, $\varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0)$, $\varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0)$ şeklinde tanımlanır. Pozitif ve negatif şokların toplamı ise $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ şeklinde ifade edilir. Pozitif ve negatif şokların modelde gösterimi ise;

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (26)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (27)$$

şeklinde olur. Sonuç olarak her iki değişken için pozitif ve negatif şokların kümülatif gösterimi şu şekildedir;

$$y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, \quad y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, \quad y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (28)$$

Yapı itibarıyla her pozitif ve negatif şoklar, temel değişken üzerinde kalıcı bir etkiye sahiptir. Bu şoklar arasındaki nedensel ilişki VAR modeline dayalı olarak test edilir. Optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Hatemi-J (2003) çalışmasındaki Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterlerinin birleştirilmesinden elde edilen HJC bilgi kriteri kullanılmaktadır.

4. Ampirik Bulgular

Çalışmada değişkenlerin durağanlık sınaması için ADF ve Zivot Andrews yapısal kırılmalı birim kök testi kullanılmıştır.

Tablo 4. ADF Birim Kök Testi

Değişkenler	Düzyer Değerleri		Fark Değerleri	
	Test İstatistiği	p	Test İstatistiği	p
KHAR	-3.1787	0.0256 ⁽⁵⁾	-	-
DBORÇ	-1.0824	0.7183	-9.9586	0.0001***
KUR	0.379	0.9807	-11.2156	0.0001***
TÜFE	-3.7660	0.0051 ⁽¹⁾	-	-

⁽¹⁾, ⁽⁵⁾ ve ⁽¹⁰⁾, Sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Tablo 4'te Dickey ve Fuller (1981) ADF testi sonuçları verilmiştir. Test sonuçlarına göre kamu harcamaları ve tüfe oranlarının durağan olduğu, dış borç ve reel döviz kurunun ise birim köklü olduğu bulunmuştur.

Tablo 5. Zivot Andrews Birim Kök Testi

Değişkenler	Düzyer Değerleri			
	A	Kırılma Tarihi	C	Kırılma Tarihi
	Test İstatistiği		Test İstatistiği	
KHAR	-4.058	2011Q1	-4.570	2011Q1
DBORÇ	-3.345	2011Q4	-3.879	2020Q1
KUR	-3.794	2018Q2	-4.747	2015Q4
TÜFE	-2.123	2020Q4	-3.699	2020Q4
				Fark Değerleri
ΔKHAR	-5.535	2020Q3	-5.835	2020Q3
ΔDBORÇ	-10.989	2020Q3	-10.924	2020Q3
ΔKUR	-6.075	2017Q4	-6.266	2017Q4
ΔTÜFE	-6.205	2020Q3	-6.047	2020Q2
Kritik Değerler		%1: -5.34		%1: -5.57
		%5: -4.93		%5: -5.08
		%10: -4.58		%10: -4.82

Tablo 5'te Zivot Andrews yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçları verilmiştir. Test sonuçlarına göre bütün değişkenler düzyer değerlerinde birim köklü bulunmuştur. Değişkenlerin, I(2) olma ihtimaline karşın birinci fark değerlerine tekrar birim kök testi uygulanmış ve tüm değişkenlerin birinci farkta durağan olduğu tespit edilmiştir. Hem kamu harcamaları hem de dış borç değişkenleri I(1) olarak kabul edilmiş ve her iki değişken için ayrı ayrı ARDL modeli kurulmuştur.

Tablo 6. ARDL Sınır Testi Sonuçları

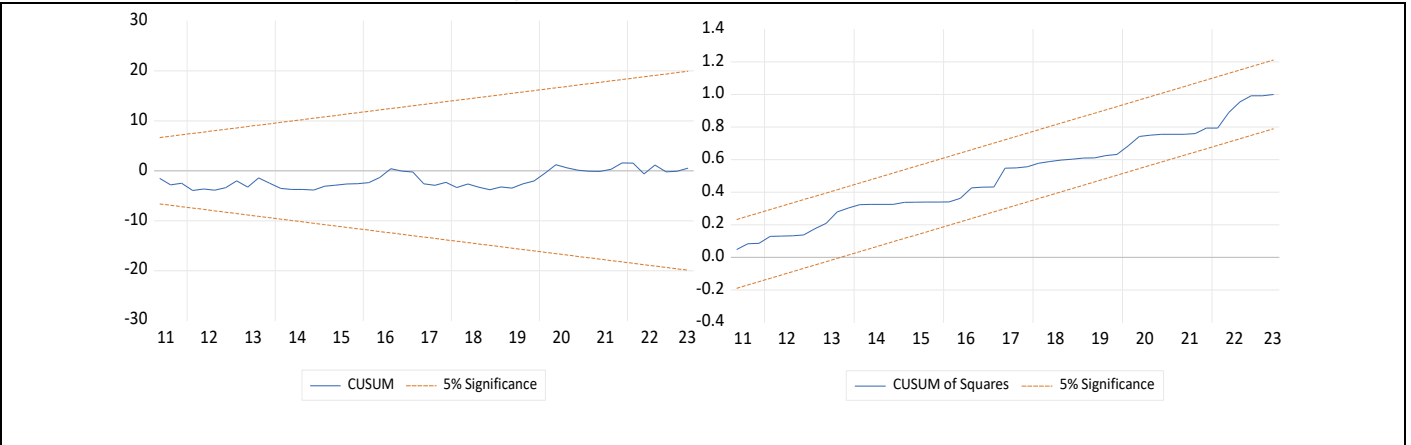
KHAR = f (DBORÇ, KUR, TÜFE)			
F-İstatistiği	4.689		
Optimum Gecikme Uzunluğu	(4,2,4,3)		
Anlamlılık seviyesi		Kritik Değerler	Üst Sınır
%1		Alt Sınır	
%5		3.916	5.088
%10		2.924	3.86
Tanısal Testler		2.482	3.31
Normallik (Jarque-Bera)			Test İstatistikleri
Otokorelasyon (Breusch-Godfrey)			0.989 (0.609)
Değişen Varyans (ARCH)			1.576 (0.218)
Ramsey Reset			0.284 (0.594)
			1.060 (0.303)

Tablo 6'da Kamu harcamaları bağımlı değişken olmak üzere %5 anlamlılık seviyesinde dış borç, reel döviz kuru ve enflasyon değişkenleriyle uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. ARDL modeli için yapılan tanısal testlerin sonuçlarına göre hata terimlerinin normal dağılım gösterdiği, otokorelasyon ve değişen varyans probleminin olmadığı ve Ramsey reset testi ile model kurma hatasının olmadığı görülmüştür.

Tablo 7. ARDL Sınır Testi Sonuçları

DBORÇ = f (KHAR, KUR, TÜFE)		
F-İstatistiği	1.5816	
Optimum Gecikme Uzunluğu	(4,0,0,0)	
Anlamlılık seviyesi	Kritik Değerler	
	Alt Sınır	Üst Sınır
	%1	4.056
	%5	2.976
%10	2.482	3.310
Tanısal Testler		
Normallik testi (Jarque-Bera)	13.602 (0.001)	
Otokorelasyon testi (Breusch-Godfrey)	3.232 (0.199)	
Değişen Varyans testi (ARCH)	0.662 (0.416)	
Ramsey Reset testi	1.796 (0.077)	

Tablo 7’de dış borç bağımlı değişken olmak üzere kamu harcamaları, reel döviz kuru ve enflasyon değişkenleriyle uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. Bu nedenle bir sonraki aşamada kamu harcamalarının bağımlı değişken olduğu (16) numaralı model dikkate alınarak uzun dönem katsayıları ve hata düzeltme modeli hakkında bilgiler verilmiştir.

Şekil 1. CUSUM ve CUSUMSQ Grafikleri

Şekil 1’de Modele ait CUSUM ve CUSUMSQ grafikleri incelendiğinde katsayıların kırmızı çizgiler ile belirlenen sınırların içinde kaldığı, yapısal kırılmaların olmadığı ve tutarlı olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken = KHAR			
Değişkenler	Katsayılar	t-istatistiği	p-değeri
DBORÇ	-0.566***	-3.567	0.0008
KUR	-0.136***	-3.305	0.0018
TÜFE	-0.002***	-3.625	0.0007
C	0.904	4.461	0.0000

Tablo 8’de (1) numaralı ARDL modeline ait uzun dönem katsayıları verilmiştir. Kamu harcamaları ile dış borç, reel döviz kuru ve enflasyon arasında negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Dış borç, reel döviz kuru ve enflasyon değişkenlerine ait katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 9. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t-istatistiği	p-değeri
D(KHAR(-1))	-0.117	-0.798	0.4282
D(KHAR(-2))	0.326	2.178	0.0343
D(KHAR(-3))	0.362	2.405	0.0050
D(DBORÇ)	0.502	2.170	0.0349
D(DBORÇ(-1))	0.590	2.467	0.0172
D(KUR)	-0.034	-1.311	0.1961
D(KUR(-1))	0.063	1.930	0.0594
D(KUR(-2))	0.045	1.466	0.1490
D(KUR(-3))	0.073	2.596	0.0124
D(TÜFE)	-0.001	-1.958	0.0560
D(TÜFE (-1))	-0.001	-1.562	0.1248
D(TÜFE (-2))	0.003	4.720	0.0000
ECT(-1)	-0.701	-5.036	0.0000

Tablo 9’da hata düzeltme terimi (ECT(-1)), negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Kısa dönemde meydana gelen bir şokun %70’i bir dönem sonra giderilmektedir.

Tablo 10. Simetrik Nedensellik Testi

H ₀ Hipotezi	Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler			Gecikme Uzunluğu
		%1	%5	%10	
KHAR \neq DBORÇ	0.030	7.113	4.052	2.859	1
DBORÇ \neq KHAR	0.819	7.353	4.055	2.818	1
KHAR \neq KUR	1.467	7.256	4.024	2.790	1
KUR \neq KHAR	0.284	7.170	4.023	2.848	1
KHAR \neq TÜFE	0.605	10.655	6.503	4.963	2
TÜFE \neq KHAR	8.958⁽⁵⁾	10.932	6.647	5.020	2
DBORÇ \neq KUR	0.589	7.677	4.207	2.928	1
KUR \neq DBORÇ	2.598	7.631	4.015	2.785	1
DBORÇ \neq TÜFE	6.266⁽¹⁰⁾	11.318	6.443	4.682	2
TÜFE \neq DBORÇ	0.383	10.761	6.597	4.960	2

(1), (5) ve (10). sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Tablo 10'da Hacker ve Hatemi (2006) nedensellik testi sonuçları verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre enflasyondan kamu harcamalarına doğru ve dış borçtan enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Kamu harcamaları ile dış borç ve reel döviz kuru arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Literatürde Türkiye'de kamu harcamaları ve dış borç ilişkisini inceleyen araştırmalardan elde edilen sonuçlar farklılık göstermekle birlikte bu çalışmada ortaya çıkan sonuçlar, Şanlı (2019) çalışması ile paralellik göstermektedir.

Tablo 11. Asimetrik Nedensellik Testi

H ₀ Hipotezi	Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerleri			Gecikme Uzunluğu
		%1	%5	%10	
KHAR ⁺ \neq DBORÇ ⁺	0.479	8.053	4.367	3.014	1
KHAR ⁺ \neq DBORÇ ⁻	2.520	7.623	4.187	2.931	1
KHAR ⁻ \neq DBORÇ ⁺	0.182	8.385	4.474	3.114	1
KHAR ⁻ \neq DBORÇ ⁻	0.418	9.243	4.796	3.049	1
DBORÇ ⁺ \neq KHAR ⁺	0.448	8.392	4.282	2.899	1
DBORÇ ⁺ \neq KHAR ⁻	0.030	11.415	4.949	3.061	1
DBORÇ ⁻ \neq KHAR ⁺	0.004	10.234	4.217	2.796	1
DBORÇ ⁻ \neq KHAR ⁻	2.763	8.711	4.118	2.809	1
KHAR ⁺ \neq KUR ⁺	0.044	8.158	4.178	2.880	1
KHAR ⁺ \neq KUR ⁻	0.120	7.949	4.242	2.910	1
KHAR ⁻ \neq KUR ⁺	0.234	7.732	4.176	2.892	1
KHAR ⁻ \neq KUR ⁻	0.648	8.993	4.389	3.019	1
KUR ⁺ \neq KHAR ⁺	0.096	8.144	4.382	3.039	1
KUR⁺ \neq KHAR⁻	3.141⁽¹⁰⁾	8.827	4.376	2.914	1
KUR⁻ \neq KHAR⁺	2.969⁽¹⁰⁾	8.405	4.340	2.889	1
KUR ⁻ \neq KHAR ⁻	0.023	7.621	4.185	2.887	1
KHAR ⁺ \neq TÜFE ⁺	1.393	8.354	4.351	2.945	1
KHAR ⁺ \neq TÜFE ⁻	3.702	13.731	8.748	6.677	3
KHAR⁻ \neq TÜFE⁺	37.884⁽¹⁾	17.004	10.347	7.773	3
KHAR ⁻ \neq TÜFE ⁻	1.488	7.581	4.242	2.875	1
TÜFE⁺ \neq KHAR⁺	9.397⁽¹⁾	9.191	4.499	3.040	1
TÜFE ⁺ \neq KHAR ⁻	0.004	8.382	4.340	2.936	1
TÜFE ⁻ \neq KHAR ⁺	0.555	7.682	4.437	2.947	1
TÜFE⁻ \neq KHAR⁻	9.236⁽⁵⁾	9.851	5.097	3.395	1
DBORÇ ⁺ \neq KUR ⁺	0.057	7.778	4.350	2.947	1
DBORÇ ⁺ \neq KUR ⁻	0.051	9.072	4.339	2.844	1
DBORÇ ⁻ \neq KUR ⁺	0.029	8.172	4.126	2.714	1
DBORÇ ⁻ \neq KUR ⁻	1.256	10.278	4.350	2.818	1
KUR ⁺ \neq DBORÇ ⁺	0.472	7.904	4.255	3.046	1
KUR ⁺ \neq DBORÇ ⁻	0.187	8.310	4.354	2.965	1
KUR ⁻ \neq DBORÇ ⁺	0.001	8.830	4.553	3.109	1
KUR ⁻ \neq DBORÇ ⁻	0.070	11.492	4.607	2.817	1
DBORÇ⁺ \neq TÜFE⁺	37.690⁽¹⁾	26.662	14.829	14.889	4
DBORÇ ⁺ \neq TÜFE ⁻	0.031	8.165	4.403	2.963	1
DBORÇ ⁻ \neq TÜFE ⁺	8.697	18.689	11.318	8.917	2
DBORÇ⁻ \neq TÜFE⁻	19.065⁽¹⁾	12.652	7.280	5.270	4
TÜFE ⁺ \neq DBORÇ ⁺	1.981	9.188	4.580	3.082	2
TÜFE ⁺ \neq DBORÇ ⁻	3.166	11.239	6.873	5.072	2
TÜFE ⁻ \neq DBORÇ ⁺	4.812	12.414	7.336	5.351	2
TÜFE ⁻ \neq DBORÇ ⁻	2.568	15.317	8.075	5.887	2

(1), (5) ve (10). sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Tablo 11'de Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testine ait sonuçları verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kamu harcamaları ile dış borç arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Reel döviz kurunun pozitif ve negatif şoklarından sırasıyla kamu harcamalarının negatif ve pozitif şoklarına doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu durum, döviz cinsinden borçlanmanın fazla olduğu ülkelerde yaşanan kur artışlarının, kamu harcamalarının sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebileceği, kur düşüşlerinde ise kamu harcamalarına olumlu yansıyabileceği şeklinde yorumlanabilir. Kamu harcamalarının negatif şoklarından enflasyonunun pozitif şoklarına doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Kamu harcamalarındaki azalmanın enflasyon oranları üzerindeki etkileri

ülke ekonomisinin kendine özgü dönemsel koşullarına bağlı olarak değişebilmektedir. Kamu harcamalarındaki bir azalma başlangıçta zayıf talep nedeniyle daha düşük enflasyon oranlarına yol açabilirken, daha düşük üretkenlik ve verimlilikten kaynaklı yüksek üretim maliyetlerine yol açması durumunda uzun vadede yüksek enflasyona neden olabilir. Enflasyonun pozitif şoklarından kamu harcamalarının pozitif şoklarına, yine enflasyonun negatif şoklarından kamu harcamalarının negatif şoklarına doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Enflasyon oranlarındaki artış, altyapı projeleri, sosyal programlar ve kamu hizmetleri gibi alanlarda maliyetlerin artmasına yol açacağından kamu harcamalarını arttırıcı bir etkiye sahip olabilir. Dış borcun pozitif şoklarından enflasyonun pozitif şoklarına, yine dış borcun negatif şoklarından enflasyonun negatif şoklarına doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Reel döviz kurundaki dalgalanmaların ithalat fiyatlarında meydana getirdiği artış, enflasyonist baskılara yol açabilir. Ayrıca faiz ödemelerinin bütçeye getirdiği yük de enflasyonun artışında bir etken olarak görülebilir. Asimetrik nedensellik testinin, simetrik nedensellik testinde görülemeyen ilişkileri tespit edebilmesi çalışmanın amacına ulaşmasında büyük bir katkı sağlamıştır. Elde edilen sonuçlar, döviz ve enflasyonun kamu harcamaları üzerinde daha belirgin bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin enflasyonist baskıları ve döviz kuru dalgalanmalarını en aza indirerek istikrarlı ve sürdürülebilir bir bütçe programını dikkate almaları gerekmektedir.

Sonuç

Kamu harcamaları ve dış borç ilişkisini etkileyen farklı finansal göstergelerin etkisi de göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle kamu harcamaları dış borç ilişkisini Türkiye için incelemeyi amaçlayan bu çalışmada enflasyon ve reel döviz kuru faktörleri de dahil edilmiştir. Çalışmada ampirik bulguları elde etmek için öncelikle değişkenlerin durağanlık sınaması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, bazı değişkenlerin farklı düzeylerde durağan olduğunu göstermiştir. Bu durumu göz önünde bulundurarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek için ARDL sınır testi tercih edilmiştir. Analiz sonucuna göre kamu harcamaları ile dış borç, enflasyon ve reel döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini görmek için simetrik ve asimetrik etkileri dikkate alan iki farklı nedensellik testi uygulanmış ve hem kamu harcamalarının hem de dış borcun enflasyon ve reel döviz kuru ile nedensel ilişkilere sahip olduğu görülmüştür. Buna karşın beklenenin aksine her iki testten elde edilen sonuçlara göre kamu harcamaları ile dış borç arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar, Türkiye’de enflasyon ve reel döviz kuru faktörlerinin, kamu harcamaları ve dış borçlanmada etkili olduğunu göstermektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde döviz kurundaki dalgalanmalar, dış borçların hem yönetilebilirliğini hem de sürdürülebilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Aynı zamanda Türkiye’de özellikle son yıllarda enflasyon önemli bir sorun olmuştur. Maliye politikaları, belirlenme ve uygulama aşamalarında para politikalarıyla beraber dikkate alınıp değerlendirilirse enflasyonist etkilerin yaratacağı olumsuzluklar en aza indirgenmiş olur. Türkiye’de yapısal sorunların en önemlilerinden biri kamu mali disiplininin sağlanamamasıdır. Mali disiplin üzerinde etkili olan en önemli bileşenler, kamu harcamaları, borçlanma, enflasyon, döviz kuru ve bütçe dengesidir. Türkiye’de maliye politikasının, bu bileşenlerin etkisi göz önüne alınarak düzenlenmesi sürdürülebilir bir ekonomi için önem teşkil etmektedir. Ayrıca kamu harcamalarının ve dış borcun iyi yönetilebilmesi için şeffaf bütçe süreçlerinin oluşturulması, etkili borç yönetimi stratejilerinin uygulanması ve verimli sektörlere yapılan yatırımlara öncelik verilmesi gerekmektedir. Ancak bu uygulamalara bağlı kalınarak finansal istikrar sağlanabilir, aşırı borç birikimi önlenebilir ve ekonomik büyüme sağlanabilir.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarların çalışmaya eşit oranda katkı sağladıklarını beyan etmişlerdir.

Teşekkür Beyanı

Yazarlar teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazarlar destek beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Etik Beyanı

Yazarlar çalışma için herhangi bir Etik Kurul Onayı gerektirmediğini beyan etmişlerdir.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof. Dr. Gülsüm Gürler Hazman, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Arş. Gör. Emre Karabulutlu, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Akdemir, T. ve İlgün, M. F. (2011). Kamu borçlanması sınırlamalarının kamu harcamalarının bileşimi üzerine etkileri: Avrupa Birliği ülkelerine yönelik ampirik bir değerlendirme. *Maliye Dergisi*, 160, 177-203.
- Akdoğan, A. (1987). Kamu maliyesi. Gazi Üniversitesi İİBF, yayın no:34.
- Bağdigen, M. ve Abdulhakimoğulları, E. (2005). Borç servisi ile kamu gelir ve harcamaları arasındaki ilişkinin ampirik bir analizi: Türkiye örneği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60 (2), 29-48.
- Bilginoğlu, M.A. ve Aysu, A. (2008). Dış borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31, 1-23.
- Bozçelik, E.E. (2021). Sosyal devlet perspektifinde Türkiye’de sosyal ve transfer harcamalarının iç ve dış borçlanma üzerinde etkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 624-641.
- Budina, N. ve Fiess, N. (2004). Public debt and its determinants in market access countries: results from 15 country case studies. The World Bank.
- Çeliköz, Y. S. (2016). Konsolide bütçe açıkları ve iç borç-dış borç ilişkisi: Türkiye örneği. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 478-504.
- Dickey D.A. ve Fuller W.A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dickey D.A. ve Fuller W.A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Eboigbe, S. ve Idolor, E. J. (2013). External debt and public sector investment: The Nigerian perspective. *Journal of Accounting and Contemporary Studies*, 2(1), 7-16.
- Edo, S. E. (2002). The external debt problem in Africa: a comparative study of Nigeria and Morocco. African Development Bank Blackwell Publishers, USA.
- Engle, R. F. ve Granger C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-76. <https://doi.org/10.2307/1913236>. Accessed 11 Jan. 2024.
- Fosu, A. K. (2010). The External debt-servicing constraint and public-expenditure composition in Sub-Saharan Africa. *African Development Review*, 22(3), 378-393. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1467-8268.2010.00252.x>
- Gill, I. ve Pinto, B. (2005). Public debt in developing countries: has the market-based model worked?. World Bank Policy Research Working, Paper 3674. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/837121468140047761/pdf/wps3674.pdf>
- Granger, C. W. J. (1969). Investigation causal relations by econometric models and cross – spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424 – 438.
- Granger, C. W. J. ve Yoon G. (2002). Hidden cointegration. *University of California, Economics Working Paper No. 2002-02*, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.313831>
- Gregory, A. ve Hansen, B. (1996) Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70, 99-126. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-4076\(96\)01685-7](http://dx.doi.org/10.1016/0304-4076(96)01685-7)
- Güneş, H. (2018). Mali kurallar ekonomik kriz dönemlerinde çalışır mı? (2008 finansal krizi-Türkiye örneği). *Türkiye Siyaset Bilimi Dergisi*, 1(2), 27-44.
- Hacker, S. ve Hatemi, J, A. (2006). Test for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
- Hatemi-J, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical Economics*, 43, 447-456 <https://doi.org/10.1007/s00181-011-0484-x>
- Hatemi-J. A. (2003) A new method to choose optimal lag order in stable and unstable VAR models, *Applied Economics Letters*, 10:3, 135-137, 10.1080/1350485022000041050
- Javed, Z.H. ve A. Şahinöz (2005). External debt: some experience from Turkish Economy. *Journal of Applied Sciences*, 5 (2), 363-367.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0084.1990.mp52002003.x>
- Karaçor, Z. (2006). Öğrenen ekonomi Türkiye: Kasım 2000-Şubat 2001 krizinin öğrettikleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 379-391.

- Karagöz, K. (2007). Türkiye’de dış borçlanmanın nedenleri ekonometrik bir değerlendirme. *Sayıştay Dergisi*, 66-67, 99-110.
- Koyuncu, F. T. ve Tekeli, S. (2010). 1990 sonrası dönemde Türkiye’de dış borç stoku üzerinde etkili olan ekonomik faktörlerin analizi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1),123-130.
- Loganathan, N., Sukemi, M. N. ve Sanusi, N. A. (2010). External debt and macroeconomics performance in Malaysia: sustainable or not?. *Global Economy and Financial Journal*, 3(2).
- Mah, G., Mukkudem-Petersen, J., Miruka, C. ve Petersen, M. A. (2013). The impact of government expenditure on the Greek government debt: An econometric analysis. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(3), 323-330.
- Mahdavi, S. (2014). Shifts in the composition of government spending in response to external debt burden. *World Development*, 32 (7), 1139-1157.
- Quattara, B. (2006). Foreign aid and government fiscal behaviour in developing countries: panel data evidence. *Economic Modelling*, 23(3), 506-514.
- Peker, O. ve Bölükbaş, M. (2013). Türkiye’de dış borçlanmanın belirleyicileri: ekonometrik bir analiz. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(2), 289-302.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361-1401.
- Pesaran, M., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Quattri, M. ve Fosu, A. K. (2012). On the impact of external debt and aid on public expenditure allocation in Sub-Saharan Africa after the launch of the hipc initiative. *AgEcon Search*, 1-32.
- Roubini, N. ve Sachs, J.D. (1989). Political and economic determinants of budget deficits in the industrial democracies. *European Economic Review*, 33, 903-933.
- Sarı, M. (2004). Dış borç yönetimi ve Türkiye uygulamaları. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- Selçuk, F. ve Rantanen, A. (1996). Türkiye’de kamu harcamaları ve kamu borçlanması. Mali disiplin gereği üzerine gözlem ve öneriler. Yayın No. TÜSİAD-T/96-1/190, İstanbul, TÜSİAD.
- Şanlı, O. (2019). Seçilmiş ekonomik göstergelerin dış borç stoku üzerine etkileri: Türkiye üzerine bir nedensellik analizi. III. Uluslararası Eurefe Kongresi, Aydın, 122-141.
- Taraktaş, A. (2018). Kamu harcamaları. Ş. Tosunoğlu ve Y.T. Ergül (Ed.), Kamu Maliyesi, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 3786 Açık öğretim Fakültesi Yayını No: 2600, E-ISBN 978-975-06-2830-6, Eskişehir.
- Tarhan Bölükbaş, M. (2017). Türkiye’de kamu harcamaları ve dış borçlanma ilişkisi: ekonometrik bir analiz. (Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.
- Tarhan Bölükbaş, M., Yenipazarlı, A. ve Bölükbaş, M. (2017). Kamu harcamaları ve dış borçlanma ilişkisi: Türkiye için ekonometrik bir analiz. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 6 (12), 164-176.
- Taş, H. Y., Küçüköğlü, M. ve Demirdöğmez, M. (2018). Türkiye’de genç işsizliği sorunu ve alternatif çözüm önerileri. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 7(18), 279-294.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket>
- Uguru, L. C. (2016). The Link between public debt and government expenditure pattern: the Nigerian experience. *IOSR Journal of Business and Management*, 18(1), 37-41.
- Yua, B., Fana, S. ve Magalhães, E. (2015). Trends and composition of public expenditures: a global and regional perspective. *European Journal of Development Research*, 27(3), 353–370.
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price Shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251–270.

Research Article | Araştırma Makalesi

Çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüslük ilişkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracı rolü

Eda Telli

Ali İnanır

Aslı Uğur Aydın Taştekin

Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, edatelli@mehmetakif.edu.tr, [0000-0003-0353-2507](https://orcid.org/0000-0003-0353-2507)Doç. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, ainanir@mehmetakif.edu.tr, [0000-0001-8647-3375](https://orcid.org/0000-0001-8647-3375)Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, asliaydin1710@outlook.com, [0000-0002-9354-2591](https://orcid.org/0000-0002-9354-2591)Corresponding author/Sorumlu yazar: Ali İnanır ✉ ainanir@mehmetakif.edu.tr

Öz

Araştırmanın amacı, otel işletmelerinde çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüslük arasındaki ilişki ve bu ilişkide örgütsel özdeşleşmenin aracı rolünün olup olmadığını tespit etmektir. Araştırmanın örneklemi, Antalya'da Kemer ilçesinde faaliyet gösteren 5 yıldızlı otel işletmelerindeki işgörenlerdir. Verilerin toplanmasında anket yönteminden yararlanılmıştır. Anket uygulaması 1 Nisan-31 Ağustos tarihleri arasında kolayda örnekleme tekniği ile gerçekleştirilmiş ve toplamda 220 anket elde edilmiştir. Veriler SPSS Statistics 26.0 ve Amos Graphics 22.0 istatistik programlarından yararlanılarak test edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre çevik liderliğin mesleki öz yeterliliği, yaratıcılığı işe gömülmüslüğü ve örgütsel özdeşleşmeyi pozitif yönde etkilediği, ayrıca çevik liderliğin mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüslük arasındaki ilişkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolünün olduğu tespit edilmiştir. Ortaya konulan araştırma çevik liderlik konusunun otelcilik sektöründe çok az ele alınması ve ele alınan konu ile ilgili yeni bir model ortaya koyması açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevik Liderlik, Mesleki Öz Yeterlilik, Yaratıcılık, İşe Gömülmüslük, Örgütsel Özdeşleşme**JEL Kodları:** D23, M1, L83, Z32

The mediating role of organizational identification in the relationship between agile leadership, professional self-efficacy, creativity and job embeddedness

Abstract

The aim of the research is to determine the relationship between agile leadership, professional self-efficacy, creativity, and job embeddedness in hotel businesses and determine whether organizational identification has a mediating role in this relationship. The sample of the research is the employees in 5-star hotel businesses operating in the Kemer district of Antalya. The survey method was used to collect the data. The survey application was carried out between April 1 and August 31 with the convenience sampling technique, and a total of 220 surveys were obtained. The data were tested using SPSS Statistics 26.0 and Amos Graphics 22.0 statistical programs. According to the results obtained, it was determined that agile leadership positively affects professional self-efficacy, creativity, job embeddedness, and organizational identification and that organizational identification has a mediating role in the relationship between agile leadership, professional self-efficacy, creativity, and job embeddedness. The research is important in terms of the fact that the agile leadership issue is rarely addressed in the hotel management sector and that it reveals a new model related to the issue addressed.

Keywords: Agile Leadership, Professional Self-efficacy, Creativity, Job Embeddedness, Organizational Identification**JEL Codes:** D23, M1, L83, Z32

Extended Summary

Depending on the developments in today's world, agility has become an important issue for the future of businesses. Especially for businesses that want to survive for a long time and act strategically, agility has become inevitable. Agile leaders have become an important necessity in ensuring agility in businesses. An agile leader is a leader who adapts to innovation processes in businesses, acts flexibly, and strives to ensure the continuity of businesses in situations of uncertainty. For this reason, under the leadership of the agile leader, the execution of the work in the business with employees who have professional competence, are creative and innovative, and who adopt the work they do is an important factor for the businesses to survive in the long term, to act strategically and to increase their profitability. In this context, the purpose of this research is to determine the mediating role of organizational identification in the relationship between agile leadership, professional self-efficacy, creativity, and job

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:Telli, E., İnanır, A., & Aydın Taştekin, A. U. (2024). Çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüslük ilişkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracı rolü. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 238-249. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1446523>

embeddedness in hotel businesses.

The issue of agile leadership has been addressed in many sectors in relation to different issues, but the related issue needs to be addressed more in the tourism sector. However, the mediating role of organizational identification in the relationship between agile leadership, professional self-efficacy, creativity, and job embeddedness has not been addressed in previous studies, so this research is important in terms of presenting a different model from other studies and filling the gap in the literature. In addition, this research will also be beneficial for business owners and managers in terms of guiding them in making strategic decisions in the long term.

The quantitative research method was used in the research. The survey method was used to collect data. The survey was prepared on a 5-point Likert scale and was grouped as 1-strongly disagree and 5-strongly agree. The survey consists of agile leadership, professional self-efficacy, creativity, job embeddedness, organizational identification scales, and demographic data. The sample of the research consists of 216 personnel working in hotel businesses operating in the tourism sector in the Kemer district of Antalya province.

The findings revealed that agile leadership positively affects professional self-efficacy, creativity, job embeddedness, and organizational identification. On the other hand, it was concluded that organizational identification plays a mediating role in the effect of agile leadership on professional self-efficacy, creativity, and job embeddedness. In this context, the hypotheses H1 , H2 , H3, and H4, prepared for the purpose of the study, are accepted. In this regard, it is concluded that the agile behaviors of the leaders are effective on the belief that organizational identification, which refers to the belonging of the employees to the organization and their ability to see themselves as a part of the organization, can increase the creativity of the employees, ensure their commitment to work, in other words, prevent turnover and fulfill their job successfully, especially in hotel businesses.

Based on this information, agility, which has become a very important issue in recent years, emerges as a feature that today's managers should have in their behavioral styles. For this reason, it can be said that managing uncertainties, integrating rapidly changing innovations into the organization, and providing an environment where employees can work comfortably with team spirit within the framework of continuous learning focus increases the need for agile leaders in hotel businesses where the impact of environmental changes and transformations is felt intensely today. In line with this information, some suggestions can be made to sector representatives and academicians.

Preferring managers with agile leadership characteristics in the sector will provide advantages to hotel businesses in terms of result orientation, team orientation, competence, flexibility, speed, and adaptability to change. On the other hand, the training that can be given to managers on agile leadership can provide hotel businesses with these advantages.

The fact that agile leadership is related to job embeddedness may create emotionally committed employees in hotel businesses. In this case, it can ensure the long-term survival of hotels and increase their profitability.

The flexible attitude of agile leaders may contribute to the emergence of creative employees in hotel businesses. As a matter of fact, the emergence of a relationship between agile leadership and creativity supports this situation. Depending on this situation, the fact that hotel businesses, which are more integrated into technology day by day in today's conditions, have agile leaders in their organization can give them the advantage of bringing innovative features to businesses by employees. At the same time, employees with high professional self-efficacy can contribute to the integration of these technologies into businesses.

Agile leadership, which is a new leadership behavior style among academicians in the field of tourism, can be examined in different sectors and with different variables and can contribute to the literature. In addition, the contribution of agile leadership in hotel businesses can be discussed in depth by using qualitative methods. However, this research was carried out in a limited destination due to time, cost, and seasonal density.

Giriş

Dünyada meydana gelen değişimlere bağlı olarak çeviklik işletmeler için önemli bir konu haline gelmiştir. İşletmeler uzun vadeli ayakta kalabilmek adına çevikliği benimsemek zorunda kalmıştır. Nitekim çeviklik değişen pazarlar karşısında hızlı ve etkili bir şekilde tepki vererek rekabetçi ve öngörülemez değişim ortamında işletmelere hayatta kalma becerisi sağlamaktadır. Diğer bir ifadeyle çeviklik, artan reaksiyon hızı, esneklik, beklenti ve kalıcı yeniliğe izin veren örgütsel bir modeldir (Charbonnier-Voirin, 2011). İşletmelerde çevikliğin sağlanmasında çevik lidere önemli roller düşmektedir. Çevik lider, işletmelerde yenilik süreçlerine uyum sağlayan, belirsizliklerin olduğu durumlarda işletmelerin devamlılığının sağlanması için çabalayan liderdir (Hayward, 2021). Bununla birlikte çevik lider, işgörenlerin işletmede kalmasını sağlama adına esnek çalışma sistemini destekleyen bir strateji ortaya koymaktadır (Safavi ve Bouzari, 2019). Aynı zamanda çevik liderlik, işletmelerde işe gömülmüslüğün ve yararcılığın artmasında pozitif bir etkiye sahiptir. (Bushuyeva vd., 2019, s. 77; Akkaya vd., 2022, s. 1)

Mesleki öz yeterlilik, kişinin işindeki azmi ve işin önündeki engel ve zorluklarla baş etme yeteneği gibi bağlamsal görevleri başarılı bir şekilde yerine getirme becerisine olan inancıdır (Alon vd., 2023). Mesleki öz yeterliliğin işletmelerde iş performansı, iş tatmini, ücret, statü ve kariyer tatmini, kariyer gelişimi, bilgi paylaşma davranışı pozitif yönde etkilediği görülmektedir (Judge ve Bono, 2001, s. 80; Abele ve Spurk, 2009; Chamani vd., 2023; Karadirek, 2023). Özellikle bireylerin işletmelerde iş görevlerini yerine getirmek için gerekli yeteneklere sahip olduklarına inanmaları durumunda daha fazla çaba göstermeleri ve dolayısıyla başarılı olabilecekleri ileri sürülmektedir (Jungert vd., 2013).

Yaratıcılık işletmelerde yaratıcı fikirlerin ortaya çıkarılması ve desteklenmesini sağlayan bir kavramdır (Çalışkan, 2013, s. 95). Özellikle örgütsel iklimin olduğu işletmelerde yaratıcılık davranışının arttığı görülmektedir (Aydın ve Çilesiz, 2022). İşe gömülmüşlük ise, çalışanların işlerine veya organizasyonlarına ne derece bağlı olduklarını temsil eden bir yapıyı ortaya koymaktadır (Harris vd., 2011). İşe gömülmüşlüğü çalışan katılımı, performansı ve işten ayrılma eğilimi gibi örgütsel sonuçların iş tatmini, örgütsel bağlılık gibi psikolojik unsurlardan çok daha güçlü bir etkisi olduğunu göstermektedir (Ng ve Feldman, 2013; Aykan ve Akgül, 2019, s. 2714). Bununla birlikte işe gömülmüşlüğü yüksek olan çalışanların işlerini güvence altına almak için, işletmelerini daha güçlü ve daha başarılı hale getirmek için çok çalıştıkları ileri sürülmektedir (Bozkurt ve Demirel, 2019, s. 1384).

Araştırmanın amacı, otel işletmelerinde çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüşlük ilişkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracı rolünü tespit etmektir. Konu ile ilgili araştırmalar incelendiğinde özellikle otelcilik sektöründe çevik liderlik konusunun oldukça az ele alındığı (Fang vd., 2017; Artun, 2021; Au-Yeung vd., 2022; Lazaro, 2022; Cinnioğlu ve Ertoğrul, 2022), bununla birlikte çalışmada ortaya konulan benzer bir modelin daha önce ele alınmadığı tespit edilmiştir. Bu durumlar çalışmayı özgün hale getirmiştir.

1. Literatür Taraması ve Hipotezler

Bu bölümde çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüşlük konusunda literatür bilgisi verilmiş ve araştırma ile ilgili hipotezler geliştirilmiştir.

1.1. Çevik Liderlik

İşletmelerde çevik organizasyon yapısı, işletmelerin müşteri merkezli düşünmesini ve dış çevreye karşı duyarlı olmasını teşvik etmektedir (İnanır, 2020, s. 72). Diğer bir ifadeyle çevik işletmeler sürekli olarak değişimin var olduğu çevrelerde ayakta kalmaya ve büyümeye dayanan bir felsefeye dayanmaktadır (Maskel, 2001). İşletmelerde başarılı çevik bir yapının oluşmasında lider önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle işgörenleri koordine eden, onları motive ederek başarıya yönelten, yenilikçi fikirleri benimseyen, çevrede meydana gelen gelişmeleri takip ederek işgörenleri sürece dâhil eden liderler, işletmelerin başarısında önemli rol oynamaktadır (Turan ve Cinnioğlu, 2020, s. 1238). Bu özellikleri bünyesinde barındıran çevik liderlerdir. Çevik liderler, belirsizliğin olduğu durumlarda hızlı kararlar alabilen liderlerdir (Joiner, 2009). Aynı zamanda çevik liderler, sürekli değişen durumlara ayak uydurabilen, takım olarak hareket eden, gelecekte meydana gelen fırsat ve tehlikeleri düşünebilen ve buna göre strateji geliştiren liderlerdir (Joiner ve Joseps, 2007).

Çevik liderliğin boyutları konusunda birçok araştırma yapılmıştır ve çevik liderlik konusu araştırmalarda genel olarak altı boyutta ele alınmıştır. Bunlar; sonuç odaklılık, takım odaklılık, yetkinlik, esneklik, hızlılık ve değişim odaklılıktır (Akkaya vd., 2020, s. 1620-1621). *Sonuç odaklılık*; yapılan çalışmaların sonuçları incelenerek olası durumların tespit edilmesini, verimliliğinin artmasını sağlayan etmenler ile azalmasına neden olan etmenleri ortaya çıkarmak, gerekli düzenlemeleri uygulamak ve denetime tabi etme olayıdır (Cinnioğlu ve Ertoğrul, 2022, s.2601). *Takım odaklılık*; işletmelerdeki takımlar ile birlikte hareket ederek onlara rehberlik etmek, ekip çalışmasını sürekli teşvik etmek, ilham vermek ve zor kararlar almalarında takıma yardımcı olmaya dayanan bir yaklaşımdır (Parker vd., 2015). *Yetkinlik*; iletişim, yol gösterici olma ve işletmelerde ortaya çıkan değişimi yönetebilme davranışı ve becerilerine sahip olmayı ifade etmektedir (İçerikli ve Çelik, 2020, s.95). *Esneklik*; teknoloji çağına, çevreye ve toplumsal değişimlere karşı esnek olabilme ve işgörenleri bu değişime adepte edebilmeye dayanan bir yöntemdir (Medinilla, 2012). *Hızlılık*; beklentilere en kısa sürede cevap verebilme, süreçleri iyileştirme ve değişime hızlı adapte olabilmektir ve son olarak da *değişim odaklılık*; süreç iyileştirmeyi ön planda tutma, değişime odaklanma ve değişen durumlara karşı esnek olmayı ifade etmektedir (Akkaya ve Bayram, 2021, s.178-179).

1.2. Mesleki Öz Yeterlilik

Son yıllarda sosyal psikoloji alanındaki çalışmalarla önemi artan ve Bandura (1977)'nin Sosyal Bilişsel Kuramı'na (sosyal öğrenme kuramı) dayanan öz yeterlik, kişilerin belli bir görevi gerçekleştirmek üzere karşılaşılabileceği olası durumları yönetmek için gereken eylem planlarını organize etme ve yürütme becerisine olan inancı olarak tanımlanmaktadır (Arseven, 2016). Dolayısıyla öz yeterlilikte yeterliliğe ait öz inançlar insan motivasyonu, duyguları ve eylemleri ile etkileşimdedir (Bandura, 1989).

Rigotti vd. (2008: 239) mesleki öz yeterliliği, "bireylerin işiyle ilgili görevleri başarılı bir şekilde yerine getirme becerisine ilişkin hissettiği yeterlilik" şeklinde açıklamaktadır. Schyns ve von Collani (2002)'ye göre mesleki öz yeterlik, mesleki uyum ve mesleki engellerin yönetilmesi süreçlerine odaklanan mesleki alanla ilgili, kariyer öz-yeterliliğinin içeriğe özgü bir türü olarak görülebileceğini Telli vd. (2024).

ileri sürmektedir. Yang vd., (2023) çalışmasında ise mesleki öz yeterliliğin aynı zamanda kişisel bir kaynak olarak da kabul edilebileceği ifade edilmektedir.

1.3. Yaratıcılık

Yaratıcılık, hem kişisel hem de örgütsel başarıda önemli bir faktördür (Hsia vd., 2021). Özellikle işletmeler karlı büyümeyi ve rekabeti sağlama adına yaratıcılığı örgütsel boyutta benimsemek zorundadır (Samen, 2008). Diğer bir ifadeyle ağır rekabet koşulları altında tüm işletmeler ayakta kalabilme adına ürün ve hizmetlerinde değişime gitmektedirler. Bu değişimin sağlanmasında ve ürün ile hizmetlerin daha değerli hale gelmesinde yaratıcılık yadsınmaz bir değer haline gelmiştir (Üngüren ve Tekin, 2022, s. 1-2). Nitekim işletmelerde en alt kademeden en üst kademeye kadar kalitenin sağlanması adına yaratıcılık benimsenmeli ve desteklenmelidir. İşletmelerde sağlanan bu destek işgörenlerin yaratıcılık potansiyelini ortaya çıkarmaktadır (Jaiswal ve Dhar, 2015).

İşletmelerde yaratıcılık, işletme içinde yaratıcı fikirlerin başarılı bir şekilde uygulanmasında önemli bir faktördür. Bu süreçte ürünler, hizmetler ve süreçler üzerinde yeni ve özgün yaratıcı fikirlerin geliştirilmesi ve uygulanması söz konusu olmaktadır (Çalışkan, 2013, s. 95). İşletmelerde yaratıcı fikirlerin ortaya çıkmasında ve uygulanmasında işgörenlerin zekâ ve deneyim gibi kişisel faktörleri önemli rol oynamaktadır. Bunun yanında işgörenlerin problem çözme yeteneği ve yaratıcılık konusunda motive olması da önemli unsurlar arasındadır (Amabile, 1988). Bu motivasyonun sağlanabilmesi adına işletmelerde özgür düşünce ortamının oluşturulması, esnek davranılması, işgörenlerin yaratıcılık sürecine dahil edilmesi, yaratıcı fikirlerin desteklenmesi ve bu konuda kaynak sunulması önemli unsurlar olarak ortaya çıkmaktadır (İraz ve Altınışık, 2016; Meriç, 2020).

1.4. İşe Gömülmüşlük

Literatüre Mitchell vd., (2001) tarafından kazandırılan işe gömülmüşlük kavramı, bireylerin işiyle bütünleşmesi ve işe bağlılığı üzerindeki etkilerini gösteren geniş bir kümeyi temsil ettiği ifade edilmektedir. Ayrıca Bergiel vd., (2009) da Witkin vd. (1977)'den aldığı şekliyle işe gömülmüşlüğü teorik temeli, Kurt Lewin'in (1951) alan teorisinden ve gömülü figürler teorilerinden kaynaklanmaktadır. Örgütsel davranış alanında pek çok araştırmacıya göre işe gömülmüşlük, bireylerin tutum ve davranışlarını etkileyen ve bu nedenle bireylerin işini duygusal ve bilişsel açıdan değerlendirdikleri kavram olarak açıklanmaktadır (Tabrizi vd., 2023).

İşe gömülmüşlük bireylerin işteki bağlantıları, işlerine uyumları ve işten ayrılmayı düşünceleri durumunda kaybedeceği faydaların niteliğiyle ilgili bağ, uyum ve fedakarlık olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır (Takawira vd., 2014). Bağ, bireylerin diğer insanlarla ve işteki faaliyetlerle sahip olduğu bağların sayısını (örneğin, arkadaşlık bağları veya görev bağımlılığı) ile ilgili ilişkisini göstermektedir (Ng ve Feldman, 2010). Örneğin bireylerin hem iş bağlantıları bireylerin örgütten ayrılmaması konusunda normatif baskılar uygulayarak veya sosyal sermaye oluşturarak örgütte kalmayı teşvik ederken, hem de iş dışındaki ilişkilerin (örneğin arkadaşlar) bu bağı oluşturduğu söylenebilir (Kiazad vd., 2015). Uyum, bir çalışanın kişisel değerleri, kariyer hedefleri ve geleceğe yönelik planlarının kurumsal kültüre ve o anki işinin talepleri ile (örneğin, iş bilgisi, beceri ve yetenekler) örtüşmesini ifade etmektedir (Mallol vd., 2007). Fedakarlık boyutu ise, bireylerin işlerini güvence altına alma ve kendi kuruluşları için çalışmaya teşvik etmek amacıyla gelecekte ödülleri sağlama konusunda güçlü bir istek oluşturmayla ilgili olduğu söylenebilir (Bai vd., 2023). Diğer bir ifadeyle işten ayrılmanın hem iş hem de sosyal kayıplara neden olmasıyla ilgili algılanan maliyet fedakarlıkla ilgilidir (Turhan vd., 2023). Sonuç olarak işten ayrılmanın maliyeti ne kadar yüksek olursa, fedakarlık da o kadar büyük olur ve bu da alternatif iş tekliflerinin çekiciliğini azaltacak ve dolayısıyla çalışanların örgütte kalma olasılıkları daha yüksek olacaktır (Nguyen vd., 2023).

Ele alınan konunun hipotezlerinin geliştirilmesine yönelik çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık, işe gömülmüşlük ve örgütsel özdeşleşme ilişkilerini ele alan araştırmalar incelendiğinde Aftab vd., (2022) çalışmasında, çevik liderliğin, çalışanların işe gömülmüşlüğü geliştirmelerine yardımcı olduğunu ve bu durumun da çalışanların iş-yaşam dengesini ve iş tatminini artırmaya yardımcı olduğundan bahsetmektedir. Unegbu ve Ndu-Ahiakwo (2023)'nun çalışmasında, işe gömülmüşlüğü çevik liderlik ile bireylerin mesleki başarı arasındaki bağlantıya aracılık ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Akyüz (2015)'ün çalışmasında örgütsel özdeşleşmenin bireysel yaratıcılık ile ilişkisinde tam aracılığının olduğu ifade edilmektedir. Dechawatanapaisal (2018)'in hemşirelerin işten ayrılma eğilimleri üzerinde lider-üye değişiminin, örgütsel özdeşleşmenin ve işe gömülmüşlüğü etkisini inceledikleri çalışmada ise, örgütsel özdeşleşme, lider-üye değişim kalitesi arasındaki işe gömülmüşlük ilişkisine kısmen aracılık eden bir aracı rol oynadığını ortaya koymuştur.

Üretim sektöründe oldukça fazla ele alınan çevik liderlik konusunun, turizm sektöründe ise oldukça az incelendiği görülmektedir (Artun, 2021; Au-Yeung vd., 2022). Turistik destinasyonlar için etkili çevik liderlik modeli ortaya koymak için yapılan bir araştırmada (Fang vd., 2017), turistik destinasyonlarda çevik liderliğin geliştirilmesi ve değerlendirilmesine yönelik bir model önerisi ortaya koymuşlardır. Çevik liderlik uygulamaları ile otel yöneticilerinin profesyonel özellikleri arasındaki ilişkiyi inceleyen diğer bir araştırmada ise; liderlik geliştirme programları, ödüllendirme, eğitim ve gelişim planlamalarının otel yöneticileri arasında çevik liderlik uygulamalarını geliştirdiği bulguları elde edilmiştir (Lazaro, 2022). Son olarak da Cinnioğlu ve Ertoğrul (2022) konaklama işletmelerinde çalışanların çevik liderlik anlayışının örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde işe adanmışlığın aracı rolünü Tellı vd. (2024).

incelemişlerdir. Bu kapsamda çevik liderlik algısının işe adanmışlık ve örgütsel özdeşleşme üzerinde anlamlı ve pozitif etkisi olduğunu ve aynı zamanda çevik liderlik tarzının çalışanların örgütsel özdeşleşme düzeyleri üzerindeki etkisinde işe adanmışlığın kısmi aracı role sahip olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Yapılan bu literatür taramalarından elde edilenlere göre araştırmanın gerçekleştirilebilmesi adına dört adet hipotez ortaya konulmuştur.

H₁: Çevik liderlik algısı ile mesleki öz yeterlilik arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₂: Çevik liderlik algısı ile yaratıcılık arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₃: Çevik liderlik algısı ile işe gömülmüşlük arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₄: Çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüşlük ilişkisinde örgütsel özdeşleşmenin aracı rolü vardır.

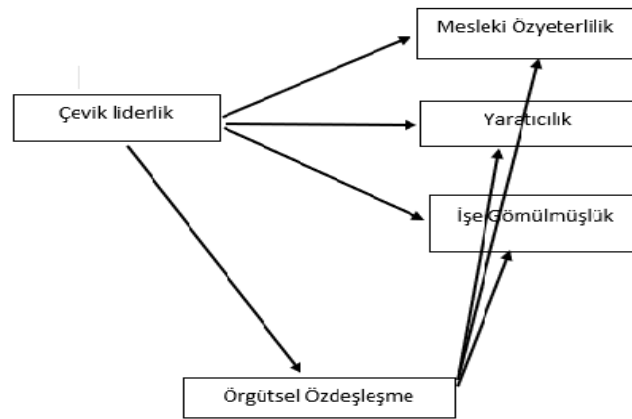
2. Yöntem

Burada araştırmanın modeli, araştırmanın örneklemi ve ölçüm aracı hakkında bilgiler verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmada, turizm sektöründe yer alan otel işletmelerinde çalışanların çevik liderlik algısı ile mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüşlük arasında bir ilişkinin olup olmadığı; aynı zamanda bu ilişkide örgütsel özdeşleşmenin aracı bir rolünün olup olmadığını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaca bağlı olarak Şekil 1'deki araştırma modeli ortaya konulmuştur.

Şekil 1. Araştırma Modeli



Kaynak: Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur.

2.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemi Antalya ili Kemer ilçesinde turizm sektöründe faaliyet gösteren otel işletmelerinde çalışan 216 personel oluşturmaktadır. YEM (Yapısal Eşitlik Modeli) için önerilen örneklem büyüklüğü üzerinde çok az fikir birliğine varılmasına rağmen, analiz ve model testi için en az 200 kişilik örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu söylenmektedir (Hoelter, 1983; Garver ve Mentzer, 1999; Tosun vd., 2022). Bu duruma bağlı olarak analizde kullanılan örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ifade edilebilir.

2.3. Ölçüm Aracı

Mevcut çalışmada ölçüm aracı olarak anket kullanılmıştır. Anket 5'li likert ölçeğine göre hazırlanmış olup, 1-kesinlikle katılmıyorum; 5-kesinlikle katılıyorum şeklinde derecelendirilmiştir. Anket çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık, işe gömülmüşlük, örgütsel özdeşleşme ölçeklerinin yanı sıra demografik verilerden oluşmaktadır. Çevik liderlik ölçeği Akkaya vd., (2020)'nin çalışmasından yararlanılmış 32 ifadeli 6 boyutlu bir ölçek kullanılmıştır. Mesleki öz yeterlilik ölçeği ile yaratıcılık ölçeği Üngüren ve Tekin (2022)'nin çalışmasından yararlanılmış ve her iki ölçek de 6 sorudan ve tek boyuttan oluşmaktadır. İşe gömülmüşlük ölçeği Kesen ve Akyüz (2016)'nin çalışmasından tek boyutlu 7 ifadeli ölçek kullanılmıştır. Son olarak da örgütsel özdeşleşme ölçeği de Kalemci Tüzün (2006)'nin çalışmasından yararlanılmış ve 6 ifadeli bir ölçek kullanılmıştır. Demografik bilgileri ise çalışanların medeni durumu, cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu ve departmanından oluşmaktadır.

3. Bulgular

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde; 53 (%24,5)'ünün kadın, 127 (%58,8) erkek olduğu, 36 (%16,7)'sinin ise cinsiyet sorusuna yanıt vermediği; 29 (%13,4)'ünün 18-24, 68 (%31,5)'inin 25-34, 53 (%24,5)'ünün 35-44, 27 (%12,5)'inin 45-54 yaş aralığında 3 (%1,4)'ünün 55 yaş ve üzerinde olduğu, 36 (%16,7)'sinin ise yaş sorusunu yanıtlamadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Katılımcıların eğitim durumları incelendiğinde; 36 (%16,7)'sinin ilköğretim, 73 (%33,8)'ünün lise, 21 (%9,7)'inin ön lisans, 20 (%9,3)'inin lisans, 2 (%0,9)'sinin yüksek lisans, 2 (%0,9)'sinin doktora mezunu olduğu ortaya çıkmış, 62(%28,7) katılımcının ise

mezuniyet bilgisini paylaşmadığı görülmüştür. Katılımcıların çalıştıkları departman incelendiğinde ise 20 (%9,3)'sinin önbüro, 50 (%23,1)'sinin kat hizmetleri, 40 (%18,5)'inin yiyecek içecek, 10 (%4,6)'unun mutfak, 4 (%1,9)'ünün muhasebe/finans, 3 (%1,4)'ünün insan kaynakları, 11 (%5,1)'inin satış ve pazarlama, 9 (%4,2)'unun satın alma, 14 (%6,5)'ünün güvenlik, 5 (%2,3)'inin diğer departmanlarda çalıştığı, 50 (%23,1)'sinin ise çalıştıkları departmanı belirtmedikleri bulgusuna ulaşılmıştır.

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda çevik liderlik ($\alpha=,962$), mesleki öz yeterlilik ($\alpha=,916$), yaratıcılık ($\alpha=,912$), işe gömülmüşlük ($\alpha=,903$) ve örgütsel özdeşleşme ($\alpha=,893$) ölçeklerinin güven aralıkları 0,80'den büyük ve güven düzeylerinin ise yüksek güvenilirlikte (Yıldız ve Uzunsakal, 2018).

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi, çalışma kapsamında kullanılan ölçek ifadeleri arasında bulunan ilişkiler ve bunların faktör analizine uygunluğunun ölçülmesi için yapılmaktadır. Ölçeğin analizlerde kullanılması ve testin kabul edilebilir düzeyde olması için KMO değerinin 0,50'de büyük olması beklenmektedir (Çokluk vd., 2018).

Tablo 1. Ölçeklerin Faktör Analizine Uygunluğu

KMO and Bartlett's Test	Çevik Liderlik	Mesleki Öz Yeterlilik	Yaratıcılık	İşe Gömülmüşlük	Örgütsel Özdeşleşme
KMO Measure of Sampling Adequacy	,906	,821	,851	,857	,774
Bartlett's Test of Sphericity	4845,725	1185,883	1089,035	1025,992	1049,804
	df	15	15	21	15
	Sig.	,000	,000	,000	,000

Kaynak: Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur.

Yapılan KMO testi sonucunda anlamlılık değerinin ,005'ten ($p=,000$) küçük olması ve çevik liderlik KMO değerinin ($KMO>0,90$) mükemmel; mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüşlük KMO değerinin ($KMO>0,80$) iyi; örgütsel özdeşleşme KMO değerinin ($KMO>0,70$) orta düzeyde olması, ölçek soruları arasındaki ilişkiye bağlı olarak uygun görülmektedir (Çokluk vd., 2018).

Faktör analizi, açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) olmak üzere ikiye ayrılır. AFA maddeler arasında yapının nasıl olduğu veya yapıda kaç faktör olduğu ve hangi ifadelerin hangi faktörleri ölçtüğü kesin olarak bilinmediği durumda kullanılırken; DFA bu yapı hakkında güçlü bir teori olması durumunda kullanılmaktadır (Orçan, 2018). Bu nedenle YEM'i analiz etmeden önce ölçüm ölçeklerinin geçerliliğini test edebilmek amacıyla öncelikle AFA, YEM için ise DFA kullanılmıştır (Tosun vd., 2022).

Yapılan AFA sonucunda öncelikle faktör yükleri sosyal bilimler alanında kabul edilebilir geçerli sınır olan 0,4'ün (Şencan, 2005) altında olan ifadeler kontrol edilerek tüm ölçeklere ilişkin faktör yüklerinin 0,4'ün üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ardından binişik ifadeler incelenmiş olup birden fazla faktör yükü yer aldığından ve aralarındaki fark 0,1'den az olan binişik ifadeler (Büyüköztürk, 2020) tespit edilmesinden ötürü Çevik Liderlik Ölçeği'ne ait 1,7, 20 ve 27. ifadeler¹ analizden çıkarılmıştır. Bu ifadeler çıkarıldıktan sonra herhangi bir binişik ifadeye rastlanılmamış ve gerekli şartların sağlandığı belirlenmiştir. Diğer ölçeklerde ise herhangi bir binişik ifadeye rastlanmadığı için ifade çıkarımı yapılmamıştır.

Bu sonuçlara göre 32 ifadeden oluşan Çevik Liderlik Ölçeği'nden çıkan 4 ifade sonucunda ölçek 28 ifadeden ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Tüm boyutlar toplam varyansın %72,818'ini açıkladığı tespit edilmiştir. 6 ifadeden oluşan Mesleki Öz Yeterlilik Ölçeği tek alt boyuttan oluşmakta ve toplam varyansın %72,468'ini açıkladığı; 6 ifadeden oluşan Yaratıcılık Ölçeği tek alt boyuttan oluşmakta ve toplam varyansın %72,102'sini açıkladığı; 7 ifadeden oluşan İşe Gömülmüşlük Ölçeği tek alt boyuttan oluşmakta ve toplam varyansın %65,104'ünü açıkladığı; 6 ifadeden oluşan Örgütsel Özdeşleşme Ölçeği tek alt boyuttan oluşmakta ve toplam varyansın %66,996'sını açıkladığı tespit edilmiştir.

AFA sonrasında 6 boyuttan oluşturduğu tespit edilen Çevik Liderlik Ölçeği için AMOS programı aracılığıyla DFA yapılmıştır. Analizde ideal bir model uyumunu oluşturmak için modifikasyon indekslerinde bazı ifadelerin modifikasyonları düzeltilmiştir. Yapılan DFA sonuçlarına göre; Çevik Liderlik Ölçeği'nden 21 ve 22. ifadeler² tutarsızlık nedeni ile ölçekten çıkarılmıştır. Uyum iyiliği değerleri incelendiğinde; Ki kare/Serbestlik Derecesi ($\chi^2/df=2,966$), iyilik uyum indeksi (GFI= 0,792), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI=0,873), normlaştırılmış uyum indeksi (NFI=0,822), tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA=0,96) değerleri incelenmiş ve neredeyse tüm indeks değerleri uyum açısından kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. GFI, CFI ve NFI kabul edilebilir uyum değer eşliğinin biraz altında olsa da kabul edilebilir olduğu söylenebilmektedir (Tosun vd., 2022).

AFA sonrasında tek boyuttan oluşturduğu tespit edilen Mesleki Öz Yeterlilik Ölçeği için AMOS programı aracılığıyla DFA yapılmıştır. Analizde ideal bir model uyumunu oluşturmak için modifikasyon indekslerinde bazı ifadelerin modifikasyonları düzeltilmiştir.

¹ 1. madde: İşletmemiz hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik stratejik vizyona sahiptir.

7. madde: Çalışanlarına sözlerinden ziyade davranışlarıyla öncülük eder.

20. madde: Çevresel ve teknolojik değişimlere firmamızı önceden hazırlar.

27. madde: Müşteriye en kısa zamanda ürün ve hizmet ulaştırmaya önem verir.

² 21. madde: Hızlı karar almayı sağladığı için tüm yetkiyi kendisinde toplamaz, yetkiyi işin uzmanına devreder.

22. madde: Farklı ürün ve modeller üretmek için esnek planlar yapar.

Yapılan DFA sonuçlarına göre; ölçekten herhangi bir ifade çıkarılmamıştır. Uyum iyiliği değerleri incelendiğinde; Ki kare/Serbestlik Derecesi ($\chi^2/df=4,395$), yıllık uyum indeksi (GFI= 0,968), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI=0,986), normlaştırılmış uyum indeksi (NFI=0,982), tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA=0,126) değerleri incelenmiş ve neredeyse tüm indeks değerleri uyum açısından iyi düzeyde olduğu görülmektedir. RMSEA kabul edilebilir uyum değer eşliğinin biraz altında olsa da kabul edilebilir olduğu söylenebilmektedir (Tosun vd., 2022).

AFA sonrasında tek boyuttan oluşturduğu tespit edilen Yaratıcılık Ölçeği için AMOS programı aracılığıyla DFA yapılmıştır. Analizde ideal bir model uyumunu oluşturmak için modifikasyon indekslerinde bazı ifadelerin modifikasyonları düzeltilmiştir. Yapılan DFA sonuçlarına göre; ölçekten herhangi bir ifade çıkarılmamıştır. Uyum iyiliği değerleri incelendiğinde; Ki kare/Serbestlik Derecesi ($\chi^2/df=1,168$), yıllık uyum indeksi (GFI= 0,987), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI=0,999), normlaştırılmış uyum indeksi (NFI=0,993), tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA=0,028) değerleri incelenmiş ve tüm indeks değerleri uyum açısından iyi düzeyde olduğu görülmektedir.

AFA sonrasında tek boyuttan oluşturduğu tespit edilen İşe Gömülmüslük Ölçeği için AMOS programı aracılığıyla DFA yapılmıştır. Analizde ideal bir model uyumunu oluşturmak için modifikasyon indekslerinde bazı ifadelerin modifikasyonları düzeltilmiştir. Yapılan DFA sonuçlarına göre; ölçekten herhangi bir ifade çıkarılmamıştır. Uyum iyiliği değerleri incelendiğinde; Ki kare/Serbestlik Derecesi ($\chi^2/df=3,990$), yıllık uyum indeksi (GFI= 0,945), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI=0,968), normlaştırılmış uyum indeksi (NFI=0,958), tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA=0,118) değerleri incelenmiş ve neredeyse tüm indeks değerleri uyum açısından iyi düzeyde olduğu görülmektedir. RMSEA kabul edilebilir uyum değer eşliğinin biraz altında olsa da kabul edilebilir olduğu söylenebilmektedir (Tosun vd., 2022).

AFA sonrasında tek boyuttan oluşturduğu tespit edilen Örgütsel Özdeşleşme Ölçeği için AMOS programı aracılığıyla DFA yapılmıştır. Analizde ideal bir model uyumunu oluşturmak için modifikasyon indekslerinde bazı ifadelerin modifikasyonları düzeltilmiştir. Yapılan DFA sonuçlarına göre; ölçekten 6. ifade çıkarılmamıştır. Uyum iyiliği değerleri incelendiğinde; Ki kare/Serbestlik Derecesi ($\chi^2/df=0,564$), yıllık uyum indeksi (GFI= 0,998), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI=1,000), normlaştırılmış uyum indeksi (NFI=0,999), tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA=0,000) değerleri incelenmiş ve tüm indeks değerleri uyum açısından iyi düzeyde olduğu görülmektedir.

Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla normallik testi uygulanmıştır. Tabanhnick ve Fidell (2013)'e göre çarpıklık ve basıklık değerlerinin standart hataya bölümünden (çarpıklık/standart hata, basıklık/standart hata) elde edilen sonuçların -2,000 ile +2,000 aralığında olması sebebiyle tüm değişkenlerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiğinden dolayı yapılacak olan korelasyon analizinde Pearson Kat Sayısı'ndan faydalanılmıştır.

Tablo 2. Korelasyon Analizi

Değişkenler		ÇL	MÖY	YY	İG	ÖÖ
ÇL	Pearson Korelasyon Kat Sayısı	1				
	Sig. (2-tailed)					
MÖY	N	216				
	Pearson Korelasyon Kat Sayısı	,361**	1			
Y	Sig. (2-tailed)	,000				
	N	216	216			
İG	Pearson Korelasyon Kat Sayısı	,351**	,659**	1		
	Sig. (2-tailed)	,000	,000			
ÖÖ	N	216	216	216		
	Pearson Korelasyon Kat Sayısı	,382**	,429**	,525**	1	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		
	N	216	216	216	216	
	Pearson Korelasyon Kat Sayısı	,345**	,450**	,494**	,575**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	216	216	216	216	216

Kaynak: Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur.

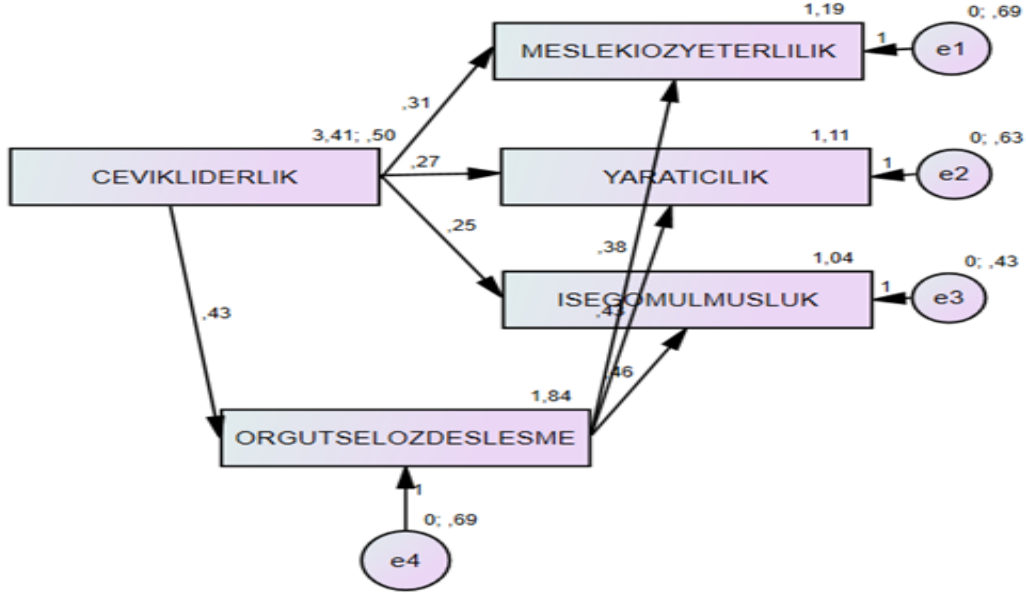
Yapılan korelasyon analizi (Tablo 2) sonucuna göre çevik liderlik ile mesleki özyeterlilik arasında (Korelasyon katsayısı=0,361); çevik liderlik ile yaratıcılık arasında (Korelasyon katsayısı=0,351); çevik liderlik ile işe gömülmüslük arasında (Korelasyon katsayısı=0,382); çevik liderlik ile örgütsel özdeşleşme arasında (Korelasyon katsayısı=0,345); mesleki öz yeterlilik ile yaratıcılık arasında (Korelasyon katsayısı=0,659); mesleki özyeterlilik ile işe gömülmüslük arasında (Korelasyon katsayısı=0,429); mesleki özyeterlilik ile örgütsel özdeşleşme arasında (Korelasyon katsayısı=0,450); yaratıcılık ile işe gömülmüslük arasında (Korelasyon katsayısı=0,525); yaratıcılık ile örgütsel özdeşleşme arasında (Korelasyon katsayısı=0,494); işe gömülmüslük ile örgütsel özdeşleşme arasında (Korelasyon katsayısı=0,575) pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3. Uyum İyiliği Değerleri

Uyum İyiliği Değerleri	χ^2/df	GFI	CFI	NFI	RMSEA
ÇL-MÖY-ÖÖ (Model 1)	1,000	1,000	1,000	1,000	,356
ÇL-Y-ÖÖ (Model 2)	1,000	1,000	1,000	1,000	,380
ÇL-İG-ÖÖ (Model 3)	1,000	1,000	1,000	1,000	,436
İyi Uyum Değerleri	≤ 3	$\geq 0,90$	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$	$\leq 0,05$
Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	$\leq 4-5$	0,89-0,85	$\geq 0,90$	$\geq 0,90$	0,06-0,08

Kaynak: İlhan ve Çetin, 2014.

Tablo 3’de uyum iyiliği değerleri incelendiğinde; Model 1, 2 ve 3 kapsamında RMSEA değerleri dışında tüm değerlerin mükemmel uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Modellere ilişkin YEM şekilde görüldüğü gibidir.

Şekil 2. YEM Modeli

Kaynak: Yazar Tarafından Oluşturulmuştur.

Kurulan YEM’e dair katsayılar Tablo 4’te gösterildiği gibidir.

Tablo 4. Yem Katsayıları

Değişkenler	Std. β_1	Std. β_2	Estimate	Std. Error	CR	p	R ²
ÇL-MYÖ	,47	,31	,230	,085	3,617	,000	,307
ÇL-Y	,46	,27	,209	,081	3,368	,000	,273
ÇL-İG	,45	,25	,217	,067	3,744	,000	,252
ÇL-ÖÖ		,43	,347	,080	5,433	,000	,433
ÖÖ-İG		,46	,494	,054	8,536	,000	,462
ÖÖ-Y		,43	,411	,065	6,619	,000	,431
ÖÖ-MÖY		,38	,353	,068	5,541	,000	,377

Kaynak: Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur.

Yapılan YEM kapsamında regresyon katsayıları incelendiğinde; çevik liderlik mesleki öz yeterliliği, yaratıcılığı işe gömülmürlüğü ve örgütsel özdeşleşmeyi pozitif yönde etkilemektedir. Çevik liderlik mesleki öz yeterliliği %30,7 ($R^2=307$), yaratıcılığı %27,3 ($R^2=273$), işe gömülmürlüğü %25,2 ($R^2=252$), örgütsel özdeşleşmeyi %43,3 ($R^2=433$) oranında açıklamaktadır. Örgütsel özdeşleşme ve işe gömülmürlüğü, yaratıcılığı ve mesleki öz yeterliliği pozitif yönde etkilemektedir. Örgütsel özdeşleşme işe gömülmürlüğü %46,2 ($R^2=462$), yaratıcılığı %43,1 ($R^2=431$), mesleki öz yeterliliği ise %37,7 ($R^2=377$) oranında açıklamaktadır.

Yapılan tüm bu etki sonuçlarının yanı sıra çevik liderliğin mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmürlük arasındaki etkide örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolü oynadığı sonucuna ulaşılmıştır. β_1 ve β_2 arasında anlamlı bir azalmanın olması bu aracılığın kısmi aracılık olduğunu göstermektedir (Gürbüz ve Şahin, 2017).

Tüm sonuçlar incelendiğinde kurulan tüm hipotezlerin kabul edildiği ve çevik liderliğin mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmürlük arasındaki etkide örgütsel özdeşleşmenin kısmi aracılık rolü oynadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre araştırma kapsamında kurulan tüm hipotezler kabul edilmiştir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bugünün iş dünyası değişimin hızının ve kapsamının belirlenemediği bir çevrede yer almaktadır. Ekonomiden sosyal ve kültürel alanlara, son yıllarda da dijitalleşme hareketleri işletme faaliyetlerini ve iş süreçlerini derinden etkilemektedir. Nitekim bütün bu

değişimler belirsizlikleri de beraberinde getirmekte ve yöneticilerin yeteneklerini farklılaşmaya itmektedir. Bu anlayıştan yola çıkarak günümüz şirketleri çevresel değişiklerin yönetilmesi ve belirsizliklerin azaltılabilmesi için hızla değişen bu dünyaya uyum sağlayabilmesi ve iş süreçleri değişen bu çağa adapte edebilmesi çevik yaklaşımı ortaya çıkarmaktadır. Çevik dönüşümü hayata geçirilebilmesi ve uzun dönemde işletme uygulamalarında çevik liderlik anlayışını önem kazandırmaktadır.

Çalışmada otel işletmelerinde çevik liderlik, mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüşlük arasındaki ilişki ve bu ilişkiye örgütsel özdeşleşmenin aracı rolünün olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapısal eşitlik modellemesi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda çevik liderliğin mesleki öz yeterliliği, yaratıcılığı işe gömülmüşlüğü ve örgütsel özdeşleşmeyi pozitif yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Öte yandan çevik liderliğin mesleki öz yeterlilik, yaratıcılık ve işe gömülmüşlük arasındaki etkide örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolü oynadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın amacı doğrultusunda hazırlanan H₁, H₂, H₃ ve H₄ hipotezleri kabul edilmiştir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda özellikle otel işletmelerinde çalışanların kuruma aidiyetleri ve kendini kurumun bir parçası olarak görebilmelerini ifade eden örgütsel özdeşleşmenin, çalışanların yaratıcılıklarını arttırabilmelerinde, işe olan bağlılığının sağlanmasında diğer bir deyişle işten ayrılmanın önlenmesinde ve işini başarıyla yerine getirebilmesindeki inancı üzerinde liderlerin çevik davranışlarının etkili olduğu sonucunu öne çıkarmaktadır.

Bu bilgilere dayanarak son yıllarda oldukça önem kazanan bir konu haline gelen çevikliğin, günümüz yöneticilerinin davranış tarzlarında da sahip olması gereken bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bugün çevresel değişimlerin ve dönüşümlerin etkisinin yoğun olarak hissedildiği otel işletmelerinde belirsizlikleri yönetebilmek, hızla değişen yenilikleri kuruma entegre edebilmek, sürekli öğrenme odağı çerçevesinde çalışanları ekip ruhuyla rahatlıkla çalışabilecekleri ortam sağlayabilmek çevik liderlere olan ihtiyacı artırdığı söylenebilir. Bu bilgiler doğrultusunda sektör temsilcilerine ve akademisyenlere bir takım önerilerde bulunulabilir.

Sektörde özellikle çevik liderlik özelliğini taşıyan yöneticilerin tercih edilmesi, otel işletmelerine sonuç odaklılık, takım odaklılık, yetkinlik, esneklik, hızlı olabilmek ve değişime adaptasyon sağlayabilme konularında avantaj sağlayabilecektir. Diğer taraftan çevik liderlik konusunda yöneticilere verilebilecek eğitimlerde otel işletmelerine bu avantajların kazandırılmasını sağlayabilir.

Çevik liderlik özelliğinin işe gömülmüşlük ile ilişkili olması, otel işletmelerinde duygusal olarak işine bağlı işgörenler ortaya çıkarabilir. Bu durumda otellerin uzun vadeli ayakta kalmasını ve buna bağlı karlılığının artmasını sağlayabilir.

Çevik liderlerin esnek tutumu otel işletmelerinde yaratıcı işgörenlerin ortaya çıkmasında katkı sağlayabilir. Nitekim çevik liderlik ile yaratıcılık arasında ilişkinin ortaya çıkması bu durumu destekler niteliktedir. Bu duruma bağlı olarak günümüz koşullarında her geçen gün teknolojiye daha fazla entegre olan otel işletmelerinin çevik liderleri bünyesinde barındırması, bu işletmelerin yeni fikirleri elde etmesi avantajını sağlamaktadır. Aynı zamanda mesleki öz yeterliliği yüksek olan işgörenlerde bu teknolojilerin işletmelere entegrasyonu açısından katkı sağlayabilir.

Turizm alanındaki akademisyenlerde yeni bir liderlik davranış tarzı olan çevik liderliği, farklı değişkenlerle incelenerek alan yazına katkı sunabilir. Bunun yanında nitel yöntemler kullanılarak otel işletmelerinde çevik liderliğin katkısı derinlemesine ele alınabilir. Bununla birlikte bu araştırma zaman, maliyet ve sezonda meydana gelen yoğunluktan dolayı, kısıtlı bir destinasyonda gerçekleştirilmek zorunda kalmıştır.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarların çalışmaya katkı oranları şu şekildedir: Eda Telli %40, Ali İnanır %35, Aslı Uğur Aydın Taştekin %25.

Teşekkür Beyanı

Yazarlar teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazarlar destek beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Etik Beyanı

Yazarlar çalışma için Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nden 07/02/2024 tarihli ve GO 2024/111 sayılı Etik Kurul Onayı alındığını beyan etmişlerdir.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Doç. Dr. Osman Uslu, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Arş. Gör. Yunus Yıldırım, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Abele, A. E. ve Spurk, D. (2009). The longitudinal impact of self-efficacy and career goals on objective and subjective career success. *Journal of Vocational Behavior*, 74(1), 53–62.
- Aftab, S., Khalid, K., Waheed, A., Aftab, A. ve Adnan, A (2022). Role of agile leadership in managing inter-role conflicts for a satisfying job and life during COVID-19 in a VUCA world. *Front. Psychol.* 13, 979-792, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.979792>
- Akkaya, B. ve Bayram, V. (2021). Yönetim araştırmalarında postmodern bir liderlik: çevik liderlik. *Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 173-188.
- Akkaya, B. ve Panait, M., Apostu, S.A. ve Kaya, Y. (2022). Agile leadership and perceived career success: the mediating role of job embeddedness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 483. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084834>
- Akkaya, B., Kayalidere, U. A. K., Aktaş, R. ve Karğın, S. (2020). Çevik liderlik yaklaşımı ve çevik lider davranışlarını ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12 (2), 1605-1621.
- Akyüz, B. (2015). Örgütsel sessizlik ve bireysel yaratıcılık performansı ilişkisi: örgütsel özdeşleşmenin aracılık rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (44).
- Alon, R., Cinamon, R.G. ve Aram, D. (2023). Working adults' future occupational plans: the contribution of role characteristics, social support, and occupational self-efcacy. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 23, 169–189. <https://doi.org/10.1007/s10775-021-09496-x>
- Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. *Research in Organizational Behavior*, 10, 123-167.
- Arseven, A. (2016). Öz yeterlilik: bir kavram analizi. *Electronic Turkish Studies*, 11(19).63-80. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.10001>
- Artun, C. (2021). Öğrenme temelinde çevik otellerin yapılandırılması: kavramsal bir bakış, *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2), 15-29. <https://doi.org/10.29131/uiibd.976995> .
- Au-Yeung, M.A.M., Tung, V.W. S. ve Tse, S.W.T. (2022). Agile destination management and marketing. *Tourism Recreation Research*, <https://doi.org/10.1080/02508281.2022.2078623>
- Aydın, E. ve Çilesiz, E. (2022). Örgüt iklimi, yenilikçi davranış ve bireysel yaratıcılık ilişkisi. türkiye’de otel işletmeleri çalışanları üzerine bir araştırma. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 266-280.
- Aykan, E. ve Akgül, H. (2019). Örgütsel desteğin işe gömülmüşlük davranışları üzerindeki etkisinde işgören avukatlığının aracılık rolü: Kayseri Lojistik Sektörü Çalışanları Üzerine Bir Araştırma. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2714-2733.
- Bai, T., Jia, D., Liu, S. ve Shahzad, F. (2023). Psychological ownership and ambidexterity influence the innovative work behavior and job performance of SME employees: a mediating role of job embeddedness. *Current Psychology*, <https://doi.org/10.1007/s12144-023-05399-y>
- Bandura, A. (1989). Regulation of cognitive processes through perceived self-efficacy. *Developmental Psychology*, 25(5), 729–735. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.5.729>
- Bergiel, E.B., Nguyen, V.Q., Clenney, B.F. ve Stephen Taylor, G. (2009). Human resource practices, job embeddedness and intention to quit. *Management Research News*, 32(3),205-219. <https://doi.org/10.1108/01409170910943084>
- Bozkurt H.Ö. ve Demirel Z.H. (2019). Otel işletmelerinde işten ayrılma niyetinin yordayıcısı olarak iş güvencesi algısı: işe gömülmüşlüğüün aracı rolü, *BMIJ*, 7(4), 1383-1404.
- Bushuyeva, N. ve Bushuiev, D. ve Bushuieva, V. (2019). Agile leadership of managing innovation projects. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*, 4(10), <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2019.10.077>
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni spss uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chamani S, Safaeizadeh, F. ve Xodabande, I. (2023). Investigating the relationship between language teachers' occupational self-efficacy, satisfaction and meaning at work, and their subjective wellbeing. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1219130>
- Charbonnier-Voirin, A. (2011). The development and partial testing of the psychometric properties of a measurement scale of organizational agility. *Management*, 14(2), 118-154.
- Cinnioğlu H., ve Ertoğrul R. (2022). Konaklama işletmelerinde çalışanların çevik liderlik algılarının örgütsel özdeşleşme üzerindeki etkisinde işe adanmışlığın aracılık rolü: Antalya örneği. *Alanya Akademik Bakış*, 6(3), 2599-2626.
- Çalışkan, A. (2013). İç odaklı örgüt kültürünün yenilikçi davranışa etkisinde personel güçlendirmenin aracılık rolü. *İş, Güç" Endüstri*
- Telli vd. (2024).

İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 15(1), 88-112.

- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik spss ve lisrel uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dechawatanapaisal, D. (2018). Nurses' turnover intention: The impact of leader-member exchange, organizational identification and job embeddedness. *Journal of Advanced Nursing*, 74(6), 1380-1391.
- Fang, M., Armstrong, A. ve Nguyen, T. H. (2017). *Conceptual framework to guide development and evaluation of agile leadership in tourism destinations*. Paper presented at ANZAM 2017 conference, creative disruption: Managing in a digital age December 5–8. Melbourne, Australia.
- Garver, M. S., ve Mentzer, J. T. (1999). Logistics research methods: employing structural equation modeling to test for construct validity. *Journal of Business Logistics*, 20(1), 33-57.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2017). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Harris, K. J., Wheeler, A. R. ve Kacmar, K. M. (2011). The mediating role of organizational job embeddedness in the LMX–outcomes relationships. *The leadership quarterly*, 22(2), 271-281.
- Hayward, S. (2021). *The Agile Leader: How to Create an Agile Business in the Digital Age*. Kogan Page Publishers: London, UK.
- Hoelter, D. R. (1983). The analysis of covariance structures: goodness-of-fit indices. *Sociological Methods & Research*, 11(3), 325-344.
- Hsia, H., Chen, T.-L., Tan, T.-S.,(2021). Examining the concept of creativity in a culinary school setting. *Journal of Hospitality and Tourism Education*, 33(1), 66–73. <https://doi.org/10.1080/10963758.2020.1726766>
- Iraz, R. ve Altınışik, İ. (2016). Örgüt içi faktörlerin yenilik ve yaratıcılık performansına etkisi: hizmet sektöründe bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (11), 114-132.
- İçerikli, L. ve Çelik, R. (2020). Yönetim ve organizasyon araştırmaları. S. Yılmaz (ed.). *Yeni bir liderlik yaklaşımı: Çevik liderlik*. (s. 87-100). Akademisyen Yayınevi.
- İlhan, M. ve Çetin, B. (2014). LISREL ve amos programları kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (yem) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 5(2), 26-42.
- İnanır, A. (2020). Modern İşletmecilikte Yönetimsel Konular. M. Sağır (Ed.), *Örgütsel Çeviklik* (s. 71-80). Eğitim Yayınevi.
- Jaiswal, K. ve Dhar, R. L. (2015). Transformational leadership, innovation climate, creative self-efficacy and employee creativity: A multilevel study. *International Journal of Hospitality Management*, 51, 30-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2015.07.002>
- Joiner, B. (2009). Creating a culture of agile leaders: a developmental approach. *HRPS People & Strategy*, 32(4), 29-35.
- Joiner, B. ve Josephs, S. (2007). Developing agile leaders. *Industrial and Commercial Training*, 39(1), 35-42.
- Judge, T. A. ve Bono, J. E. (2001). Relationship of core self-evaluations traits—self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability—with job satisfaction and job performance: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 80–92.
- Jungert, T., Koestner, R.F., Houliort, N. ve Schattke, K. (2013). Distinguishing Source of Autonomy Support in Relation to Workers' Motivation and Self-Efficacy, *The Journal of Social Psychology*, 153(6), 651-666.
- Kalemci Tüzün, İ. (2006) *Örgütsel Güven, Örgütsel Kimlik ve Örgütsel Özdeşleşme İlişkisi; Uygulamalı Bir Çalışma*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi: Ankara.
- Karadirek, G. (2023). Kadınların kariyer gelişiminde cam tavan, mesleki öz yeterlik, rol-model ve güç mesafesinin rolü: Ordu İl Sağlık Müdürlüğü Kamu Hastaneleri Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 14(38), 496-515. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.1133040>
- Kesen, M. ve Akyüz, B. (2016). Duygusal emek ve prososyal motivasyonun işe gömülmüşlüğe etkisi: Sağlık çalışanları üzerine bir uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(2), 233-250.
- Kiazad, K., Holtom, B. C., Hom, P. W., ve Newman, A. (2015). Job embeddedness: A multifoci theoretical extension. *Journal of Applied Psychology*, 100(3), 641– 659.
- Lazaro, M. A. V. (2022). Agile leadership among hoteliers and its correlates in the hospitality industry in central Luzon, Philippines. *International Journal of Academic Accounting, Finance & Management Research(IJAAFMR)*, 6(5), 140-147.
- Mallol, C. M., Holtom, B. C. ve Lee, T. W. (2007). Job embeddedness in a culturally diverse environment. *Journal of Business and Psychology*, 22, 35-44.
- Maskell, B. (2001). The Age of agile manufacturing, supply chain management, *An International Journal*, 6(1), 5-11.
- Medinilla, Á. (2012). *Agile management: leadership in an agile environment*. Springer.

- Meriç, E. (2020). Otel işletmeleri yöneticilerinin yenilik ve yaratıcılık özellikleri üzerine kavramsal bir inceleme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 921-940.
- Mitchell, T. R., Holtom, B. C., Lee, T. W., Sablinski, C. J. ve Erez, M. (2001). Why people stay: Using job embeddedness to predict voluntary turnover. *Academy of management journal*, 44(6), 1102-1121.
- Ng, T. W. ve Feldman, D. C. (2010). The impact of job embeddedness on innovation-related behaviors. *Human Resource Management*, 49(6), 1067-1087.
- Ng, T.W.H. ve Feldman, D.C. (2013) Changes in perceived supervisor embeddedness: effects on employees' embeddedness, organizational trust, and voice behavior. *Personnel Psychology*, 66, 645-685. <https://doi.org/10.1111/peps.12025>
- Nguyen, T. D., Pham, L. N. T. ve Vo, A. H. K. (2023). Faculty' turnover intention in Vietnamese public universities: the impact of leader-member exchange, psychological safety, and job embeddedness. *Public Organization Review*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s11115-023-00745-x>
- Orçan, F. (2018). Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi: ilk hangisi kullanılmalı. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 9(4), 414-421.
- Oyler, J. D. (2007). *Core self-evaluations and job satisfaction: The role of organizational and community embeddedness*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Virginia Polytechnic Institute and State University, Department of Management, Blacksburg, Virginia.
- Parker, D. W., Holesgrove, M. ve Pathak, R. (2015). Improving productivity with self-organised teams and agile leadership. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 64(1), 112-128.
- Rigotti, T., Schyns, B. ve Mohr, G. (2008). A short version of the occupational self-efficacy scale: structural and construct validity across five countries. *Journal of Career Assessment*, 16(2), 238-255. <https://doi.org/10.1177/1069072707305763>
- Safavi, H. P. ve Bouzari, M. (2019). The association of psychological capital, career adaptability and career competency among hotel frontline employees. *Tourism Management Perspective*, 30, 65-74. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.02.001>
- Samen, S. (2008). İşletmelerde yaratıcılığın önemi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 363-378.
- Schyns, B. ve von Collani, G. (2002). A new occupational self-efficacy scale and its relation to personality constructs and organizational variables. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 11(2), 219-241.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics. (6. Baskı). Pearson.
- Tabrizi, R. S., Karatepe, O. M., Rezapouraghdam, H., Rescalvo-Martin, E. ve Enea, C. (2023). Green human resource management, job embeddedness and their effects on restaurant employees' green voice behaviors. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 35(10), 3453-3480. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-06-2022-0750>
- Takawira, N., Coetzee, M., ve Schreuder, D. (2014). Job embeddedness, work engagement and turnover intention of staff in a higher education institution: An exploratory study. *SA Journal of Human Resource Management*, 12(1), <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v12i1.524>
- Tosun, C., Parvez, M. O., Bilim, Y. ve Yu, L. (2022). Effects of green transformational leadership on green performance of employees via the mediating role of corporate social responsibility: reflection from north cyprus. *International Journal of Hospitality Management*, 103, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103218>
- Turan, Y. ve Cinnioğlu, H. (2020). Otel işletmeleri çalışanlarının algıladıkları liderlik tarzının performans düzeyine etkisi: Antalya örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(39), 1227-1245.
- Turhan, M., Onan, G. ve Helvacı, İ. (2023). Otantik liderliğin işe gömülmüslük üzerindeki etkisi: sağlık çalışanları üzerine bir uygulama. *Fiscaeconomia*, 7(1), 274-300. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1150731>
- Unegbu, D. C. ve Ndu-Ahiakwo, E. I. M. (2023). Agile leadership and competitiveness of telecommunication firms, rivers state. *International Journal of Advanced Academic Research*, 9(6), 135-149.
- Üngüren, E. ve Tekin, Ö. A. (2022). The effect of openness to experience personality trait of kitchen staff on creativity potential: The mediating effect of food neophobia and the moderating effect of occupational self-efficacy. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 28, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100530>
- Yang, C., Zhang, L. ve Yang, X. (2023). Development idiosyncratic deals and academic career success: the role of thriving and occupational self-efficacy. *Current Psychology*, 42, 24892-24901, <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03591-0>
- Yıldız, D. ve Uzunsakal, E. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, (1), 14-28.

Research Article | Araştırma Makalesi

Bulanık EDAS yöntemi ile Doğu Karadeniz bölgesi illerinin yaşanabilirlik düzeylerinin değerlendirilmesi**Mehmet Akif Kara** | Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, akifkara28@gmail.com, [0000-0003-4308-9933](https://orcid.org/0000-0003-4308-9933)Corresponding author/Sorumlu yazar: Mehmet Akif Kara ✉ akifkara28@gmail.com**Öz**

Küreselleşme ile birlikte göç sürecinin artık yaşamın bir parçası haline geldiği günümüzde iller de çeşitli kriterlere bağlı olarak göç alan/veren bir biçimde göç sürecinin bir mekânı haline gelmiştir. Göç edilirken çeşitli kriterlerin göç kararını etkilemesi ve göç edilen yeri belirlemesinden yola çıkarak Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan iller yaşanabilirlik düzeylerine göre ÇKKV yöntemleri ile değerlendirilmiştir. ÇKKV birden fazla kriter ve alternatifin değerlendirildiği yöntemlerdir. Çok kriterli karar verme rasyonel ortamlardaki karar tespitlerindeki başarısı ile literatürde çok geniş uygulama sahasına sahiptir. Çalışmada, klasik ÇKKV yöntemlerinin belirsizlik altında sözel değerlendirmeler yapmalarına imkân vermemesinden hareketle son yıllarda literatüre kazandırılan yeni bir yöntem olan Bulanık EDAS (Evaluation based on Distance from Average Solution – Ortalama çözüm uzaklığına göre değerlendirme) yöntemi kullanılmıştır. Bulanık EDAS yönteminde Tip-1 Bulanık küme kullanılırken, uzman değerlendirmelerinde yamuksal bulanık sayılara başvurulmuştur. Çalışmada 10 kriter ve 6 alternatif değerlendirilmiştir. Çalışmada sonucunda Trabzon en yaşanabilir il olmuştur. Son sırada ise Gümüşhane ili yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bulanık EDAS, Yaşanabilirlik Düzeyi, Çok Kriterli Karar Verme **JEL Kodları:** C4, C02**Evaluation of livability levels of Eastern Black Sea region provinces with fuzzy EDAS method****Abstract**

Provinces have also become a location of the migration process in a migrant-receiving/emigrant method, depending on many criteria in today's world, where the migration process has become a part of life due to globalization. The provinces in the Eastern Black Sea Region were assessed using multi-criteria decision-making techniques based on their degrees of livability, taking into account the fact that several factors influence migration decisions while migrating and determining the place of migration. Multiple criteria and alternatives are assessed when using multi-criteria decision-making techniques. Because multi-criteria decision-making works well in rational environments, it has been applied to many different situations in the literature. In this study, the Fuzzy EDAS (Evaluation based on Distance from Average Solution) method, which is a new method that has been introduced to the literature in recent years, was used since classical MCDM methods do not allow verbal evaluations under uncertainty. While the Type-1 Fuzzy set is used in the Fuzzy EDAS method, trapezoidal fuzzy numbers are used in expert evaluations. In the study, 10 criteria and 6 alternatives were evaluated. As a result of the study, Trabzon is the most livable province. Gümüşhane ranked last.

Keywords: Fuzzy EDAS, Evaluation of Livability, Multi-Criteria Decision Making**JEL Codes:** C4, C02**Extended Summary**

It is a fact of globalization that migration has increased in frequency, and as a result, the population of cities has grown. According to research by the UN Department of Economic and Social Affairs, two-thirds of the population will live in cities by 2050. The migration process is expected to continue picking up steam in the coming years. It is anticipated that Turkey's urban population will rise from 75% to 86%. Quality of life, livability, and livability criteria have become study challenges due to the growing urban population and related environmental, health, and other issues. The interaction between structural, social, economic, and environmental aspects that have an impact on individuals is known as livability. Numerous global research studies have been conducted on livability rankings. The two most well-known studies among them are Monocle's Most Liveable City Index and the EIU Livability Ranking (Economist Intelligence Unit Livability Ranking). The Economist Group publishes the EIU Livability Ranking every year. The survey's objective is to provide governments and the business community with advice regarding global cities'

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:Kara, M. A. (2024). Bulanık EDAS yöntemi ile Doğu Karadeniz bölgesi illerinin yaşanabilirlik düzeylerinin değerlendirilmesi. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 250-263.
<https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1434038>

standing. The Monocle Most Livable Cities Survey is another study that assesses cities' livability globally. Eleven basic criteria are used in this report. These include the following: architectural quality, environmental aspects and accessibility to nature, public transportation, international connections, health, safety, climate, urban design, working conditions, active policies, and tolerance. Decision-making based on multiple factors is particularly useful for addressing progressively complicated issues. The technique of giving values to several options by combining the evaluation of numerous criteria is known as MCDM. Two categories comprise MCDM approaches: Decision-making with many attributes and multiple objectives. MCDM enables the application of several criteria at the same time to find the optimal option. Constraints and management goals typically limit the most favored option in a rational decision-making setting. A technique called MCDM makes it possible to choose the best option from a variety of criteria that are applied simultaneously. Constraints and management goals typically limit the most favored option in a rational decision-making setting. In terms of both theoretical advancement and real-world applications, MCDM has demonstrated fairly quick progress in the field of decision analysis. It has a robust logical framework, many uses, and a solid reputation for helping people make decisions.

Lotfi Asker Zadeh (1965) originally presented the idea of fuzzy logic in his paper *Fuzzy Sets*. This work provided definitions for fuzzy sets, membership functions, fuzzy set attributes, and fundamental operations. Fuzzy set theory is the foundation of fuzzy logic. Fuzzy set theory was created to address situations involving imprecise, ambiguous, and uncertain data. *Fuzzy* describes a collection of observations or activities whose limits are not clearly defined.

The main motivation of this study is to determine the preferability of the Eastern Black Sea provinces and to reveal their livability levels in a period when people increase geographical mobility with the existence of economic and social crises. In this study, the provinces of the Eastern Black Sea region are evaluated as *target regions* and analyzed according to their livability levels with the Fuzzy EDAS method, which is one of the fuzzy MCDM.

In the study, data were collected from 3 decision-makers who are experts in their fields for the evaluation of the criteria. The decision-makers consisted of an urban and regional planner, an environmental engineer, and an academic staff working in the field of urbanization (Assoc. Prof. Dr.). A report was obtained from the Giresun University Ethics Committee for data collection from experts for the study. The experts were informed about the decision-making process, and then the data were collected, and it was decided whether they were suitable for analysis. The criteria used in the study were based on the vital indicators published by the Turkish Statistical Institute. These are housing, working life, income and wealth, health, education, environment, security, civic engagement, access to infrastructure services, and social life.

The choices are ranked from largest to smallest by the evaluation scores: $A_6 > A_4 > A_2 > A_5 > A_1 > A_3$. The provinces of the Eastern Black Sea region are classified in order of livability: Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, and Gümüşhane. To account for the language phrases used by decision-makers while conducting comparisons, the problem at hand considers the EDAS method, which was only recently introduced to the literature in a fuzzy environment. A fuzzy set-based approach is employed, in contrast to the studies on the degree of livability in the literature. This method is favored because it is a successful strategy in an uncertain environment and is not commonly explored in the literature. In the study, housing, working life, income and wealth, health, education, environment, security, civic participation, access to infrastructure services, and social life criteria were used. Criteria related to housing, working life, wealth and income, health, education, environment, security, civic engagement, and social life were considered in the study. Its criteria are different from those of the research in the literature in this regard. The study also used MATLAB programs that were constructed in a different way from the studies published in the literature for the calculations. Examining the fuzzy EDAS literature reveals that Microsoft Office Excel is the most frequently utilized program.

Giriş

Küreselleşme ile birlikte göç sürecinin sıradanlaştığı ve buna bağlı olarak kent nüfusunun arttığı bir gerçek halini almıştır. Birleşmiş Milletler (BM) Ekonomik ve Sosyal İşler Dairesi'nin (UN DESA) hazırladığı rapora istinaden göç süreci önümüzdeki yıllarda artarak devam edecek ve 2050 yılında nüfusun üçte ikisi kentlerde yaşamını idame ettirecek. Türkiye'de ise kentli nüfusunda %75'lerden %86'lara yükseleceği öngörülmektedir (<https://www.un.org-puplications>). Artan kentli nüfus ile birlikte oluşan çevre, sağlık vb. sorunlarda yaşanabilirliği, yaşam kalitesini ve yaşanabilirlik ölçütlerini araştırma problemi haline getirmiştir. Yaşanabilirlik kavramı insanı etkileyen sosyal, iktisadi, çevresel ve yapısal faktörlerin birbirleri ile olan ilişkisi olarak tanımlanmaktadır (Kuru ve Özkök, 2017, s. 44). Yaşanabilirlik sıralamasına ilişkin uluslararası birçok çalışma yapılmaktadır. Bunların arasında, EIU Yaşanabilirlik Sıralaması (Economist Intelligence Unit Livability Ranking) ve Monocle En Yaşanabilir Şehirler Araştırması (Monocle's Most Liveable City Index) öne çıkan raporlardır. The Economist Grup, her yıl EIU Yaşanabilirlik Sıralaması'nı yayınlanmaktadır. Bu raporun amacı iş dünyasına ve devletlere yönelik şehirlerin durumları hakkında danışmanlık yapmak olarak belirtilmektedir (EIU Report, 2023). Diğer araştırma olan Monocle En Yaşanabilir Şehirler Araştırması ise küresel ölçekte kentlerin yaşanabilirlik düzeyini ölçmektedir. Bu raporda 11 temel kriter kullanılmaktadır. Bu kriterler; iklim, toplu taşıma, güvenlik, uluslararası bağlantılar, sağlık, mimari kalite,

çalışma koşulları, çevresel etkenler ve doğaya ulaşım, kentsel tasarım, etken politikalar ve hoşgörü olarak belirtilmektedir (Kuru ve Özkök, 2017).

Çok kriterli karar verme, özellikle karmaşıklaşan problemlerin çözümünde kullanılmaktadır. ÇKVV, birçok farklı kriteri bir arada değerlendirerek birden fazla sayıdaki alternatiflere değerler atama sürecidir. Bu alana ilişkin yapılan çalışmaların geçmişi 1700'lü yıllara dayanmaktadır (Tzeng ve Huang, 2011). Son dönemlerde bu yöntemler başta enerji ve çevre olmak üzere işletme, iktisat, lojistik ve üretim gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. ÇKKV yaklaşımları çok amaçlı ve çok nitelikli karar verme olarak ikiye ayrılmaktadır. ÇKKV, birden fazla sayıda olan ve aynı anda uygulanan kriterler ile birlikte en iyi alternatifin seçilmesine imkân sağlamaktadır. Bu yaklaşımlar uygulanırken rasyonel bir karar verme ortamı içerisinde kısıtlar ve yönetimin amaçları doğrultusunda en çok tercih edilen seçim sınırlandırılmaktadır (Karaatlı vd., 2015, s. 216). ÇKKV son yıllarda teorik bağlamda gelişimine paralel bir biçimde gerçek problemlere de uygulanması açısından hızlı gelişme göstermiştir. Buna bağlı olarak güçlü mantık yapısı ve karar tespitlerindeki başarısıyla geniş bir uygulama alanına sahip olmuştur. (Güneş ve Umarusman, 2003, s. 243).

ÇKKV, hem bir yaklaşımı temsil etmekte hem de çoklu, aynı ölçüye sahip olmayan ve birbiriyle çelişen kriterlerle ifade edilebilecek sorunlarla karşılaşan insanlara, kendi değer yargılarına ve rasyonel durumlarına uygun seçimler yapmalarına yardımcı olmak için tasarlanmış yöntemler ve teknikler içerir. Yöneylem araştırması, son yıllarda ÇKKV'nin en hızlı gelişen dalı olarak görülmektedir. Bu bağlamda, yöneylem araştırması alanının temelini oluşturan problem çözmede sistem düşüncüsü, çok disiplinli ve bilimsel yaklaşım özelliklerini yeniden canlandıran bir alanı temsil etmektedir (Çınar, 2004, ss. 17-18).

Bulanık mantık kavramı ilk kez Lotfi Asker Zadeh tarafından (1965) *Fuzzy Sets* makalesi ile tanıtılmıştır. Bahsi geçen çalışmada bulanık kümeler tanımlanmış, üyelik fonksiyonu, bulanık kümelerin özellikleri ve temel işlemlere yer verilmiştir. Bulanık mantık temelde bulanık küme teorisine dayanmaktadır. Bulanık küme teorisi, bilginin kesin olmadığı, muğlak ve belirsiz olduğu problemleri ele almak için geliştirilmiştir. *Bulanık* terimi, faaliyetler veya gözlemler kümesinin sınırlarının iyi tanımlanmamış olması hali ile ilgilidir (Keshavarz Ghortabae vd., 2016, s. 360).

Bu çalışmanın temel motivasyonu ekonomik ve sosyal krizlerin varlığı ile birlikte insanların coğrafi hareketliliği artırdığı bir dönemde Doğu Karadeniz illerinin tercih edilebilirliklerini belirlemek ve yaşanabilirlik düzeylerini ortaya koymaktır. İnsanların hayatları boyunca farklı düzeylerde karar verme durumunda kaldıkları aşikârdır. Karar verme süreçleri hem gündelik yaşamda hem de örgütsel ilişki ağı içerisinde (işletmeler, kamu kurumları vb.) yaşanabilmektedir. Karar problemlerinin önemi arttıkça, problemlerin çözümünün etkinliği de artmaktadır (Şahin, 2022). Popper (2023) kitabında "hayat problem çözmektir" ifadelerini kullanmaktadır. Aynı ifadenin devamında ise "bütün organizmalar, teknik sorunların çözümünde iyi ya da daha az iyi, başarılı ya da daha az başarılı olan mucit ve teknisyenlerdir" diyerek problem ve çözümün bir arada olduğunu da ifade etmektedir. Buna bağlı olarak felsefenin aynı zamanda matematiksel çözümlerde fikri bağlamda bir temel teşkil ettiği üzerinde durmak mümkündür. O halde, çok kriterli karar verme gibi matematiksel bir yöntemi kullanmak yaşam boyunca karşılaşılan problemlerin çözümü noktasında bir katkı da bulunması normaldir. Dolayısı ile insanların yaşamak için mekân seçimlerinde de elbette kültürel, sosyolojik ya da ekonomik gibi faktörlerin etkileri söz konusudur. Ancak hangisinin ne kadar ağırlığa sahip olduğu problemin çözümünde rol oynamaktadır. Dolayısı ile çok kriterli karar verme yöntemleri bunu açığa çıkarmaktadır. Küreselleşme ve sanayileşme ile birlikte göç süreci hem ekonomik hem de zorunlu nedenlere dayalı olarak gün geçtikçe artmaktadır. Göç süreci bir yanıla da kentleşme/kentlileşme ile birlikte tartışılmaktadır. Çalışmada örneklem olarak Doğu Karadeniz bölgesi illerinin seçilmesinin nedeni bu bölgede yer alan illerin sanayileşme gibi nedenlerle Batı'ya doğru yoğun göçün olduğu kaynak bölgelerden birisi olmasıdır. Aynı zamanda son yıllarda Organize Sanayi bölgelerinin açılması ile birlikte sanayileşme hamleleri, karayemiş, susuz tarım, kivi vb. alternatif tarım ürünlerinin çeşitlenmesi ile değişen politikalarla birlikte tersine göç süreci de işlevsel hale gelmiştir. Bu çalışmada Doğu Karadeniz bölgesi illeri "hedef bölge" olarak değerlendirilip yaşanabilirlik düzeylerine göre bulanık ÇKKV yöntemleri arasında yer alan Bulanık EDAS yöntemi ile incelenmektedir. Çalışmada Bulanık EDAS yönteminin seçilme nedeni ise bulanık kümelerin son dönemlerde ÇKKV problemlerine dahil edilmesi ile birlikte kriter ve alternatiflerin değerlendirilmesinde sözel değişkenleri kullanma olanağı sunması ve kesin olmayan verileri sayısallaştırarak etkin sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktır. EDAS yaklaşımı alternatifleri sıralama sürecinde kriter bazında elde edilen ortalama çözüm kümesine göre hesaplanan pozitif ve negatif uzaklıkları göz önünde bulundurmaktadır. Bu özelliğiyle birden fazla ideal çözüm kümesi bulup o kümelere uzaklıkları göz önünde bulunduran alternatif sıralama yöntemlerinden ayrılmaktadır. Dahası, bilindiği kadarıyla ulusal literatürde EDAS ve Bulanık EDAS yaklaşımı kullanan çalışmaların sayısının görece az olması sebebiyle bu çalışmada Bulanık EDAS yaklaşımı tercih edilmiştir

1. Literatür İncelemesi

Yaşanabilirlik düzeyine dair ulusal ve uluslararası literatürde çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılmıştır.

Karaatlı vd. (2015) yılında yaptıkları çalışmada eğitim, kent yaşamı, ekonomi, sağlık, güvenlik ve kültür sanat kriterlerini kullanarak Türkiye'de illeri ÇKKV yöntemleri arasında yer alan SAW, TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleri ile sıralamıştır. Çalışma

sonucunda Ankara, Antalya ve Eskişehir illeri yaşanabilirlik açısından ilk üç sırada yer almıştır. Muş, Bitlik ve Hakkâri illeri ise son üç sırada yer almıştır. Ayyıldız ve Demirci (2018) yaptıkları çalışmalarında Türkiye'deki illeri SWARA ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak yaşam kalitesi açısından değerlendirmiştir. Ghasemi vd. (2018) çalışmalarında Tahran metropolünün yaşanabilirlik düzeyini, konut amaçlı arazi kullanımı, kentsel altyapılar, temizlik, yeşil alanlar, sanayi, yönetim, ulaşım, askeri ve ticari amaçlar bakımında biyolojik ihtiyaçların karşılanması açısından analiz etmişlerdir. Analizde SAW yöntemi kullanılarak Tahran'daki ilçeler sıralanmıştır. Özbek (2019) çalışmasında EDAS ve WASPAS yöntemlerine göre Türkiye'deki illeri sıralamıştır. Çalışmada; çevre, altyapı hizmetlerine erişim, gelir ve server, çalışma hayatı, sağlık, sivil katılım, konut, sosyal yaşam ve yaşam memnuniyeti kriter olarak kullanılmıştır. Türkiye'nin batı illeri ilk sıralarda yer almıştır. Küçükcal vd. (2021) çalışmalarında Türkiye'de bulunan illerin yaşam kalitelerini Gri İlişkisel Analiz, MOORA ve PROMETHEE yöntemlerini kullanarak değerlendirmiştir. Çalışmada 41 kriter kullanılmıştır. İstanbul, Ankara, Yalova, Antalya illeri ilk sıralarda yer alırken Ağrı, Muş, Hakkâri illeri ise son sıralarda yer almaktadır. Manavgat ve Demirci (2022) ise ELECTRE yöntemini kullanarak G20 ülkelerini yaşanabilirlik açısından sıralamıştır. Kişi başına milli gelir, yasak haklar indeksi verileri, orman alanı ve doğumda beklenen yaşam fayda yönlü kriterler olarak, CO2 emisyonu ve doğurganlık oranı ise maliyet yönlü kriterler olarak çalışmada değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda ise Japonya ve Kanada ilk sıralarda yer alırken, Suudi Arabistan ile Güney Afrika ise son sıralarda yer almıştır.

Tablo 1. Yaşanabilirlik ile ilgili Seçili Çalışmalar

Yazar	Yöntem	Uygulama Alanı
Karaatlı vd. (2015)	SAW-TOPSIS-GİA	Türkiye illeri
Ghasemi vd. (2018)	SAW	Tahran ilçeleri
Ayyıldız ve Demirci (2018)	SWARA-TOPSIS	Türkiye illeri
Özbek (2019)	EDAS-WASPAS	Türkiye illeri
Küçükcal vd. (2021)	GİA-MOORA-PROMETHEE	Türkiye illeri
Manavgat ve Demirci (2022)	ELECTRE	G20 ülkeleri

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1'de gösterildiği üzere yaşanabilirlik düzeylerinin belirlenmesine yönelik literatürde az sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalarda ise SAW, SWARA, TOPSIS, GİA, EDAS gibi klasik çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılmıştır.

Bulanık EDAS yöntemine ilişkin literatürde yapılan çalışma sayısının yıllara göre arttığı görülmektedir. Keshavarz Ghorabae vd. (2016) yılında bir deterjan üreticisi için en uygun tedarikçiyi bulanık EDAS yöntemi ile seçmiştir. Çalışmada, Tip-1 bulanık EDAS yöntemi kullanılmıştır. Stevic vd. (2018) yılında marangoz seçimi gerçekleştirdikleri çalışmalarında bulanık EDAS yöntemini kullanmıştır. Toplam 14 nicel ve nitel kriterden oluşan bir havuzda, yedi PVC üreticisi marangoz arasından en uygun olanı belirlenmiştir. Yöntemin optimal sonuçlar ürettiği vurgulanmaktadır. Bayrakdaroğlu ve Kundakçı (2019) çalışmalarında bulanık EDAS yöntemi ile Ar-Ge projesi seçimi gerçekleştirmiştir. Yürüyen ve Ulutaş (2020) çalışmalarında bulanık AHP ve bulanık EDAS yöntemlerini kullanarak 3PL (3.parti lojistik firması) seçimi gerçekleştirmiştir. Özkan ve Özceylan (2021) yılında Bulanık EDAS yöntemi ile fakültelerin sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirmiştir. Çalışmada bir devlet üniversitesindeki beş farklı fakülte, 6 kriter açısından değerlendirilmiştir. Çalışmada, Tip-1 bulanık EDAS yöntemi kullanılmıştır. Güneri ve Devenci (2023) çalışmalarında savunma sanayiinde tedarikçi seçiminde q basamaklı ortopair bulanık küme tabanlı EDAS yaklaşımını kullanmıştır. Halder vd. (2023) çalışmalarında karmaşık bir hidrojeolojik havzada tarımsal kalkınma için yeraltı suyu sulama uygunluğunu ve önceliklendirmesini değerlendirmek için bulanık C-ortalama kümeleme ve bulanık EDAS uygulaması gerçekleştirmiştir. Paul vd. (2023) çalışmalarında kentsel katı atıkların bertarafında eksik ağırlık bilgisine sahip kübik Pisagor bulanık EDAS yaklaşımına dayalı çok kriterli grup karar verme yöntemini kullanmıştır.

Tablo 2. EDAS Yöntemi ile İlgili Seçili Literatür İncelemesi

Yazar	Yöntem	Uygulama Alanı
Keshavarz Ghorabae vd. (2016)	Tip 1 Bulanık EDAS	Tedarikçi seçimi
Kahraman vd. (2017)	Sezgisel Bulanık EDAS	Katı atık sahası seçimi
Stevic vd. (2018)	Bulanık EDAS	Marangoz seçimi
Bayrakdaroğlu ve Kundakçı (2019)	Bulanık EDAS	Ar-Ge Proje seçimi
Özkan ve Özceylan (2021)	Tip 1 Bulanık EDAS	Fakültelerin sürdürülebilirlik performansı
Akram vd. (2023)	Bulanık CRITIC-EDAS	Endüstriyel atık yönetimi
Aydın ve Özbek (2023)	AHP-WASPAS-EDAS	Jenerik rekabet strateji seçimi
Liang (2020)	Sezgisel bulanık EDAS	Enerji tasarruflu tasarım projesi değerlendirme
Polat ve Bayhan (2020)	Bulanık EDAS	Sistem tedarikçi seçimi
Zhang vd. (2019)	Resim bulanık EDAS	Geleneksel tedarikçi seçimi
Yılmaz ve Atan (2011)	Bulanık EDAS	Hastane yeri seçimi
Keshavarz Ghorabae vd. (2017)	Stokastik EDAS	Banka şubelerinin performans değerlendirilmesi
Yanmaz vd. (2020)	Aralık Değerli Pisagor Bulanık EDAS	Araç seçim problemi

Tablo 2. Devam.

Sahoo ve Choudhury (2022)	ENTROPİ-COPRAS-EDAS	Elektrikli tekerlekli sandalye seçimi
Behzad vd. (2020)	BWM-EDAS	Katı atık yönetimi performansı
Kutlu Gündoğdu vd. (2018)	Bulanık EDAS	Hastane seçimine uygulanması
Kai ve Yameng (2024)	Küresel bulanık sayı tabanlı CSM-EDAS	Kurumsal teknolojik inovasyon yeteneğinin değerlendirilmesi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’de bulanık EDAS ve EDAS yöntemlerinin tedarikçi seçimi, proje değerlendirme, strateji seçimi, performans vd. uygulama alanlarında kullanıldığı görülmektedir. EDAS yöntemi hem diğer kriter ağırlıklandırma yöntemleri ile entegre olarak hem de bulanık temelli olarak kullanılmaktadır. Literatürde en sık kullanılan bulanık küme Tip- 1 bulanık kümesidir. Bunun dışında sezgisel bulanık ve resim bulanık küme de son yıllarda tercih edilmektedir.

Literatürden görüldüğü üzere bu çalışmanın özgün yanı bulanık EDAS yönteminin yaşanabilirlik problemlerine ilk kez uygulanması ve ilgili literatürün genişletilmesidir.

2. Bulanık EDAS Yöntemi

Bulanık ÇKKV yöntemleri gerçek dünyadaki karar problemleri ile başa çıkabilmekte amacıyla faydalı bir araçtır. Dilsel ifadelere bulanık sayılar kullanılarak üyelik fonksiyonları verilmektedir. Bunun nedeni belirsizliğin ortadan kaldırılmasıdır. Literatürde sık kullanılan bulanık sayıların üçgen ve yamuk bulanık sayılar olduğu gözlenmektedir. (Sanchez ve Gomez, 2003, s. 667), üçgen bulanık sayıların işlem kolaylığı ve sezgisel olarak da oluşturulabilmesi nedeniyle daha fazla kullanıldığını ifade etmektedir. Bunun dışında ise işlem verimliliği ve veri kazanım kolaylığı gibi etkilerle yamuk bulanık sayıların da sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Zimmermann, 1990, s. 57). Ecer (2007) yaptığı çalışmada üçgen ve yamuk bulanık sayıların kullanılmasının alternatif sıralamasını değiştirmedikleri sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada Tip-1 bulanık kümeler ile genişletilmiş EDAS yöntemi işlem verimliliği amacıyla yamuksal bulanık sayılar ile kullanılmaktadır. Yamuksal üyelik fonksiyonu, yamuk şeklinde bir eğriye sahip olup kümenin merkezi üçgensel üyelik fonksiyonu gibi tek bir değerden oluşmamakta ve bir aralık olmaktadır (Eğrioğlu ve Baş, 2021, s. 25). Dolayısı ile öncelikle yamuksal bulanık sayı tanımlanmaktadır (Chen vd., 2005, s. 4).

Bu doğrultuda;

A bir bulanık küme, $x \in A$ ve $\mu(x)$, x bulanık sayısının üyelik fonksiyonu olmak üzere $\mu(x)$ yamuksal bulanık sayısı Eşitlik (1)’de verilmiştir.

$$\mu(x) = \begin{cases} \frac{(x-a)}{(b-a)}, & a \leq x \leq b \\ 1, & b \leq x \leq c \\ \frac{(d-x)}{(d-c)}, & c < x \leq d \\ 0, & \text{diğer durumlar} \end{cases} \quad (1)$$

$\tilde{A} = (a_1, a_2, a_3, a_4)$ ve $\tilde{B} = (b_1, b_2, b_3, b_4)$ iki yamuksal bulanık sayı ($a_1 \geq 0$ ve $b_1 > 0$) ve k keskin sayı iken yamuksal bulanık sayılar üzerindeki temel cebirsel işlemler şu şekilde tanımlanır:

$$\text{Toplama: } \tilde{A} \oplus \tilde{B} = (a_1 + b_1, a_2 + b_2, a_3 + b_3, a_4 + b_4) \quad (2)$$

$$\tilde{A} + k = (a_1 + k, a_2 + k, a_3 + k, a_4 + k) \quad (3)$$

$$\text{Çıkarma: } \tilde{A} \ominus \tilde{B} = (a_1 - b_1, a_2 - b_2, a_3 - b_3, a_4 - b_4) \quad (4)$$

$$\tilde{A} - k = (a_1 - k, a_2 - k, a_3 - k, a_4 - k) \quad (5)$$

$$\text{Çarpma: } \tilde{A} \otimes \tilde{B} = (a_1 \times b_1, a_2 \times b_2, a_3 \times b_3, a_4 \times b_4) \quad (6)$$

$$\tilde{A} \times k = \begin{cases} (a_1 \times k, a_2 \times k, a_3 \times k, a_4 \times k) & \text{eğer } k \geq 0 \\ (a_4 \times k, a_3 \times k, a_2 \times k, a_1 \times k) & \text{eğer } k < 0 \end{cases} \quad (7)$$

$$\text{Bölme: } \tilde{A} \oslash \tilde{B} = (a_1 / b_1, a_2 / b_2, a_3 / b_3, a_4 / b_4) \quad (8)$$

$$\tilde{A} / k = \begin{cases} (a_1 \times k, a_2 \times k, a_3 \times k, a_4 \times k) & \text{eğer } k > 0 \\ (a_4 \times k, a_3 \times k, a_2 \times k, a_1 \times k) & \text{eğer } k < 0 \end{cases} \quad (9)$$

Bulanık EDAS yönteminin adımları aşağıdaki gibidir (Özkan ve Özceylan, 2021):

1. Adım: Alternatifler için birleştirilmiş karar matrisinin oluşturulması

Karar vericiler (uzmanlar) tarafından alternatiflerin performans değerlerini içeren karar matrisleri birleştirilerek Eşitlik (10)'da verilen birleştirilmiş karar matrisi oluşturulmaktadır.

$$X = [\tilde{x}_{ij}]_{n \times m} \quad (10)$$

$$x_{ij} = \frac{1}{k} \oplus_{p=1}^k \tilde{x}_{ij}^p \quad (11)$$

2. Adım: Birleştirilmiş kriter ağırlıkları matrisinin oluşturulması

Karar vericiler (uzmanlar) tarafından kriterlere atanan öncelik değerlerini içeren Eşitlik (12)'de verilen birleştirilmiş kriter ağırlıkları matrisi oluşturulur.

$$W = [\tilde{w}_i]_{m \times 1} \quad (12)$$

$$\tilde{w}_i = \frac{1}{k} \oplus_{p=1}^k \tilde{w}_i^p \quad (13)$$

3. Adım: Ortalama çözüm matrisinin oluşturulması

Eşitlik (14)'te gösterilen AV oluşturulur.

$$AV = [\tilde{a}v_i]_{m \times 1} \quad (14)$$

$$\tilde{a}v_i = \frac{1}{n} \oplus_{j=1}^n \tilde{x}_{ij} \quad (15)$$

4. Adım: Pozitif ve negatif uzaklık matrislerinin hesaplanması

Veri setinde yer alan kriterlerden fayda kriterleri B kümesi, maliyet kriterleri ise N kümesi ile gösterilmektedir. Bu adımda kriter tiplerine göre PDA ve NDA hesaplanmaktadır.

$$PDA = [p\tilde{d}a_{ij}]_{m \times n} \quad (16)$$

$$NDA = [n\tilde{d}a_{ij}]_{m \times n} \quad (17)$$

$$p\tilde{d}a_{ij} = \begin{cases} \frac{\Psi(\tilde{x}_{ij} - \tilde{a}v_i)}{K(\tilde{a}v_i)}, & i \in B \\ \frac{\Psi(\tilde{a}v_i - \tilde{x}_{ij})}{K(\tilde{a}v_i)}, & i \in N \end{cases} \quad (18)$$

$$n\tilde{d}a_{ij} = \begin{cases} \frac{\Psi(\tilde{a}v_i - \tilde{x}_{ij})}{K(\tilde{a}v_i)}, & i \in B \\ \frac{\Psi(\tilde{x}_{ij} - \tilde{a}v_i)}{K(\tilde{a}v_i)}, & i \in N \end{cases} \quad (19)$$

5. Adım: Ağırlıklandırılmış pozitif ve ağırlıklandırılmış negatif uzaklıkların hesaplanması

Bu adımda, hesaplanan kriter ağırlıkları PDA ve NDA çarpılıp toplanarak her alternatif için $\tilde{s}p_j$ ile $\tilde{s}n_j$ sırasıyla Eşitlik (20) ve Eşitlik (21)'de yer alan denklem ile hesaplanmaktadır.

$$\tilde{s}p_j = \oplus_{i=1}^m (\tilde{w}_i \otimes p\tilde{d}a_{ij}) \quad (20)$$

$$\tilde{s}n_j = \oplus_{i=1}^m (\tilde{w}_i \otimes n\tilde{d}a_{ij}) \quad (21)$$

6. Adım: Tüm alternatifler için $\tilde{s}p_j$ ve $\tilde{s}n_j$ değerlerinin normalize edilmesi

Tüm alternatifler için $\tilde{s}p_j$ ve $\tilde{s}n_j$ değerleri sırası ile Eşitlik (22) ve Eşitlik (23) kullanılarak normalize edilmektedir.

$$\tilde{n}sp_j = \frac{\tilde{s}p_j}{\max_j(K(\tilde{s}p_j))} \quad (22)$$

$$\tilde{n}sn_j = 1 - \frac{\tilde{s}n_j}{\max_j(K(\tilde{s}n_j))} \quad (23)$$

7. Adım: Tüm alternatifler için yamuksal bulanık sayı (YBS) değerlendirme skorlarının hesaplanması

Tüm alternatifler için değerlendirme skoru ($\tilde{a}s_j$) değeri Eşitlik (24) kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$\tilde{a}s_j = \frac{1}{2} (\tilde{n}sp_j \oplus \tilde{n}sn_j) \quad (24)$$

8. Adım: Yamuksal bulanık sayı değerlendirme skorlarının durulaştırılması

YBS'lerden oluşan değerlendirme skorları Eşitlik (25) kullanılarak durulaştırma işlemi gerçekleştirilir.

$$K(\bar{a}_j) = \frac{1}{3} (a_1 + a_2 + a_3 + a_4 - \frac{a_3 a_4 - a_1 a_2}{(a_3 + a_4) - (a_1 + a_2)}) \quad (25)$$

9. Adım: Alternatiflerin sıralanması

Çalışmada değerlendirilen tüm alternatifler değerlendirme skoru en büyük olan en iyi alternatif olacak biçimde büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadır.

3. Yöntem

Nicel araştırma desenindeki araştırma için bir devlet üniversitesinin Etik Kurulu'ndan 03.01.2024 Tarihli ve 01/02 Sayılı Kurul Kararı sayılı karar numarası ile Etik Kurul Onayı alınmıştır. Çalışmanın bu bölümünde sırası ile veri seti, kriterler ve bulgulara yer verilmiştir.

3.1. Veri Seti

Çalışmada kriterlerin değerlendirilmesi için alanında uzman olan 3 karar vericiden veri toplanmıştır. Karar vericiler; şehir ve bölge planlamacı, çevre mühendisi ve kentleşme alanında çalışan bir akademik personelden oluşmaktadır. Uzmanlara, karar verme sürecine ilişkin bilgi verilmiş ardından veriler toplanmış ve analize uygun olup olmadığına karar verilmiştir.

3.2. Çalışmada Kullanılan Kriterler

Çalışmada kullanılan kriterler Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) yayınlamış olduğu yaşamsal göstergeler dikkate alınarak kullanılmıştır. TÜİK İllerde Yaşam Endeksi ile birey ve hane halkının yaşamını çeşitli kıstaslar kullanarak yerel düzlemde ölçmektedir. Bu endeks ile birlikte illerdeki yaşamın tüm boyutları takip edilmekte ve karşılaştırma yapılmaktadır. Literatürde bu kriterlerin kullanıldığı birçok çalışma mevcuttur (Alpaykut, 2017; Özbek, 2019). Bu kriterlerin tercih edilmesinin nedeni literatürde aynı kriterlerin sabit tutularak farklı yöntemler kullanıldığında farklı sonuçlara yol açıp açmadığının da belirlenmesidir. Tablo 3'te çalışmada kullanılan kriterler ve açıklamaları gösterilmektedir.

Tablo 3. Kullanılan Kriterler ve Açıklamaları

Kriter	Açıklama	Kullanıldığı Çalışmalar
Konut (K1)	Bireylerin yaşam kalitelerinin sağlanması açısından konutların insani yaşam temelinde çeşitli niteliklere sahip olması beklenmektedir.	Karaatlı, Ömürbek, Budal ve Dağ 2015; TÜİK, 2016
Çalışma Hayatı (K2)	Çalışma hayatı insanın yaşam boyutunu doğrudan etkilemektedir. Bu minvalde insanca yaşamı sağlayabilmek için çalışma hayatının güçlü olması beklenmektedir.	Küçük vd. 2021; TÜİK, 2016
Gelir ve Servet (K3)	Gelir ve servet ekonomik durumlarda belirleyici bir kriterdir.	Küçük vd. 2021; TÜİK, 2016; Litman, 2004
Sağlık (K4)	İnsanca yaşam için sağlık durumu ve sağlık olanaklarına erişimin önemi yüksektir.	Küçük vd. 2021; Ayyıldız ve Demirci, 2018; TÜİK, 2016; Litman, 2004
Eğitim (K5)	Eğitim, yaşam kalitesinin belirlenmesinde kullanılan önemli bir kriterdir.	Küçük vd., 2021; Ayyıldız ve Demirci, 2018; TÜİK, 2016
Çevre (K6)	İnsanların yaşamını sürdürdüğü bölgenin çevresel düzeyi sürdürülebilir yaşamı doğrudan etkilemektedir.	Litman, 2004; TÜİK, 2016
Güvenlik (K7)	Güvenli bir yaşam insanca yaşamın önemli bir değerlendirme kriteridir.	Turanlı, Özden ve Gerçekler, 2023; Ayyıldız ve Demirci, 2018; TÜİK, 2016
Sivil Katılım (K8)	Toplumsal ilişkilerin geliştirilmesi bağlamında insanların yaşadıkları bölgenin yönetsel süreçlerine katılımının sağlanması gerekmektedir.	Küçük vd., 2021; TÜİK, 2016
Altyapı hizmetlerine erişimi (K9)	Altyapı hizmetlerinin eşit ve adil bir biçimde sağlanması ve bireylerin erişimi önemli bir kriterdir.	Küçük vd. 2021; Ayyıldız ve Demirci, 2018; TÜİK, 2016
Sosyal yaşam (K10)	Sosyal yaşam kültürel, sportif ve sanatsal faaliyetlerin yaygınlığı ile belirlenmektedir.	Küçük vd. 2021; TÜİK, 2016

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3. Bulgular

Alternatifler için birleştirilmiş karar matrisinin oluşturulması

Analizin ilk adımında alanında uzman olan Karar Vericiler (KV) Tablo 4'te gösterilen dilsel terimleri kullanarak her bir kriter (K) için alternatifleri (A) değerlendirmektedir.

Tablo 4. Dilsel Terimler ve YBS Karşılıkları

Dilsel Terimler	Kriterler için YBS	Alternatifleri için YBS
Çok düşük (ÇD)	(0; 0; 0.1; 0.2)	(0; 0; 1; 2)
Düşük (D)	(0.1; 0.2; 0.2; 0.3)	(1; 2; 2; 3)
Orta Düşük (OD)	(0.2; 0.3; 0.4; 0.5)	(2; 3; 4; 5)
Orta (O)	(0.4; 0.5; 0.5; 0.6)	(4; 5; 5; 6)
Orta Yüksek (OY)	(0.5; 0.6; 0.7; 0.8)	(5; 6; 7; 8)
Yüksek (Y)	(0.7; 0.8; 0.8; 0.9)	(7; 8; 8; 9)
Çok Yüksek (ÇY)	(0.8; 0.9; 1; 1)	(8; 9; 9; 10)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Karar vericilerin alternatiflere ilişkin değerlendirmeleri Tablo 5'te gösterilmektedir. Dilsel değişkenler ile oluşturulan tabloda her bir alternatifin ilgili kritere göre değerlendirilmesi yer almaktadır.

Tablo 5. Alternatiflerin Karar Vericiler Tarafından Belirlenen Yaşanabilirlik Değerleri

	İller	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
KV1	A1	OD	OD	O	OD	Y	Y	Y	Y	OY	OY
	A2	OY	OD	OY	OD	Y	Y	Y	OD	OY	OY
	A3	D	OD	O	OD	OY	Y	Y	D	O	D
	A4	OY	O	OY	OY	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	A5	OY	OD	Y	O	Y	Y	Y	O	Y	O
	A6	Y	OY	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
KV2	A1	D	D	O	OD	Y	ÇY	ÇY	Y	Y	O
	A2	OY	D	O	O	Y	Y	Y	OY	OY	O
	A3	D	ÇD	O	OD	OY	Y	Y	D	OY	ÇD
	A4	Y	O	OY	O	Y	Y	Y	O	Y	OY
	A5	O	D	OY	OY	OY	Y	Y	D	OY	ÇD
	A6	Y	O	OY	Y	ÇY	OY	O	ÇD	OY	O
KV3	A1	D	D	OY	OD	OY	Y	Y	OY	O	O
	A2	O	D	OY	O	O	OY	Y	O	O	OY
	A3	ÇD	D	O	OD	O	Y	Y	D	OD	D
	A4	O	O	OY	O	OY	Y	Y	O	OY	Y
	A5	O	O	OY	OY	O	OY	OY	D	O	OD
	A6	OY	OD	Y	Y	Y	O	OY	ÇD	O	O

Not: KV1: Karar Verici 1, KV2: Karar Verici 2, KV3: Karar Verici 3; A1: Artvin, A2: Giresun, A3: Gümüşhane, A4: Ordu, A5: Rize, A6: Trabzon.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 5'te gösterilen dilsel değerlerin YBS karşılıkları Tablo 6'da gösterilmektedir. Her bir karar verici alternatifleri kriterlere göre değerlendirmiştir.

Tablo 6. Alternatiflerin Karar Vericiler Tarafından Belirlenen Yaşanabilirlik Değerlerinin YBS Karşılıkları

	İller	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	
KV1	A1	(2;3;4;5)	(2;3;4;5)	(4;5;5;6)	(2;3;4;5)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	
	A2	(5;6;7;8)	(2;3;4;5)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(2;3;4;5)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	
	A3	(1;2;2;3)	(2;3;4;5)	(4;5;5;6)	(2;3;4;5)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(1;2;2;3)	(4;5;5;6)	(1;2;2;3)
	A4	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)
	A5	(5;6;7;8)	(2;3;4;5)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)
	A6	(7;8;8;9)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)
KV2	A1	(1;2;2;3)	(1;2;2;3)	(4;5;5;6)	(2;3;4;5)	(7;8;8;9)	(8;9;9;10)	(8;9;9;10)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	
	A2	(5;6;7;8)	(1;2;2;3)	(4;5;5;6)	(4;5;5;6)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	
	A3	(1;2;2;3)	(0;0;1;2)	(4;5;5;6)	(2;3;4;5)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(1;2;2;3)	(5;6;7;8)	(0;0;1;2)	
	A4	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(7;8;8;9)	(5;6;7;8)	
	A5	(4;5;5;6)	(1;2;2;3)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(1;2;2;3)	(5;6;7;8)	(0;0;1;2)	
	A6	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(8;9;9;10)	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	(0;0;1;2)	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	
KV3	A1	(1;2;2;3)	(1;2;2;3)	(5;6;7;8)	(2;3;4;5)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	(4;5;5;6)	
	A2	(4;5;5;6)	(1;2;2;3)	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	
	A3	(0;0;1;2)	(1;2;2;3)	(4;5;5;6)	(2;3;4;5)	(4;5;5;6)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(1;2;2;3)	(2;3;4;5)	(1;2;2;3)	
	A4	(4;5;5;6)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(7;8;8;9)	
	A5	(4;5;5;6)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(5;6;7;8)	(1;2;2;3)	(4;5;5;6)	(2;3;4;5)	
	A6	(5;6;7;8)	(2;3;4;5)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(0;0;1;2)	(4;5;5;6)	(4;5;5;6)	

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Eşitlik (11)'de yer alan işlem yapılarak birleştirilmiş karar matrisi oluşturulmaktadır. Tablo 7'de alternatifler için birleştirilmiş karar matrisi gösterilmektedir.

Tablo 7. Birleştirilmiş Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	(1,33;2,33;2,66;3,66)	(1,33;2,33;2,66;3,66)	(4,33;5,33;5,66;6,66)	(2;3;4;5)	(6,33;7,33;7,66;8,66)
A2	(4,66;5,66;6,33;7,33)	(1,33;2,33;2,66;3,66)	(4,66;5,66;6,33;7,33)	(4,33;5,33;5,66;6,66)	(6;7;7;8)
A3	(0,66;1,33;1,66;2,66)	(1,1,66;2,33;3,33)	(4;5;5;6)	(2;3;4;5)	(4,66;5,66;6,33;7,33)
A4	(5,33;6,33;6,66;7,66)	(4;5;5;6)	(5;6;7;8)	(4,33;5,33;5,66;6,66)	(6,33;7,33;7,66;8,66)
A5	(4,33;5,33;5,66;6,66)	(2,33;3,33;3,66;4,66)	(5,66;6,66;7,33;8,33)	(4,66;5,66;6,33;7,33)	(5,33;6,33;6,66;7,66)
A6	(6,33;7,33;7,66;8,66)	(3,66;4,66;5,33;6,33)	(6,33;7,33;7,66;8,66)	(7;8;8;9)	(7,33;8,33;8,66;9,33)
	K6	K7	K8	K9	K10
A1	(7,33;8,33;8,66;9,33)	(7,33;8,33;8,66;9,33)	(6,33;7,33;7,66;8,66)	(5,33;6,33;6,66;7,66)	(4,33;5,33;5,66;6,66)
A2	(6,33;7,33;7,66;8,66)	(7;8;8;9)	(3,66;4,66;5,33;6,33)	(4,66;5,66;6,33;7,33)	(4,66;5,66;6,33;7,33)
A3	(6,33;7,33;7,66;8,66)	(7;8;8;9)	(2;3;3;4)	(4,33;5,33;5,66;6,66)	(3;3,66;4,33;5,33)
A4	(7;8;8;9)	(7;8;8;9)	(4;5;5;6)	(5,33;6,33;6,66;7,66)	(4,33;5,33;5,66;6,66)
A5	(6,33;7,33;7,66;8,66)	(6,33;7,33;7,66;8,66)	(2;3;3;4)	(5,33;6,33;6,66;7,66)	(2,2,66;3,33;4,33)
A6	(5,33;6,33;6,66;7,66)	(5,33;6,33;6,66;7,66)	(2,33;2,66;3,33;4,33)	(5,33;6,33;6,66;7,66)	(5;6;6;7)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.1. Birleştirilmiş Kriter Ağırlıkları Matrisinin Oluşturulması

Tablo 4'te yer verilen dilsel terimler kullanılarak karar vericilerin kriterleri değerlendirmeleri sağlanmıştır. Tablo 8'de gösterilmektedir. Ardından bu dilsel terimlere karşılık gelen yamuksal bulanık sayıların yer aldığı Tablo 9 oluşturulmuştur. Son olarak ise Eşitlik (13) ile Tablo 10'da yer alan birleştirilmiş kriter ağırlıkları matrisi elde edilmiştir.

Tablo 8. Karar Vericiler Tarafından Belirlenen Kriter Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
KV1	Y	OY	OY	Y	Y	Y	OY	O	Y	OY
KV2	Y	Y	OY	Y	Y	Y	Y	OY	Y	Y
KV3	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	ÇY	Y

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 9. Karar Vericiler Tarafından Belirlenen Kriter Değerlerinin YBS Karşılıkları

	K1	K2	K3	K4	K5
KV1	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,5;0,6;0,7;0,8)	(0,5;0,6;0,7;0,8)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)
KV2	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,5;0,6;0,7;0,8)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)
KV3	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)
	K6	K7	K8	K9	K10
KV1	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,5;0,6;0,7;0,8)	(0,4;0,5;0,5;0,6)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,5;0,6;0,7;0,8)
KV2	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,5;0,6;0,7;0,8)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)
KV3	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,8;0,9;1;1)	(0,7;0,8;0,8;0,9)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 10. Birleştirilmiş Kriter Ağırlıkları Matrisi

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5
YBS Ağırlıklar	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,66;0,76;0,83;0,9)	(0,56;0,66;0,73;0,83)	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,7;0,8;0,8;0,9)
Kriterler	K6	K7	K8	K9	K10
YBS Ağırlıklar	(0,7;0,8;0,8;0,9)	(0,63;0,73;0,76;0,86)	(0,53;0,63;0,66;0,76)	(0,73;0,83;0,86;0,93)	(0,63;0,73;0,76;0,86)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2. Ortalama Çözüm Matrisinin Oluşturulması

Eşitlik (15) kullanılarak her bir kriter için tüm alternatiflerin performans değerlerinin ortalaması alınmış ve Tablo 11'de gösterilen ortalama çözüm matrisi elde edilmiştir.

Tablo 11. Ortalama Çözüm Matrisi

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5
Ortalamalar	(3,77;4,72;5,11;6,11)	(2,27;3,22;3,61;4,61)	(5,6;6,5;7,5)	(4,05;5,05;5,61;6,61)	(6,7;7,33;8,27)
Kriterler	K6	K7	K8	K9	K10
Ortalamalar	(6,44;7,44;7,72;8,66)	(6,66;7,66;7,83;8,77)	(3,38;4,27;4,55;5,55)	(5,05;6,05;6,44;7,44)	(3,88;4,77;5,22;6,22)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.3. Pozitif ve Negatif Uzaklık Matrislerinin Hesaplanması

Bu adımda kriterlerin fayda veya maliyet yönlü olmasına dikkat edilmektedir. Öncelikle eşitlik (18) kullanılarak Tablo 12'de gösterilen ortalamadan pozitif uzaklık matrisi oluşturulmuştur. Daha sonra, Eşitlik (19) kullanılarak Tablo 13'te gösterilen ortalamadan negatif uzaklık matrisi oluşturulmuştur. Tüm kriterler fayda yönlü olduğu için hesaplamalarda bu kısma ait denklemler kullanılmıştır.

Tablo 12. Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi (PDA)

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0,04;0,04;0,04;0,05)
A2	(0,18;0,19;0,24;0,24)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0,05;0,05;0,01;0,01)	(0;0;0;0)
A3	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)
A4	(0,31;0,32;0,31;0,31)	(0,50;0,51;0,40;0,40)	(0;0;0,08;0,08)	(0,05;0,05;0,01;0,01)	(0,04;0,04;0,04;0,05)
A5	(0,11;0,12;0,11;0,11)	(0,01;0,03;0,01;0,01)	(0,10;0,10;0,13;0,13)	(0,11;0,11;0,13;0,13)	(0;0;0;0)
A6	(0,51;0,52;0,51;0,51)	(0,40;0,42;0,50;0,50)	(0,21;0,21;0,18;0,18)	(0,55;0,55;0,44;0,44)	(0,18;0,18;0,18;0,14)
	K6	K7	K8	K9	K10
A1	(0,11;0,11;0,12;0,08)	(0,08;0,08;0,10;0,07)	(0,66;0,68;0,69;0,69)	(0,04;0,04;0,03;0,03)	(0,08;0,11;0,08;0,08)
A2	(0;0;0;0)	(0,04;0,04;0,02;0,02)	(0,06;0,08;0,17;0,17)	(0;0;0;0)	(0,15;0,17;0,22;0,22)
A3	(0;0;0;0)	(0,04;0,04;0,02;0,02)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)
A4	(0,07;0,07;0,03;0,04)	(0,04;0,04;0,02;0,02)	(0,13;0,16;0,09;0,09)	(0,04;0,04;0,03;0,03)	(0,08;0,11;0,08;0,08)
A5	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0,04;0,04;0,03;0,03)	(0;0;0;0)
A6	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0,04;0,04;0,03;0,03)	(0,22;0,24;0,15;0,15)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 13. Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi (NDA)

	K1	K2	K3	K4	K5
A1	(0,49;0,48;0,49;0,49)	(0,27;0,25;0,27;0,27)	(0,10;0,10;0,13;0,13)	(0,38;0,38;0,30;0,30)	(0;0;0;0)
A2	(0;0;0;0)	(0,27;0,25;0,27;0,27)	(0,05;0,05;0,02;0,02)	(0;0;0;0)	(0;0;0,04;0,03)
A3	(0,63;0,68;0,69;0,69)	(0,37;0,45;0,37;0,37)	(0,16;0,16;0,24;0,24)	(0,38;0,38;0,30;0,30)	(0,18;0,18;0,13;0,13)
A4	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)
A5	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0,09;0,09;0,09;0,08)
A6	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)
	K6	K7	K8	K9	K10
A1	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)
A2	(0,63;0,68;0,69;0,69)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0,06;0,06;0,01;0,01)	(0;0;0;0)
A3	(0,01;0,01;0,00;0)	(0;0;0;0)	(0,31;0,28;0,34;0,34)	(0,11;0,11;0,12;0,12)	(0,17;0,22;0,17;0,17)
A4	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)
A5	(0,01;0,01;0,00;0)	(0,04;0,04;0,02;0,01)	(0,31;0,28;0,34;0,34)	(0;0;0;0)	(0,35;0,41;0,37;0,37)
A6	(0,14;0,14;0,13;0,13)	(0,17;0,17;0,15;0,14)	(0,23;0,36;0,27;0,27)	(0;0;0;0)	(0;0;0;0)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.4. Ağırlıklandırılmış Pozitif ve Ağırlıklandırılmış Negatif Uzaklıkların Hesaplanması

Her bir alternatif için ağırlıklandırılmış pozitif ve negatif uzaklıklar Eşitlik (20) ve Eşitlik (21) de gösterilen denklemler kullanılarak hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 14'te gösterilmiştir. Bu adımda Tablo 10'da yer alan yamuksal bulanık sayılardan oluşan kriter ağırlıkları kullanılmıştır.

Tablo 14. Ağırlıklandırılmış Pozitif ve Negatif Uzaklıklar

	\widetilde{sp}_j	\widetilde{sn}_j
A1	(0.6107;0.7472;0.7842;0.8360)	(1.2072;1.3525;1.3613;1.5223)
A2	(0.4471;0.5643;0.7069;0.8054)	(0.2694;0.2976;0.3073;0.3213)
A3	(0.0273;0.0316;0.0165;0.0249)	(1.995;2.4621;2.4387;2.7193)
A4	(1.0852;1.3094;1.1567;1.3073)	(0;0;0;0)
A5	(0.3416;0.4227;0.4305;0.4834)	(0.5068;0.6072;0.6176;0.6824)
A6	(1.8050;2.1174;2.0403;2.2423)	(0.3384;0.4731;0.4103;0.4539)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.5. Tüm Alternatifler İçin \widetilde{sp}_j ve \widetilde{sn}_j Değerlerinin Normalize Edilmesi

Eşitlik (22) kullanılarak ağırlıklandırılmış pozitif uzaklıklar, Eşitlik (23) kullanılarak ağırlıklandırılmış negatif uzaklıklar normalize edilmiştir. Tablo 15'te gösterilmektedir.

Tablo 15. Normalize Ağırlıklandırılmış Pozitif ve Ağırlıklandırılmış Negatif Uzaklıklar

	$n\widetilde{sp}_j$	$n\widetilde{sn}_j$
A1	(0.2996;0.3666; 0.3847; 0.4101)	(0.4943;0.4334;0.4297;0.3623)
A2	(0.2193;0.2768;0.34683;0.3951)	(0.8871;0.8753;0.8712;0.8654)
A3	(0.0133;0.0155; 0.0081; 0.0122)	(0.1642;-0.0313;-0.021;-0.1391)
A4	(0.5324;0.6424;0.5675;0.6414)	(1;1;1;1)
A5	(0.1676;0.2074;0.2112;0.2371)	(0.7876;0.7456;0.7412;0.7141)
A6	(0.8856;1.0388;1.001;1.1001)	(0.8582;0.8017;0.8281;0.8098)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.6. Tüm Alternatifler İçin Yamuksal Bulanık Sayı Değerlendirme Skorlarının Hesaplanması ve Yamuksal Bulanık Sayı Değerlendirme Skorlarının Durulaştırılması

Tüm alternatifler için Tablo 16'da gösterilen yamuksal bulanık sayı değerlendirme skorları Eşitlik (24) kullanılarak hesaplanmaktadır. Tablo 16'da verilen yamuksal bulanık sayı değerlendirme skorları Eşitlik (25) kullanılarak durulaştırılarak, durulaştırılmış olan değerlendirme skorları hesaplanmıştır.

Tablo 16. Alternatiflerin Değerlendirme Skorları

	\overline{as}_j	$K(\overline{as}_j)$
A1	(0,3969;0,4000;0,4072;0,3862)	0.3873
A2	(0,5532;0,5761;0,6090;0,6302)	0.5921
A3	(0,0888;-0,0079;-0,0067;-0,6344)	0.0061
A4	(0,7662;0,8212;0,7837;0,8207)	0.7899
A5	(0,4776;0,4765;0,4762;0,4756)	0.4766
A6	(0,8719;0,9203;0,9145;0,9550)	0.9147

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.7. Alternatiflerin Sıralanması

Alternatiflerin değerlendirme skorlarına göre büyükten küçüğe doğru sıralama gerçekleştirildiğinde $A6 > A4 > A2 > A5 > A1 > A3$ şeklinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre yaşanabilirlik düzeyleri Doğu Karadeniz bölgesi illeri için Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin ve Gümüşhane şeklinde sıralanmaktadır.

4. Duyarlılık Analizi

Çalışmalarda elde edilen durumun kapsamlı bir şekilde değerlendirilebilmesi için temel durum girdilerinin varsayımları üzerinde duyarlılık analizi gerçekleştirmek gerekmektedir. Duyarlılık analizinin gerçekleştirilmesi, durumun daha kapsamlı olarak görülmesine fayda sağlamaktadır (Koca ve Behdioğlu, 2019). Aynı zamanda problemin bileşenlerinde yaşanması muhtemel değişimlerin optimum çözüme etkisini bilmek gerekmektedir. Ulaşılan optimum çözüm, problem katsayıları sabit kaldığı sürece geçerlidir, oysaki yeni bir kriterin, uzmanın (karar verici) eklenmesi halinde daha önce elde edilen optimal çözümün optimalikten çıkarak değişeceği aşikardır. Bu amaçla duyarlılık analizleri model parametreleri üzerinde yapılmakta ve girdilerden birinde yaşanan değişimin optimal çözümü nasıl etkilediği bulunmaktadır (Heizer ve Render, 2006; Özdağoğlu, 2008; Korucuk, 2019; Polat ve Bayhan, 2020). Duyarlılık analizi bu bağlamda yöntemin sonuçlarına ne kadar güvenebileceğimizi de anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bulanık EDAS yöntemi için duyarlılık analizi gerçekleştirirken de “kriter ağırlıkları” gibi belirli bir aralıkta değişen bir veya daha fazla parametre seçilmektedir. Çalışmada Bulanık EDAS yöntemi hem kriter ağırlıklandırmasını hem de sıralamayı tek başına yapabilmektedir. Elde edilen kriter ağırlıkları değiştirilerek çözüm üzerindeki değişikliğe bakılmıştır (Kahraman vd., 2017; Korucuk, 2019). Türetilen senaryolar Tablo 17’de gösterilmektedir.

Tablo 17. Duyarlılık Analizi Senaryoları

Senaryo	Açıklama
1. Senaryo	En yüksek ve en düşük kriterin yer değiştirdiği
2. Senaryo	En yüksek 2. ile en düşük 2. kriterin yer değiştirdiği
3. Senaryo	En yüksek 3. ile en düşük 3. kriterin yer değiştirdiği
4. Senaryo	En yüksek 4. ile en düşük 4. kriterin yer değiştirdiği
5. Senaryo	En yüksek 5. ile en düşük 5. kriterin yer değiştirdiği

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 17’de her bir kriterin önem ağırlıkları ile illerin yaşanabilirlik sıralamalarındaki değişimleri belirlemek daha kolay hale gelmiştir. Önem dereceleri her metodolojide ilgili analizin son aşamasında uygulanmaktadır (Polat ve Bayhan, 2020). Bu nedenle her bir karar vericinin sıralamalarına yol açan temel hesaplamaları kökten değiştirmeye gerek yoktur. Çalışmada kriter ağırlıklandırma ve sıralama problemi tek bir yöntemle gerçekleştirilmiştir. Dolayısı ile tek bir duyarlılık analizi yapılmıştır.

Tablo 18. Bulanık EDAS Duyarlılık Analizi Sonucu

Duyarlılık Senaryoları	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Temel Senaryo	5	3	6	2	4	1
1. Senaryo	5	3	6	2	4	1
2. Senaryo	5	3	6	2	4	1
4. Senaryo	5	3	6	2	4	1
5. Senaryo	4	3	6	2	5	1

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Duyarlılık analizi sonucu mevcut durum ile karşılaştırıldığında; temel durumda ilk sırada yer alan A6 alternatifinin yapılan senaryoların hepsinde sıralamasının değişmediği gözlenmektedir. Sadece 5. Senaryoda A1 ve A5 alternatiflerinin sıralaması değişmektedir. Duyarlılık analizi ile birlikte optimal çözümün pek etkilenmediği ortaya koyulmuştur.

Farklılığın olmasının nedeni olarak karar vericilerin subjektif yargıları gösterilebilir. Bunun dışında ise ÇKKV yöntemlerinin genel bir kısıtı olarak çıkan sonuçlarının farklılaşması düşünülebilir.

Sonuç

ÇKKV yöntemleri literatürde oldukça geniş bir yer tutmaktadır ve daha iyi karar verme sonuçlarına ulaşabilmek için sürekli gelişim halinde olan bir alandır. Literatürde çok sayıda farklı ÇKKV yöntemi bulunmaktadır. Uygulayıcılar problemlerin içeriğine göre bu yöntemlerden birini ya da birkaçını tercih edebilir. Belirsizlik ortamında ise ÇKKV problemlerinin çözümünde etkin bir yöntem olarak bulanık yöntemlerde kullanılmaktadır. Özellikle; dilsel terimlerin ortaya çıkardığı belirsizlik durumu ile başa çıkabilmek için bulanık mantık yöntemi tercih edilmektedir (Özkan ve Özceylan, 2021, s. 355).

Ele alınan problemde, çok yakın bir zamanda literatüre kazandırılan EDAS yöntemi karar vericilerin karşılaştırma yaparken kullandıkları dilsel terimleri dikkate alabilmek amacıyla bulanık ortamda ele alınmıştır. Yaşanabilirlik düzeyine ilişkin literatürdeki çalışmalardan farklı olarak bulanık küme temelli bir yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemin tercih nedeni literatürde sık çalışılmamış olması ve belirsizlik ortamında etkin bir yöntem olmasıdır. Çalışmada; konut, çalışma hayatı, gelir ve servet, sağlık, eğitim, çevre, güvenlik, sivil katılım, altyapı hizmetlerine erişim ve sosyal yaşam kriterleri kullanılmıştır. Bu yönüyle literatürdeki çalışmalardan kriter açısından farklılaşmaktadır. Çalışmada ayrıca literatürdeki çalışmalardan farklı olarak hazırlanan MATLAB kodları ile hesaplamalar yapılmıştır. Bulanık EDAS literatürü incelendiğinde çoğunlukla Microsoft Office Excel programının kullanıldığı görülmektedir. Çalışma sonucunda Doğu Karadeniz bölgesinde yer alan iller yaşanabilirlik düzeylerine göre sıralanmıştır. Sıralama; Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin ve Gümüşhane şeklinde gerçekleşmiştir. Bu sonuç literatür ile benzeşmektedir (Karaatlı vd., 2015; Özbek, 2019).

Sonucun bu şekilde çıkması elbette ki şehirlerin *kentleşme* süreci ile de ilintilidir. Trabzon ilinin geçmişten bu yana bölgenin en önemli ticaret ve sanayi kenti olması da ele alınan kriterler açısından bu ili ön plana çıkarmaktadır. Buna karşı yeni ticaret sahalarının açılması, göç sürecinin tersine döndürülmesi için özellikle kırsal bölgelerde yapılan çeşitli politikalar ile diğer illerin de bu kriter açısından güçlendirilmesi beklenebilir. Yine kriter arasında bulunan eğitim ve sağlık gibi önemli kriterlerinde politika yapımcılar tarafından bölge merkezli değerlendirildiği aşikardır. Örneğin; geçmişte hastane kurulumu açısından bölgenin önemli görülen kentine yatırım yapılmaktadır. Doğu Karadeniz bölgesi açısından da bu kent Trabzon olmuştur. Keza; eğitim açısından da 2006 yılı öncesine kadar bölgede olan tek üniversite Trabzon ilindedir. Bütün bu olgularda Trabzon'u çeşitli kriterler açısından ön sırada tutmaktadır.

Konuya ilişkin yapılması muhtemel çalışmalar için öneriler:

Çalışmada hem kriter ağırlıklarının belirlenmesi hem de sıralama problemi tek bir yöntemle incelenmiştir. Bu nedenle farklı ÇKKV ve bulanık ÇKKV yöntemleri kullanılarak yöntem sonuçları karşılaştırılabilir. Özellikle entegre edilmiş yöntemler kullanılarak kriter ağırlıkları belirlenebilir.

Doğu Karadeniz bölgesi illerinin yaşanabilirlik kriterleri bağlamında birbirine benzer iller olması bu çalışmanın kısıtları arasındadır. Farklı çalışmalarda diğer bölgeler arası karşılaştırmalar yapılabilir.

Yapılan duyarlılık analizinin belirlenen senaryolar artırılabilir, farklı yöntemlerle karşılaştırmalar yapılabilir. Bu da çalışmada kullanılan yöntemin tutarlılığını inceleme fırsatı verebilir.

Farklı bulanık küme uzantıları kullanılarak EDAS yöntemi geliştirilebilir.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazar çalışmayı tek başına hazırladığını beyan etmiştir.

Teşekkür Beyanı

Yazar teşekkür beyanında bulunmamıştır.

Destek Beyanı

Yazar destek beyanında bulunmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Etik Beyanı

Yazar çalışma için Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler, Fen ve Mühendislik Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 03.01.2024 tarihli ve 01/02 sayılı Etik Kurul Onayı alındığını beyan etmiştir.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Doç. Dr. Münevvere Yıldız, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Arş. Gör. Yunus Yıldırım, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Akram, M., Ramzan, N., & Deveci, M. (2023). Linguistic Pythagorean fuzzy CRITIC-EDAS method for multiple-attribute group decision analysis. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 119, 105777.
- Alpaykut, S. (2017). Türkiye’de illerin yaşam memnuniyetinin temel bileşenler analizi ve TOPSIS yöntemiyle ölçümü üzerine bir inceleme. *SDÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(4),367-395.
- Aydın, Ş. N., & Özbek, A. (2024). Porter’in beş güç modeli’ne göre jenerik rekabet stratejisi seçimi: AHP, WASPAS ve EDAS yöntemleri ile bir uygulama. *International Journal of Engineering Research and Development*, 16(1), 74-92.
- Ayyıldız, E. ve Demirci, E. (2018). Türkiye’de yer alan şehirlerin yaşam kalitelerinin SWARA entegreli TOPSIS yöntemi ile belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30, 67-87.
- Bayrakdaroğlu, F. K., & Kundakçı, N. (2019). Bulanık EDAS yöntemi ile ar-ge projesi seçimi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (24), 151-170.
- Behzad, M., Zolfani, S. H., Pamucar, D., & Behzad, M. (2020). A comparative assessment of solid waste management performance in the Nordic countries based on BWM-EDAS. *Journal of Cleaner Production*, 266, 122008.
- Chen, C. T., Lin, C. T. & Huang, S. F. (2005). A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management, *International Journal of Production Economics*, pp. 1-13.
- Ecer, F. (2007). Üyelik fonksiyonu olarak üçgen bulanık sayılar mı yamuk bulanık sayılar mı?. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 161-180.
- Eğrioğlu, E. & Baş, E. (2021). *Bulanık çıkarım sistemleri, matlab uygulamaları*. Ankara: Nobel.
- EIU Report. (2023). *The global liveability index 2023*, https://www.eiu.com/n/campaigns/global-liveability-index-2023/?utm_source=economist&utm_medium=daily_chart&utm_campaign=liveability23.
- Ghasemi, K., Hamzenejad, M., & Meshkini, A. (2018). The spatial analysis of the livability of 22 districts of Tehran Metropolis using multi-criteria decision making approaches. *Sustainable cities and society*, 38, 382-404.
- Güneri, B., & Deveci, M. (2023). Evaluation of supplier selection in the defense industry using q-rung orthopair fuzzy set based EDAS approach. *Expert Systems with Applications*, 222, 119846.
- Halder, S., Bhattacharya, S., Roy, M.B. et al. (2023). Application of fuzzy C-means clustering and fuzzy EDAS to assess groundwater irrigation suitability and prioritization for agricultural development in a complex hydrogeological basin. *Environ Sci Pollut Res*, 30, 57529–57557. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26394-77>
- Heizer, J. ve Render, B. (2006). *Operations management*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kabak, M. & Erdebilli, B. (2021). Giriş, *Bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri içinde* (Edt. M.Kabak & B.Erdebilli), Ankara: Nobel.
- Kahraman, C., Ghorabae, M.K., Zavadskas, E.K., Onar, S.C., Yazdani, M. ve Öztaysi, B. (2017). Intuitionistic fuzzy edas method: an application to solid waste disposal site selection. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management*, 25(1), 1-12.
- Karaatlı, M., Ömürbek, N., Budak, İ. & Dağ, O. (2015). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile yaşanabilir illerin sıralanması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (33), 215-228. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susbed/issue/61813/924793>
- Keshavarz Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E.K., Turskis, Z., & Antucheviciene, J. (2017). Stochastic EDAS method for multi-criteria decision-making with normally distributed data. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 33(3), 1627-1638.
- Keshavarz Ghorabae, M., Zavadskas, E.K., Amiri, M. & Turskis, Z. (2016). Extended EDAS Method for fuzzy multi-criteria decision-making: an application to supplier selection. *International Journal of Computers Communications & Control*, 11(3), 358-371.
- Koca, G. ve Behdioğlu, S. (2019). Yeşil tedarik zinciri yönetiminde çok kriterli karar verme: Otomotiv ana sanayi örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 14(3), 675-698.
- Kuru, A. & Özkök, M.K. (2017). Yaşanabilirlik kavramı bağlamında kamusal/açık mekânların değerlendirilmesi: Kırklareli kent merkezi örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 28, 43-60.
- Kutlu Gündoğdu, F., Kahraman, C., & Civan, H. N. (2018). A novel hesitant fuzzy EDAS method and its application to hospital selection. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 35(6), 6353-6365.
- Küçük, N. T. , Ayaş, P. , Köse, D. & Kaya, G. K. (2021). Çok kriterli karar verme yöntemlerinin karşılaştırmalı kullanımı ile Türkiye’deki illerin yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 7(2), 150-168. DOI: 10.30855/gjeb.2021.7.2.005.
- Liang, Y. (2020). An EDAS method for multiple attribute group decision-making under intuitionistic fuzzy environment and its application for evaluating green building energy-saving design projects. *Symmetry*, 12, 484.

- Litman, T.A. (2004). Economic value of walkability. *World Transport Policy & Practice*, 3-11.
- Manavgat, G., & Demirci, A. (2022). G20 ülkelerinin yaşanabilirlik sıralamasının electre yöntemiyle belirlenmesi. *Tarsus Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 12-27.
- Özbek, A. (2019). Türkiye'deki İllerin EDAS Ve WASPAS Yöntemleri İle Yaşanabilirlik Kriterlerine Göre Sıralanması. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 177-200.
- Özdağoğlu, A. (2008). Bulanık analitik hiyerarşi süreci yönteminde duyarlılık analizleri: Yeni bir alternatifin eklenmesi – Enerji kaynağının seçimi üzerinde bir uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(14), 15-34.
- Özkan, B. & Özceylan, E. (2021). Bulanık EDAS yöntemi ile fakültelerin sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirilmesi. *Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri* (Edt. Mehmet Kabak ve Babek Erdebilli) içinde, Nobel Yayınları.
- Paul, T. K., Jana, C., & Pal, M. (2023). Multi-criteria group decision-making method in disposal of municipal solid waste based on cubic Pythagorean fuzzy EDAS approach with incomplete weight information. *Applied Soft Computing*, 110515.
- Polat, G., & Bayhan, H. G. (2022). Selection of HVAC-AHU system supplier with environmental considerations using Fuzzy EDAS method. *International Journal of Construction Management*, 22(10), 1863–1871.
- Popper, K.R. (2023). *Hayat problem çözmektir, bilgi tarih ve politika üzerine*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Sahoo, S., & Choudhury, B. (2022). Optimal selection of an electric power wheelchair using an integrated COPRAS and EDAS approach based on Entropy weighting technique. *Decision Science Letters*, 11(1), 21-34.
- Sanchez, J. & Gomez, A. T. (2003), Applications of Fuzzy Regression in Actuarial Analysis, *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 70, No : 4, pp. 665-699.
- Stević, Ž., Vasiljević, M., Zavadskas, E. K., Sremac, S., & Turskis, Z. (2018). Selection of carpenter manufacturer using fuzzy EDAS method. *Engineering Economics*, 29(3), 281-290.
- Şahin, M. (2022). *Güncel ve uygulamalı çok kriterli karar verme yöntemleri*. Ankara: Nobel.
- Turanlı, R., Özden, Ü.H. ve Gerçeker, D. (2023). CoCoSo yöntemi ile en iyi yaşanabilir Avrupa ülkeleri başkentlerinin sıralanması. *Balkan & Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS)*, 9(1), 84-95.
- Tzeng, G.H. & Huang, J.J. (2011). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Application*. CRC Press.
- Yanmaz, O., Turgut, Y., Can, E. N., & Kahraman, C. (2020). Interval-valued Pythagorean fuzzy EDAS method: An application to car selection problem. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 38(4), 4061-4077.
- Yılmaz, M. ve Atan, T. (2021). Hospital site selection using fuzzy EDAS method: Case study application for districts of Istanbul. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 41(2), 2591-2602.
- Yürüyen, A. A., & Ulutaş, A. (2020). Bulanık AHP ve bulanık EDAS yöntemleri ile üçüncü parti lojistik firması seçimi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (İktisadi ve İdari Bilimler), 283-294.
- Zadeh, L.A. (1965). *Fuzzy sets. Information and Control*, 8(3), 338-353.
- Zhang, S., Wei, G., Gao, H., Wei, C. ve Wei, Y. (2019). EDAS method for multiple criteria group decision making with Picture fuzzy information and its application to green suppliers selections. *Technological and Economic Development of Economy*, 25(6), 1123-1138.
- Zimmermann, H-J. (1990), *Fuzzy set theory and its applications*, Kluwer Academic Publishers.

Research Article | Araştırma Makalesi

Yatırımcı duyarlılığı ile ABD geleneksel ve yeşil tahvil piyasaları arasındaki bağlantılılık analizi

Semra Demir | Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, semrademir@mehmetakif.edu.tr, [0000-0003-4597-7061](tel:0000-0003-4597-7061)Corresponding author/Sorumlu yazar: Semra Demir ✉ semrademir@mehmetakif.edu.tr

Öz

Bu çalışmada, yatırımcı duyarlılığı ile ABD geleneksel ve yeşil tahvil piyasaları arasındaki dinamik bağlantılılığın incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak VIX ve MOVE endeksleri, ABD geleneksel tahvil ve yeşil tahvil piyasaları için S&P Tahvil, S&P Yeşil Tahvil Endeksi kullanılmıştır. 11/02/2014-31/01/2024 dönemi günlük verilerine Q-VAR modeli uygulanmıştır. Yatırımcı duyarlılığı ABD geleneksel tahvil piyasa getirilerini %10,59, ABD yeşil tahvil piyasa getirilerini %8,24 oranında açıklamaktadır. Yatırımcı duyarlılığı göstergelerinden geleneksel tahvil getirilerini açıklayan en önemli değişken VIX, daha sonra MOVE endeksidir; yeşil tahvil piyasasında bu durumun tam tersidir. Net dinamik bağlantılılık sonuçlarına göre hem geleneksel ve hem de yeşil tahvil piyasalarında serilerin kendisi volatilitiy alan pozisyonda, VIX ve MOVE endeksleri volatilitiyi yayan serilerdir.

Anahtar Kelimeler: Yatırımcı Duyarlılığı, Yeşil Tahvil, Q-VAR **JEL Kodları:** G40, G41, G19

Dynamic connectedness analysis between investor sentiment and US conventional and green bond markets

Abstract

This study aims to examine the dynamic connectedness between investor sentiment and the US traditional and green bond markets. In this regard, VIX and MOVE indices were used as indicators of investor sentiment. For the US traditional bond and green bond markets, S&P Bonds and S&P Green Bond Index were used. Q-VAR model was applied to daily data for the period 11/02/2014-31/01/2024. Investor sentiment affects US traditional bond market returns by 10.59% and US green bond market returns by 8.24%. Among the investor sentiment indicators, the most important variable explaining traditional bond returns is VIX, followed by the MOVE index. In the green bond market, this is exactly the opposite. According to the net dynamic connectedness results, in both traditional and green bond markets, the series themselves are in the position that takes the volatility, while the VIX and MOVE indices are series that spread volatility.

Keywords: Investor Sentiment, Green Bond, Q-VAR **JEL Codes:** G40, G41, G19

Extended Summary

The ability to identify and predict the factors affecting the returns of financial assets has been one of the most researched topics in the field of finance, and numerous theories have been developed. On the other hand, interest in green investments has been increasing in the financial literature in recent years. The main reason for this coincides with the theory of investor sentiment, in which investors act on their emotions, situations, and attitudes. In recent years, issues such as climate change, rapid consumption of resources, and increasing greenhouse gas emissions have become an agenda that investors focus on when making decisions. Many companies/governments have started to work on producing sustainable products/building structures and developing eco-friendly projects, and thus want to provide a *green image* for their organizations. Green bond markets need to be thoroughly examined in all aspects, and information should be provided to investors, policymakers, and decision-makers. In addition to the literature and as a distinct feature of this study, the level of dynamic linkage between investor sentiment and the traditional and green bond markets in the United States will be determined. Findings will be evaluated in the context of political, economic, and policy events occurring during periods of increased linkage.

This study will examine the connectedness between investor sentiment and returns on traditional and green bond markets. VIX

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:Demir, S. (2024). Yatırımcı duyarlılığı ile ABD geleneksel ve yeşil tahvil piyasaları arasındaki bağlantılılık analizi. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 264-275.<https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1451827>

(Chicago Board Options Exchange Volatility Index) and MOVE (ICE BofAML MOVE Index) indices will be used as investor sentiment indicators in the study. The green bond market included in the study is represented by the S&P Dow Jones Green Bond Index (SPYT), which has the highest volume worldwide. The S&P Bond Market Index (SPT) has also been included in the scope of the study to compare the impact of investor sentiment on the traditional bond market with the green bond market. Daily data for the period 11/02/2014-31/01/2024 were used, and the variables were converted into logarithmic return series. In the study, the Q-VAR (Quantile-Vector Autoregression: Time-Varying Connectedness) model, which is more advantageous than static methods in terms of revealing the dynamic connectivity between the series, was used by Ando et al. (2018) and developed by Chatziantoniou et al. (2021). The findings of the research are as follows:

The change in returns of the US traditional bond market is explained by itself at 89.41%, while 10.59% is explained by investor sentiment indicators. The strength of the VIX index yield, one of the indicators of investor sentiment, in explaining the US traditional bond market yields is 6.09%, while the MOVE index yield is 4.49%. 91.76% of the change in US green bond market yields is explained by itself, and 8.24% is explained by investor sentiment indicators. Among investor sentiment indicators, the power of the MOVE index returns in explaining US green bond market returns is 4.68%, while the power of the VIX index return is 3.56%.

If we talk about the values and events in the periods when the total dynamic interconnectedness between investor sentiment indicators and both SPT and SPYT was the highest, respectively, as of the period under review,

March 2023: During this period, the total interconnectedness between the series is highest at 43.68 for SPT and 41.73 for SPYT. During this period, the bankruptcy of Silicon Valley Bank (SVB) led to the second major crisis in the US after the 2008 financial crisis.

March 2020: The total interconnectedness between the series during this period is the second highest, with a value of 41.35 in SPT and 39.78 in SPYT. The World Health Organization officially declared COVID-19 as a pandemic during this period.

August 2019: During this period, the total connectedness between series is the third highest, with a value of 36.39 in SPT and 28.18 in SPYT. In this period, while Trump was expected to sign the US-China trade agreement, there was an increase in protectionist policy measures. Additionally, after the FED decided to raise interest rates three times in a row since the beginning of the period, it was decided to cut interest rates from the middle to the end of the year.

January 2023: The total connectedness between series during this period is the fourth highest, with a value of 35.68 on SPT and 32.76 on SPYT. During this period, it was officially announced by Treasury Secretary Janet Yellen that the US would reach its debt limit and that the country was at risk of default.

When we evaluate the total dynamic connectedness results, the bankruptcy of SVB, the global pandemic, the country president's trade relationship attitudes, the FED's decision to increase/decrease interest rates, and the economic difficulties the country is in are events that take place both internally and externally. The results found mean that the events that took place also corresponded to the green bond markets.

Giriş

Finansal varlıkların getirilerini etkileyen faktörlerin belirlenebilmesi ve tahmin edilebilirliği, finans alanında en çok araştırılan konulardan biri olmuş ve çok sayıda teori geliştirilmiştir. Bu alanda yatırımcı psikolojisinin finans piyasalarına etkilerini araştıran yatırımcı duyarlılığı teorisi ön plana çıkmaktadır. Baker ve Wurgler (2006) tarafından yatırımcı duyarlılığı, var olan gerçeklerle tespit edilemeyen gelecekteki nakit akışları ve yatırımın riskine ait inançlar doğrultusunda yatırımcıların spekülasyon yapma eğilimleri olarak açıklanmaktadır. Ayrıca yatırımcı duyarlılığı, yatırımcıların fiyat azalış veya artışlarına, aşırı kötümser veya aşırı iyimser tepki göstermesi olarak tanımlanabilir. Yatırımcı duyarlılığı teorisi ile duyarlılığın finansal piyasa getirilerini açıklamadaki derecesini çalışan ve kanıtlayan teorik ve ampirik pek çok çalışma vardır (Shiller, 1981; Ritter, 1991; Ikenberry vd., 1995; Neal ve Wheatley, 1998; Baker ve Wurgler, 2000; Menzly vd., 2004; Baker ve Wurgler, 2006; Chen ve Zhang, 2023; He, 2023). Bu çalışmalarla piyasalarda yatırımcı duyarlılığının kanıtı aranmıştır.

Öte yandan finans literatüründe yeşil yatırımlara ilgi son yıllarda artmaktadır. Bundaki başlıca neden yatırımcıların duygu, durum ve tutumlarıyla hareket ettiği yatırımcı duyarlılığı teorisi ile örtüşmektedir. Son yıllarda, iklim değişiklikleri, kaynakların hızla tüketimi, sera gazı salınımının artması gibi konular yatırımcıların karar alırken üzerinde durdukları bir gündem haline geldi. Birçok firma/ hükümet sürdürülebilir ürün üretme/ yapı oluşturma, doğa dostu projeler geliştirme üzerinde çalışmalara başlamış böylelikle kurumuna *yeşil imaj* sağlamak istemektedir. Yeşil projeleri finanse etmek, bunları geliştirmek amacıyla pek çok firma, devlet, bankalar yeşil tahvil ihracına yönelmiştir. İlk yeşil tahvil Avrupa Yatırım Bankası tarafından 2007 yılında ihraç edilmiştir. Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği (ICMA) tarafından yeşil tahvil ihraç düzenlenmesi ise 2018 yılında yapılmış; Kurum finansal piyasa katılımcıları arasında çevresel ve sosyal etkinin önemini vurgulamak, sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, bu piyasaya daha fazla sermaye çekmek için *Yeşil Tahvil İlkeleri* (Green Bond Principles)'ni yayınlamıştır. GBP ile net sıfır emisyonlu bir Demir (2024).

ekonomiyi teşvik etmek, çevreyi koruyan, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir projelerin finansmanında ihraççıları desteklemek amaçlanmıştır.

2007 yılından günümüze nerdeyse on katı kadar büyüyen yeşil tahvil piyasasında Çin ve ABD en büyük yeşil tahvil endekslerine sahiptir (Qin vd., 2022; Chen ve Zhang, 2023). 2014-2022 yılları arasında ABD, 380 milyar ABD doları ile yeşil tahvil ihracı konusunda lider ülke olurken Çin ikinci sırada yer almaktadır (Statista Research Department, 7 Haziran 2023). Yeşil tahvil ihraçlarına ve yatırımlara ilgide artış olmasına rağmen, ihraç hacmi hâlâ konvansiyonel tahvillerin çok altında yer almaktadır. Düşük karbonlu bir ekonomi geliştirme ihtiyacı, yeşil tahvillerin ölçeğini genişletmeyi önemli bir öneri haline getirmektedir (Lin ve Su; 2022). Yeşil tahvil piyasasının hızla ilerlemesi (Qin vd., 2022, s.2) ile yeşil tahviller riskten korunma amaçlı alternatif bir yatırım alanı olabilir. Bu fırsatı değerlendirebilmek amacıyla yeşil tahvil piyasaları da sermaye piyasaları kadar irdelenmesi gereken bir piyasadır. Bu kapsamda yeşil tahvil piyasalarında yatırımcı duyarlılığının varlığının araştırılması tıpkı sermaye piyasalarındaki etkisinin varlığı kadar önem arz etmektedir.

Yeşil tahvil piyasalarının her anlamda irdelenip yatırımcılara, politika yapıcılara, karar alıcılara bilgi sunulması gereklidir. Bu çalışmada yatırımcı duyarlılığı ile geleneksel ve yeşil tahvil piyasa getirileri arasındaki bağlantılılık Q-VAR modeli ile incelenecektir. Çalışmada yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak VIX ve MOVE endeksleri kullanılacaktır. VIX endeksi pek çok çalışmada yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak referans alınmıştır (Feldman, 2010; Abdelhédi-Zouch vd., 2015; Labidi ve Yaakoubi, 2016; French ve Li, 2017; Mbanga vd., 2019; Graham vd., 2020; Baker vd., 2020; Reis ve Pinho, 2020; Huang vd., 2020; Aharon, 2020). Bir diğer yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak MOVE endeksi çalışmaya dahil edilmiştir. MOVE endeksi tahvil piyasası duyarlılığını gösteren önemli bir göstergedir. 1990'larda endeksin tasarımcısı olan Bank of America Merrill Lynch'ten Harley Bassman (Finextra, 2019) MOVE endeksini tahvil piyasasının VIX'i olarak betimlemiş, sabit gelirli piyasalarda değişen risk duyarlılığı için önemli bir sinyal olarak benzersiz bir yeteneğe sahip olduğunu açıklamıştır.

Çalışma kapsamına alınan yeşil tahvil piyasası ise dünya çapında en yüksek hacme sahip olan S&P Dow Jones yeşil tahvil endeksidir. Yatırımcı duyarlılığının geleneksel tahvil piyasasındaki etkisini de yeşil tahvil piyasası ile mukayese edebilmek amacı ile S&P tahvil piyasası endeksi de çalışma kapsamına alınmıştır.

Çalışmanın bundan sonraki ikinci kısmında literatürden, üçüncü kısmında veri seti ve araştırmanın metodolojisinden bahsedilecek; dördüncü kısmında bulgular raporlanacak, son kısımda ise araştırma sonucu ve önerilerine yer verilecektir.

1. Literatür

Yatırımcı duyarlılığı ile sermaye piyasaları arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalar (Baker ve Wurgler, 2006; Chesney vd., 2011; Bathia ve Bredin, 2013; Gebka, 2014; Aissia, 2016; Baek, 2016; Mcgurk vd., 2020; Papakyriakou, 2019; Reis ve Pinho, 2020; Demir, 2022) alanyazında oldukça geniş yer kaplamaktadır. Söz konusu çalışmalarda yatırımcı duyarlılığı temsilcisi değişkenlik göstermekte; bunlar belirsizlik, korku, tepki, risk kategorisinde sayılan veriler olmaktadır. Veriler özel bir ölçümle gerçekleştirilen bir endeks olabileceği gibi sosyal medya kanalıyla atılan bir tweette olabilmektedir. Örneğin, sosyal medya ve haberlerin finansal piyasalar üzerine etkisini yatırımcı duyarlılığı kapsamında inceleyen Korkmaz ve Çevik (2009)'in yapmış oldukları çalışmalarında, gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarına gelen kötü haberlerin volatiliteleri daha fazla arttırdığı gözlemlenmiştir. Antweiler ve Frank (2004) Wall Street Journal haberinin piyasa oynaklığını tahmin etmede dikkate alınması gerektiğini, haberlerin, hisse senedi getiri üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ajmi vd. (2014) Dow Jones İslami piyasa endeksinin ABD ekonomik politika belirsizlik endeksi ile çift yönlü nedensellik ilişkisi içerisinde olduğu ve bu değişkenin piyasaları öngörücü bir içeriğe sahip olduğunu tespit etmişlerdir. VIX korku endeksi ile finansal piyasalar arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar (Economou vd., 2018; Öner vd., 2018; Li vd., 2020; Zghal ve Ghorbel, 2020; Naifar, 2020, Gökgöz ve Kayahan, 2023) sonucunda ise endeksin piyasalarla ilişkili olduğu ve piyasaları tahmin etmedeki gücünün önemli olduğu vurgulanmıştır.

Yatırımcılar, politika yapıcılar tarafından yeşil finansın öneminin artması ile yeşil tahvil piyasasına ilgi her geçen gün artmaktadır. Bu duruma bağlı olarak yeşil tahvil piyasaları alanında çalışmalarda artmaktadır. Araştırmalar yeşil tahviller ile hisse senetleri, enerji, geleneksel tahviller gibi finansal piyasalar arasındaki ilişkiyi tespit etmeye odaklanmaktadır. Örneğin, Lebel ve vd. (2020) tarafından yeşil tahvil ihraçlarının borsa mali performansları üzerindeki potansiyel etkileri incelenmiştir. Örneklemeye aldıkları ülkelerin 2009'dan 2018 yılına kadarki dönem aralığında 2079 yeşil tahvil ihraçlarının duyurularının yapıldığı gün ve ertesi gün tepki verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında ayrıca geleneksel tahvillerle yeşil tahvilleri finansal açıdan inceleyen çalışmalarda mevcuttur (Baulkaran, 2019; Wang vd. 2020; Lin ve Su, 2022). Lin ve Su (2022) ihraççıların yeşil veya konvansiyonel tahviller arasında seçim yapmalarını etkileyebilecek potansiyel faktörlerin rollerini analiz etmişlerdir.

Yatırımcı duyarlılığının sermaye piyasalarındaki varlığı çeşitli araştırmacılar tarafından yoğun olarak çalışılan bir konudur. Ancak yeşil tahvil piyasalarında yatırımcı duyarlılığının varlığı ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlı kalmıştır. Bu konu ile ilgili yatırımcı ilgisi konusu kapsamında Pham ve Huynh (2020) ve Pham ve Cepni (2022)'in yapmış oldukları çalışmalar neticesinde yeşil tahvil piyasası

ile yatırımcı ilgisi arasındaki karşılıklı bağlantılılığın, zamanla değiştiği ve kısa vadede uzun vadeye göre daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle yatırımcı ilgisinin, yeşil tahvil piyasasını kısa vadede tahmin etmede yararlı bir araç olacağı vurgulanmıştır.

Yukarıda sayılan sınırlı çalışmalar incelendiğinde sosyal medya, haberler, çeşitli risk ve belirsizlik endeksleri (VIX korku endeksi, ekonomik politika belirsizlik endeksi, jeopolitik risk vs.) ile yeşil tahvil piyasaları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Söz konusu değişkenlerin yatırımcı duyarlılığı konusu kapsamında incelenip/incelenmediği dikkate alınmadan aşağıdaki literatür özeti oluşturulmuştur.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar	Kullanılan Yeşil Tahvil Endeksi	Kullanılan Değişkenler	Dönem	Model	Sonuç
Broadstock ve Cheng (2019)	S&P GB, S&P Geleneksel Tahvil endeksi	VIX, EPU, Haberler, Ekonomik Aktivite Endeksi, Petrol	28.11.2008-31.07.2018	DCC, DMA	Yeşil ve geleneksel tahviller arasındaki bağlantının, özellikle VIX'e ve yeşil tahvillere yönelik haberlere dayalı duyarlılığa daha hassas olduğuna dair kanıtlar bulunmuştur. EPU'daki aşırı değişikliklerin yeşil tahvil piyasalarının istikrarını etkileme eğiliminde olduğu ve bu piyasanın getirilerini ve oynaklığını açıklamak için en iyi tahmin gücüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Doğan vd. (2023)	S&P GB	GPR, EPU, Bloomberg Emtia Endeksi, Petrol	01.08.2014–16.02.2021	Parametrik Olmayan Granger Nedensellik Testi, Cross-Quantilogram	GPR'deki mevcut ve daha önceki değişikliklerin yeşil tahvil fiyatlarını önemli ölçüde açıklayıcı ve etkileyici güce sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Lee vd. (2021)	MSCI GB	GPR, Petrol	Aralık 2013- Ocak 2019	QGranger-Nedensellik	GPR'deki olumlu değişikliklerin yeşil tahvil getirilerinde artışa; GPRT'deki değişikliklerin yeşil tahvil getirileri üzerinde önemli ölçüde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Lee vd. (2022)	Çin GB	GPRA, GPR, Petrol, GPRT...	Ocak 2010- Mayıs 2021	Yapısal VAR	ABD yeşil tahvil piyasası finansal belirsizliğe karşı daha hassasken, Çin yeşil tahvil piyasası esas olarak EPU'dan etkilenmektedir.
Lin ve Su (2023)	ABD ve Çin GB	VIX, EPU, OVX	15.10.2014-30.09.2020	Cross-Quantilogram	VIX ve OVX yeşil tahvil piyasaları üzerinde en önemli etkiye sahiptir. EPU ve GPR'nin yeşil tahviller üzerindeki etkileri nispeten zayıftır. GPR, TEU ve EPU net yayılma alıcıları olarak tespit edilmiştir.
Long vd. (2022)	Bloomberg ABD GB, Bloomberg Avrupa GB, Çin GB	EPU, VIX, OVX, GPR ve TEU	14.10.2014-18.03.2022	Q-VAR	VIX'in yeşil tahvil piyasasına etkisi düşük düzeydedir.
Liu (2022)	Barclays MSCI GB, Solactive GB...	VIX, MSCI Küresel Çevre Endeksi, MSCI Küresel Yeşil Bina Endeksi...	Ekim 2014-Ocak 2021	DCC-GARCH, RV HAR	VIX'in yeşil tahvil piyasasının performansı üzerinde en önemli etkiye sahip olduğu görülmüştür.
Nguyen (2020)	MSCI GB	VIX, OVX, Enerji Sektörü Belirsizlik Göstergesi	Ekim2014-Ocak 2020	OLS	EPU'daki olumlu bir şokun, yeşil tahviller üzerinde olumsuz bir etki oluşturduğu sonucuna varılmıştır.
Syed vd. (2022)	ABD GB	EPU, S&P Küresel Temiz Enerji Endeksi, Petrol, Bitcoin	Aralık 2016-Ekim 2021	NARDL	VIX ve OVX'in özellikle aşırı yükselen piyasalarda yeşil tahviller üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Shaobo vd. (2022)	ABD, Avrupa, Çin GB	EPU, VIX, OVX, GPR, TEU	14.10.2014-18.03.2022	Q-VAR	Tahvil endeksi getirilerinde duyarlılığı içeren bir rejim değişikliğine yol açmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Pineiro-Chousa vd. (2022)	Bloomberg Barclays MSCI Küresel GB, S&P GB, Solactive GB, Çin GB	Twitter Sentiment, VIX	6.07.2016-29.11.2019	Panel smooth transition regresyon (PSTR)	Twitter'daki yeşil tahvillerle ilgili duyarlılık artarsa, yeşil tahvil endekslerinin getirilerinin de arttığı ve bunun tersinin de geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. VIX, yeşil tahvil endeksleri üzerinde bir etkiye sahip değildir.
Piñeiro-Chousa vd. (2021)	Bloomberg Barclays MSCI Küresel GB, S&P GB, Solactive GB, Çin GB	S&P 500 Endeksi, VIX, S&P GSCI Doğal Gaz Endeksi, Tweet	01.01.2018-29.11.2018		Yatırımcı ilgisinin aşırı piyasa koşullarında, özellikle de aşırı olumsuz bir şok sırasında yeşil tahviller için yararlı bir tahmin aracı olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.
Pham ve Cepni (2022)	Solactive GB	GSVI, Bloomberg Terminal Haberleri	Mart 2014- Şubat 2021	TVP-GC, Q-VAR	

Tablo 1. Devam.

Pham ve Huynh (2020)	S&P GB, Solactive GB ve Bloomberg Barclays MSCI Global GB, Avrupa GB	GSVI	Ekim 2014- Kasım 2019	Diebold ve Yılmaz (2012) Bağlantılılık	Yatırımcı ilgisinin yeşil tahvil getirilerini ve oynaklığını etkileyebileceği sonucuna ulaşmıştır.
Tian vd. (2022)	ABD GB, Avrupa GB ve Çin GB	iklim Politikası Belirsizliği, Bulaşıcı Hastalık Hisse Senedi Piyasası Oynaklığı, OVX ve GPR	Ağustos 2014- Mart 2021	NARDL	ABD, Avrupa ve Çin'deki yeşil tahvil piyasalarının belirsizliklerle karşı karşıya olan heterojenlikler sergilediği ortaya çıkmıştır.
Tang vd. (2023)	ABD GB	EPU, GPRT, GPRA ve Petrol	Eylül 2012- Ağustos 2022	NARD ve Doğrusal Olmayan Ganger Nedensellik	Kısa vadede, yeşil tahvillerin getirisi EPU ve GPRA'dan olumsuz, GPRT ve WTI'dan olumlu etkilenmektedir. Uzun vadede, yeşil tahvillerin getirisi EPU, GPRT ve GPRA'dan olumsuz etkilenirken, WTI'dan olumlu etkilenmektedir.
Wei vd. (2022)	Barclays MSCI GB, Solactive GB, Bank of America Merrill Lynch GB ve S&P GB	EPU	1.04.2014- 31.03.2021	DWT, Kantil Tutarlılık Yaklaşımı, Kantil Granger Nedensellik Testi	EPU'nun yeşil tahviller için nedenselliğe sahip olduğu ve bu nedenselliğin kısa vadede belirsiz olduğu ancak uzun vadede ortaya çıktığı sonucuna ulaşmıştır.
Kısaltmalar ve Kısa Tanıtımı	GB: Yeşil Tahvil Endeksi EPU: Ekonomik Politika Belirsizliği endeksi Petrol: CBOE Ham Petrol Fiyatı GPR: Jeopolitik risk endeksi TEU: Twitter tabanlı Ekonomik Belirsizlik Endeksi		OVX: Ham Petrol Volatilite Endeksi Tweet: "yeşil tahvil" etiketli tweet GSVI: "yeşil tahvil" konusunda Google Arama Hacmi GPRT: Jeopolitik Tehditler GPRA: Jeopolitik Eylemler		

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1'de VIX endeksi (Broadstock ve Cheng, 2019; Lin ve Su 2022; Long vd., 2022; Nguyen, 2020; Shaobo vd., 2022), haberler (Broadstock ve Cheng, 2019; Pham ve Cepni, 2022), Ekonomik Politika Belirsizliği endeksi (Doğan vd., 2023; Lin ve Su, 2023; Syed vd., 2022; Tang vd., 2023; Wei vd., 2022) ile yeşil tahvil piyasası arasında anlamlı ilişki tespit eden çalışmalar özetlenmiştir. Ayrıca jeopolitik risk (Lee vd., 2021; Lee vd. 2022) ve jeopolitik tehditler (Lee vd., 2022; Tang vd., 2023) ile ilişki bulan ve bu göstergelerin yeşil tahvil piyasalarını tahmin etmede önemli göstergeler olduğunu gösteren çalışmalarda mevcuttur. Bazı çalışmalarda da VIX endeksinin yeşil tahvil piyasaları üzerinde önemli bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Piñeiro-Chousa vd., 2021; Liu, 2022; Pineiro-Chousa, 2022). Sonuçlardaki farklılıklar çalışılan piyasa koşulları ve durumu, veri setinin zaman dilimi, kullanılan model/analizden kaynaklı olabilmektedir.

Yukarıda yer alan literatür özetindeki araştırmalara ek ve farklı olarak bu çalışmada, yatırımcı duyarlılığı ile ABD geleneksel ve yeşil tahvil piyasaları arasındaki dinamik bağlantılılığın düzeyi tespit edilecek ve bulgular bağlantılılığın arttığı dönemde gerçekleşen siyasi, ekonomik, politik olaylar bağlamında değerlendirilmeye çalışılacaktır.

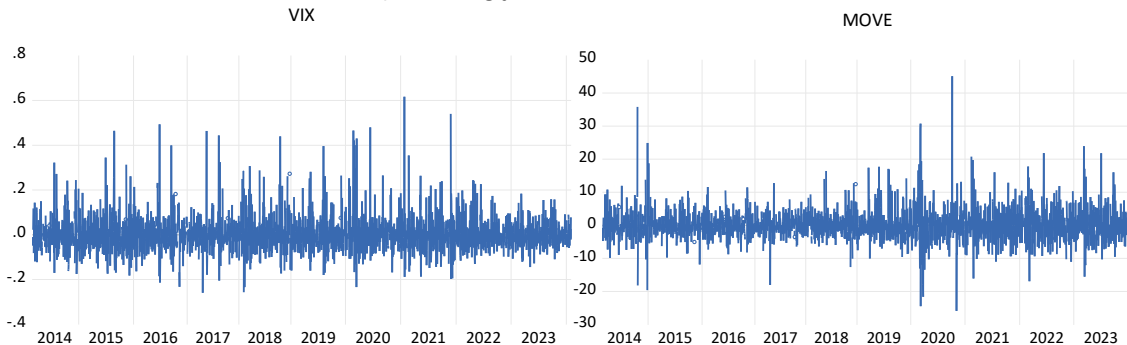
2. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada yatırımcı duyarlılığı ile ABD geleneksel ve yeşil tahvil piyasa endeksi arasındaki dinamik bağlantılılık Q-VAR modeli ile analiz edilmiştir. Bu bölümde veri seti ve yöntemden bahsedilecektir.

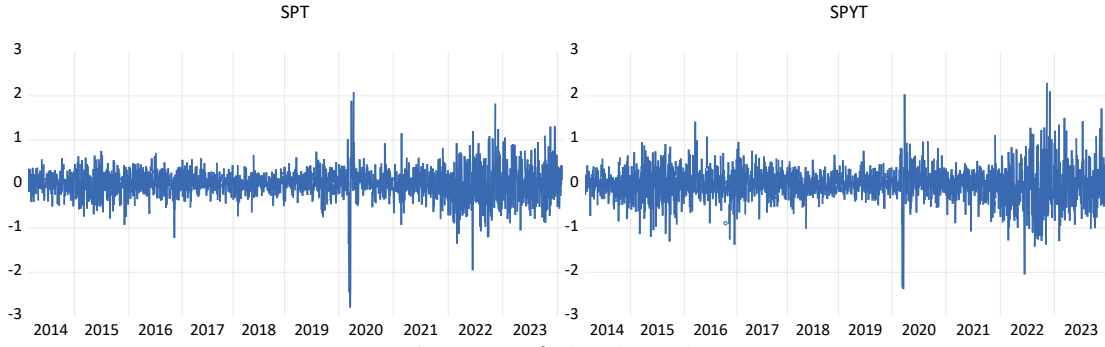
2.1. Veri Seti

Çalışmada VIX (Chicago Board Options Exchange Volatility Index) ve MOVE (ICE BofAML MOVE Index) endeksi yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak alınmıştır. 11/02/2014-31/01/2024 dönemi VIX, MOVE, S&P tahvil (SPT), S&P yeşil tahvil endeksi (SPYT) günlük verileri kullanılmış, değişkenler logaritmik getiri serisi haline dönüştürülmüştür. S&P Tahvil ve S&P Dow Jones Yeşil tahvil endeksi www.spglobal.com'dan, VIX ve MOVE endeksleri investing.com'dan temin edilmiştir. Bütün veriler senkronize edilerek tarih birliği sağlanmıştır.

Şekil 1. Değişkenlere Ait Zaman Serileri



Şekil 1. Devam.



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 1’de logaritması alınan getiri serilerinin zaman yolu grafikleri yer almaktadır. Tüm değişkenlerde 2020 Mart ayında Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID19’un pandemi ilan edilmesi ile değişiklikler yaşandığı gözlenmektedir. Göze çarpan bir diğer hareketlilik ise Şubat 2022 de başlayan Rusya-Ukrayna savaşıdır, bu dönemde her iki tahvil piyasasında dalgalanmalar yoğunlaşmıştır. VIX endeksinde endeksin piyasa korku ve volatilitesi temsil etmesinden kaynaklı küresel boyuttaki olaylara tepki verdiği bu nedenle yoğun dalgalanmalar yaşadığı grafikten görülmektedir. Benzer dönemlerde verilen artış/azalışların yaşanması seriler arasında dinamik bağlantılılığın varlığını tespit etme zorunluluğunu doğurmaktadır.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	VIX	MOVE	SPT	SPYT
Ortalama	0.331	0.128	0.012	-0.002
Varyans	73.392	21.682	0.115	0.147
Çarpıklık	2.386*** (0.000)	1.138*** (0.000)	-0.619*** (0.000)	-0.085* (0.087)
Basıklık	18.839*** (0.000)	9.179*** (0.000)	7.775*** (0.000)	4.130*** (0.000)
Jarque Bera	38239.692*** (0.000)	9055.074*** (0.000)	6276.564*** (0.000)	1729.570*** (0.000)
ERS	-12.650*** (0.000)	-17.985*** (0.000)	-16.451*** (0.000)	-13.263*** (0.000)
Q(10)	17.565*** (0.001)	54.279*** (0.000)	59.364*** (0.000)	41.869*** (0.000)
Q2(10)	51.657*** (0.000)	152.629*** (0.000)	1175.303*** (0.000)	375.355*** (0.000)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’de yer alan tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre VIX ve MOVE değişkenleri pozitif yani sağa çarpık, SPT ve SPYT de ise negatif yani sola çarpıktır. Veri setinde yer alan tüm seriler sivri bir dağılıma sahip, normal dağılım göstermemektedir. Tüm serilerin standart hata (Q)larında ve standart hataların kareleri (Q2)nde çoklu doğrusal bağlantı (otokorelasyon) probleminin olduğu görülmektedir. Serilerin hatalarının karelerinde oto korelasyon sorununun olması değişen varyans olduğu anlamına gelir. ERS testi sonuçlarına göre birim kökün varlığı reddedilmiştir.

2.2. Yöntem

Çalışmada seriler arasındaki dinamik bağlantılılığı ortaya koyması açısından statik yöntemlere göre daha avantajlı olan Ando vd. (2018) tarafından kullanılan Chatziantoniou vd. (2021) tarafından geliştirilen Q-VAR (Kantil-Vektör Otoregresyon Zamanla Değişen Bağlantı) modeli kullanılmıştır. Q-VAR (p) modeli aşağıda gösterildiği gibi formüle edilmiştir:

$$Z_t = U(t) + \sum_{j=1}^p \sigma_j(t) Z_{t-j} + u_t(t) \quad (1)$$

Denklem (1) yer alan "Z_t" endojen serilerin vektörünü, "t" [0, 1] aralığında uygulanan kuantili, "P" gecikme uzunluğunu, "U(t)" koşullu ortalama vektörünün mx1 vektörünü, "σ_j(t)" Q-VAR katsayılarının mx1 boyutlu hata vektörünü, "u_t(t)" mxm ise "Σ(t)"

(mxm kovaryans-varyans matrisini içerir) in mx1 boyutlu hata vektörünü temsil eder. Daha sonra Peseran ve Shin (1998) GFEVD (genelleştirilmiş tahmin hatası varyans ayrıştırması) hesaplanmıştır. Genelleştirilmiş hataların varyans ayrıştırması, "j" serisindeki bir şokun "n" serisi üzerindeki etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır:

$$R_{nj}^f(S) = \frac{\sum_{t=0}^{S-1} \epsilon_{nj}^t \sum_{s=0}^{S-1} (\epsilon_{nj}^s)' R_{h(t)} \sum_{l=0}^{S-1} (\epsilon_{nj}^l) \epsilon_{nj}^l}{\sum_{s=0}^{S-1} (\epsilon_{nj}^s)' R_{s(t)} \sum_{l=0}^{S-1} (\epsilon_{nj}^l)' \epsilon_{nj}^l} \quad (2)$$

$$\tilde{R}_{nj}^f(S) = \frac{R_{nj}^f(S)}{\sum_{j=1}^m \sigma_{nj}^f(S)} \quad (3)$$

(2) nolu denklemde ϵ_n ise " $\sum_{j=1}^m \tilde{R}_{nj}^f(S) = 1$ ve " $\sum_{n,j=1}^m \tilde{R}_{nj}^f(S) = m$ " de "n" ninci konumdaki sıfır vektördür. Serinin toplam bağlantılılığını ortaya koyan TBE (Toplam bağlantılılık endeksi) aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir:

$$TBE(S) = \frac{\sum_{n,j=1, n \neq j}^m \tilde{R}_{nj}^f(S)}{m-1} \quad (4)$$

Diğer serilere (n serisinden j serisine) toplam volatilitte yayılımı denklem 5'te gösterilmektedir:

$$Y_{n \rightarrow j}^f(S) = \sum_{j=1, n \neq j}^m \tilde{R}_{jn}^f(S) \quad (5)$$

Diğer serilerden (j serisinden n serisine) toplam volatilitte yayılımı denklem 6'da gösterilmektedir:

$$Y_{n \leftarrow j}^f(S) = \sum_{j=1, n \neq j}^m \tilde{R}_{nj}^f(S) \quad (6)$$

Bir serinin volatilitte alıcısı mı yoksa vericisi mi olduğunu öğrenilemek için de denklem 5'in sonucundan denklem 6 çıkarılır:

$$Y_n^f(\hat{S}) = Y_{n \rightarrow j}^f(S) - Y_{n \leftarrow j}^f(S) \quad (7)$$

Denklem 7'nin sonucunda çıkan pozitif değer, serinin volatilitte vericisi olduğu; negatif değer ise serinin volatilitte alıcısı olduğu anlamına gelir.

3. Araştırmanın Bulguları

Çalışmada yatırımcı duyarlılığı ile S&P geleneksel ve yeşil tahvil piyasa endeksleri arasındaki volatilitte yayılma ilişkisi, Q-VAR modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları bu bölümde sırasıyla raporlanacaktır. Tablo 3'te seriler arasındaki ortalama dinamik bağlantılılık tablosu yer almaktadır. Tabloda satırdaki seri etkilenen, sütundaki seri etkileyen değerdir. Açıklama yapılırken çalışma konusu sınırları içinde kalmak amacıyla sadece piyasaları etkileyen unsurlardan bahsedilecektir.

Tablo 3. Ortalama Dinamik Bağlantılılık Tablosu

	SPT Ortalama Dinamik Bağlantılılık					SPYT Ortalama Dinamik Bağlantılılık			
	VIX	MOVE	SPT	D.den		VIX	MOVE	SPYT	D.den
VIX	83.49	12.77	3.75	16.51	VIX	84.77	13	2.24	15.23
MOVE	13.38	83.06	3.55	16.94	MOVE	13.45	83.09	3.46	16.91
SPT	6.09	4.49	89.41	10.59	SPYT	3.56	4.68	91.76	8.24
Diğerlerine	19.48	17.26	7.3	44.04	Diğerlerine	17.01	17.67	5.7	40.38
				TCI					TCI
NET	2.96	0.32	-3.28	22.02	NET	1.78	0.76	-2.54	20.19

Dipnot: QVAR niceliği: 0.5

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

ABD geleneksel tahvil piyasası getiri değişimi açısından tüm değişkenler arasındaki toplam bağlantılılık %22.02'dir. ABD geleneksel tahvil piyasa getirilerindeki değişimin %89.41'i kendisi tarafından, %10.59'luk kısmı yatırımcı duyarlılığı göstergeleriyle açıklanmaktadır. Yatırımcı duyarlılığı göstergelerinden VIX endeks getirisinin ABD geleneksel tahvil piyasa getirilerini açıklamadaki gücü %6.09'dur, MOVE endeks getirisinin ise %4.49'dur.

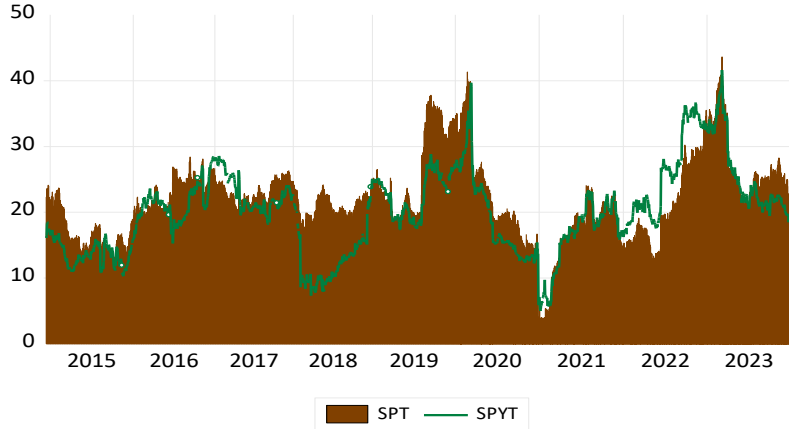
ABD yeşil tahvil piyasası getiri değişimi açısından tüm değişkenler arasındaki toplam bağlantılılık %20.19'dur. ABD yeşil tahvil piyasa getirilerindeki değişimin %91.76'sı kendisi tarafından, %8.24'lük kısmı yatırımcı duyarlılığı göstergeleriyle açıklanmaktadır. Yatırımcı duyarlılığı göstergelerinden MOVE endeks getirisinin ABD yeşil tahvil piyasa getirilerini açıklamadaki gücü %4.68, VIX endeks getirisinin ise %3.56'dır.

ABD geleneksel tahvil piyasasında net dinamik bağlantılılık sonuçları incelendiğinde volatilitteyi en çok yayan seri VIX endeks getirisi (2.96), daha sonra MOVE endeksi (0.32); volatilitteyi alan seri ise kendisi (-3.28)dir.

ABD yeşil tahvil piyasasında net dinamik bağlantılılık sonuçları incelendiğinde volatilitteyi en çok yayan seri VIX endeks getirisi (1.78), daha sonra MOVE endeksi (0.76); volatilitteyi alan seri ise kendisi (-2.54)dir.

Serilerin oluşturduğu toplam dinamik bağlantılılık endeksi Şekil 2’de sunulmaktadır:

Şekil 2. Toplam Dinamik Bağlantılılık



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

İncelenen dönem itibariyle yatırımcı duyarlılığı göstergeleri ile hem SPT hem de SPYT arasındaki toplam dinamik bağlantılılığın sırasıyla en yüksek olduğu dönemlerdeki değer ve olaylardan bahsedecek olursak;

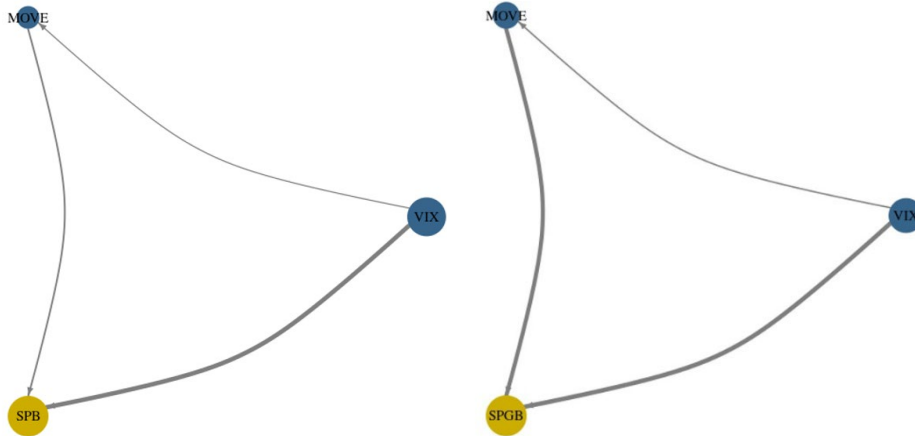
Mart 2023: Bu dönemde seriler arasındaki toplam bağlantılılık SPT’de 43.68, SPYT’de 41.73 değerle en yüksek seviyededir. Bu dönemde Silicon Valley Bank (SVB)’in iflası ile 2008 finansal krizinden sonra ABD’deki ikinci büyük kriz yaşanmıştır.

Mart 2020: Bu dönemde seriler arasındaki toplam bağlantılılık SPT’de 41.35, SPYT’de 39.78 değerle ikinci en yüksek seviyededir. Bu dönemde Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID19’un resmi olarak pandemi ilan edilmesi yaşanmıştır.

Ağustos 2019: Bu dönemde seriler arasındaki toplam bağlantılılık SPT’de 36.39, SPYT’de 28.18 değerle üçüncü en yüksek seviyededir. Bu dönemde ABD-Çin ticaret anlaşması imzalanması beklenirken Trump’ın korumacı politika tedbirlerinde artışlar yaşanmıştır. Bu durum iki ülke arasındaki gerilimi arttırmış, üstelik Trump senato vekilleri tarafından eleştiriye maruz kalmıştır (Higgins, 2019). Ayrıca FED’in dönem başından itibaren üç kez üst üste faiz arttırımı kararlarından sonra, yıl ortasından sonuna kadar faiz indirim kararı alınmıştır.

Ocak 2023: Bu dönemde seriler arasındaki toplam bağlantılılık SPT’de 35.68, SPYT’de 32.76 değerle dördüncü en yüksek seviyededir. Bu dönemde ABD’nin borç limitine ulaşacağı ve ülkenin temerrüde düşme riskinin olduğu Hazine Bakanı Janet Yellen tarafından resmi olarak açıklanmıştır (Hussein, 2023).

Şekil 3. Seriler Arasındaki Net Bağlantılılık Ağı



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 3’te seriler arasındaki net bağlantılılık ağı yer almaktadır. Şekilde seriler için sarı renk net volatilité alıcısı, mavi renk ise net volatilité yayıcısı pozisyonda olduğunu temsil etmektedir. Ayrıca okun kalınlığı bağlantı yoğunluğunu gösterirken; yönü ise net volatilité yayıcısından net volatilité alıcısına doğrudur. Analiz sonucunda SPT ve SPYT net volatilité alıcısı iken, VIX ve MOVE endeksleri bu piyasalarda net volatilité yayıcısı pozisyonundadır. SPT ve SPYT endekslerine VIX ve MOVE endekslerinin etkisi aynı yoğunlukta değildir. Sonuç olarak SPT ve SPYT endeksleri VIX ve MOVE endeksleri ile bağlantı içerisindedir. Bulgularımız Wang ve Chang (2023), Chen vd. (2023), Zhang vd. (2022), Lucey ve Ren (2023), Chatziantoniou vd. (2022)’in çeşitli değişkenlerle inceledikleri bağlantılılık analizleri sonuçları ile benzerdir. Sayılan çalışmalarda yeşil tahvil piyasalarının net volatilité alıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç

21. yüzyılda çevre yanlısı, sürdürülebilirliği olan, doğa dostu temelli girişimlere önem artmıştır. Bundaki nedenler artan sera gazı salınımı, karbon ayak izinin yoğunluğu, doğal kaynakların tüketimi gibi sorunlardır. Bu noktada *yeşil finans* iklim ve çevre sorunlarına çözüm olarak önemli bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Yeşil finansın şirketlere önemli bir destek olacağı küresel piyasa oyuncularını, yatırımcıları, karar alıcıları, hükümetler ve çeşitli kurumlar tarafından öngörülmektedir. Yeşil finansın düzenlenmeleri henüz yakın bir tarih olan 2018 yılında Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği (ICMA) tarafından yapılmıştır. İlk ihraç tarihi olan 2007 yılından itibaren 2023 yılına kadar büyüklüğü on katına ulaşmış, beklenen destek taraflar açısından sağlanmıştır. Yine de geleneksel piyasalara nazaran doğaya sağladığı faydalar açısından yeterli büyüklüğe her bir ülkede ulaşılmış değildir. Alanyazında da çalışmalar son yıllarda yoğunlaşmıştır. Bu çalışmada yeşil finansın önemli bir kolu olan yeşil tahvil piyasaları irdelenmiştir. Bu açıdan en büyük yeşil tahvil piyasasına sahip olan ABD yeşil tahvil piyasası incelenmiştir. Piyasanın büyüme potansiyelini dikkate aldığımızda her anlamda irdelenmesi gereklidir. Buna binaen yatırımcı duyarlılığının söz konusu piyasada varlığının boyutunu ölçme gerekliliği doğmuştur. Ayrıca yatırımcı duyarlılığının geleneksel tahvil piyasası ile etkilenme düzeylerini kıyaslayabilmek için veri setine ABD geleneksel tahvil endeksi de dahil edilmiştir. Özetle bu çalışmada yatırımcı duyarlılığının ABD geleneksel ve yeşil tahvil endeksleri arasındaki bağlantılılık durumu Q-VAR modeli ile incelenmiştir. Çalışma bulguları ve yorumları ise şöyledir: Yatırımcı duyarlılığı ABD geleneksel tahvil piyasa getirilerini %10.59, ABD yeşil tahvil piyasa getirilerini %8.24 oranında etkilemektedir. Yeşil tahvil piyasası da geleneksel tahvil piyasası kadar yatırımcı duyarlılığından etkilenmektedir.

Yatırımcı duyarlılığı göstergelerinden geleneksel tahvil getirilerini açıklayan en önemli değişken VIX, daha sonra MOVE endeksidir. Yeşil tahvil piyasa getirilerinde ise bu durum tam tersidir. Ancak etki oranları birbirine oldukça yakındır. Bundaki neden ABD hisse senedi ile tahvil piyasalarının yoğun etkileşim içerisinde olmasından kaynaklı olabilir. Net dinamik bağlantılılık sonuçlarına göre hem geleneksel ve hem de yeşil tahvil piyasalarında serilerin kendisi volatilitiyi alan pozisyonda, VIX ve MOVE endeksleri volatilitiyi yayan serilerdir.

Yeşil tahvil endeksinin çeşitli makroekonomik göstergelerle incelenen diğer çalışmalarda her zaman endeksin net volatilitiyi alıcısı pozisyonunda olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Wang ve Chang, 2023; Chen vd., 2023; Zhang vd., 2022; Lucey ve Ren, 2023; Chatziantoniou vd., 2022). Yeşil tahvil piyasasının net volatilitiyi alıcısı pozisyonunda olması, bu piyasasının henüz yeterli büyüklükte olmadığına da bir göstergesidir. Bu piyasanın makroekonomik değişkenleri etkileme düzeyinde olmadığı etkilenen pozisyonda olduğu anlamı taşımaktadır. Yatırımcı duyarlılığı göstergeleri ile etki düzeylerinin nispeten düşük olması ise aslında güvenli bir yatırım alanı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Toplam dinamik bağlantılılık sonuçlarını değerlendirdiğimizde; SVB'nin iflası, küresel boyutta gerçekleşen salgın, ülke başkanının ticari ilişki tutumları, FED'in faiz artırım/azalım kararları, ülkenin içinde bulunduğu ekonomik zorluk hem içsel hem de dışsal boyutta gerçekleşen olaylardır. Bulunan sonuçlar gerçekleşen olayların yeşil tahvil piyasalarında da karşılık bulduğu anlamı taşımaktadır. Piyasanın normal olmadığı bu dönemlerde küresel risk göstergeleri ile temsil edilen yatırımcı duyarlılığı ile hem yeşil hem de geleneksel tahvil piyasaları aynı durum sergilemektedir. Son olarak yeşil tahvil piyasasını yatırımcı duyarlılığından etkilenen bir pozisyonda olduğu için karar alıcıların sonuçları dikkate almaları çalışmayı amacına ulaştıracaktır.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazar çalışmayı tek başına hazırladığını beyan etmiştir.

Teşekkür Beyanı

Yazar teşekkür beyanında bulunmamıştır.

Destek Beyanı

Yazar destek beyanında bulunmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Etik Beyanı

Yazar çalışma için herhangi bir Etik Kurul Onayı gerektirmediğini beyan etmiştir.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Arş. Gör. Aykut Güryel, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Abdelhédi-Zouch, M., Abbes, M. B., & Boujelbène, Y. (2015). Volatility spillover and investor sentiment: Subprime crisis. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 11(2), 83-101.
- Aharon, D. Y. (2020). Uncertainty, fear and herding behavior: Evidence from size-ranked portfolios. *Journal of Behavioral Finance*, 21(2), 117-127.
- Aissia, D. B. (2016). Home and foreign investor sentiment and the stock returns. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 59, 71-77.
- Ajmi, A. N., Hammoudeh, S., Nguyen, D. K., & Sarafrazi, S. (2014). How strong are the causal relationships between Islamic stock markets and conventional financial systems? Evidence from linear and nonlinear tests. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 28, 213-227.
- Ando, T., Greenwood-Nimmo, M., & Shin, Y. (2022). Quantile connectedness: Modeling tail behavior in the topology of financial networks. *Management Science*, 68(4), 2401-2431.
- Antweiler, W., & Frank, M. Z. (2004). Is all that talk just noise? The information content of internet stock message boards. *The Journal of Finance*, 59(3), 1259-1294.
- AYB Kronolojisi: 1998-2007 (eib.org). <https://www.eib.org/en/about/key-figures/timeline/98-07.htm>
- Baek, C. (2016). Stock prices, dividends, earnings and investor sentiment. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 47(4), 1043-1061.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2000). The equity share in new issues and aggregate stock returns. *Journal of Finance*, 55, 2219-2257.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
- Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Kost, K. J., Sammon, M. C., & Viratyosin, T. (2020). The unprecedented stock market impact of COVID-19. *National Bureau of Economic Research*, (No. w26945).
- Bathia, D., & Bredin, D. (2013). An examination of investor sentiment effect on G7 stock market returns. *The European Journal of Finance*, 19(9), 909-937.
- Baulkaran, V. (2019). Stock market reaction to green bond issuance. *Journal of Asset Management*, 20(5), 331-340.
- Broadstock, D. C., & Cheng, L. T. (2019). Time-varying relation between black and green bond price benchmarks: Macroeconomic determinants for the first decade. *Finance Research Letters*, 29, 17-22.
- Chatziantoniou, I., Abakah, E. J. A., Gabauer, D., & Tiwari, A. K. (2022). Quantile time-frequency price connectedness between green bond, green equity, sustainable investments and clean energy markets. *Journal of Cleaner Production*, 361, 132088.
- Chatziantoniou, I., Gabauer, D., & Stenfors, A. (2021). Interest rate swaps and the transmission mechanism of monetary policy: A quantile connectedness approach. *Economics Letters*, 204, 109891.
- Chen, G., Fang, S., Chen, Q., & Zhang, Y. (2023). Risk spillovers and network connectedness between clean energy stocks, green bonds, and other financial assets: Evidence from China. *Energies*, 16(20), 7077.
- Chen, H., & Zhang, Y. (2023). Research on the effect of firm-specific investor sentiment on the idiosyncratic volatility anomaly: Evidence from the Chinese market. *Pacific-Basin Finance Journal*, 81, 102114.
- Chesney, M., Reshetar, G., & Karaman, M. (2011). The impact of terrorism on financial markets: An empirical study. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 253-267.
- Demir, S. (2022). *Finansal Piyasalarda Yatırımcı Duyarlılığı*. Aktif Yayınevi.
- Doğan, B., Trabelsi, N., Tiwari, A. K., & Ghosh, S. (2023). Dynamic dependence and causality between crude oil, green bonds, commodities, geopolitical risks, and policy uncertainty. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 89, 36-62.
- Economou, F., Panagopoulos, Y., & Tsouma, E. (2018). Uncovering asymmetries in the relationship between fear and the stock market using a hidden co-integration approach. *Research in International Business and Finance*, 44, 459-470.
- Feldman, T. (2010). A more predictive index of market sentiment. *Journal of Behavioral Finance*, 11(4).
- Finextra. (2019, August 5). ICE acquires MOVE index from Bank of America Merrill Lynch. <https://www.finextra.com/pressarticle/79418/ice-acquires-move-index-from-bank-of-america-merrill-lynch>
- French, J. J., & Li, W. X. (2017). Sentiment, foreign equity flows, and returns: Evidence from Thailand's stock markets. *Research in International Business and Finance*, 42, 816-831.
- Gebka, B. (2014). The non-linear and linear impact of investor sentiment on stock returns: An empirical analysis of the US market. In *Recent Advances in Estimating Nonlinear Models* (pp. 281-299). Springer.

- Gökgöz, H., & Kayahan, C. (2023). Analysis of the interaction of Participation 30 Index with Dow Jones Islamic Markets Index and CBOE Volatility Index. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(2), 246-256.
- Graham, M., Nikkinen, J., & Peltomäki, J. (2020). Web-based investor fear gauge and stock market volatility: An emerging market perspective. *Journal of Emerging Market Finance*, 19(2), 127-153.
- He, Z. (2023). Geopolitical risks and investor sentiment: Causality and TVP-VAR analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 67, 101947.
- Higgins, S. (2019, August 1). Trump's China tariff hike draws mixed reception from lawmakers. *Washington Examiner*. <https://web.archive.org/web/20191119160508/https://www.washingtonexaminer.com/policy/economy/trumps-china-tariff-hike-draws-mixed-reception-from-lawmakers>
- Huang, Y. S., Lu, Y. X., & Chen, Y. C. (2020). Three types of fear play market uncertainty: Evidence from bank loan. *Applied Economics Letters*, 28, 1-9.
- Hussein, F. (2023, January 13). Yellen tells Congress US expected to hit debt limit Thursday. *Associated Press*. <https://apnews.com/article/united-states-government-us-department-of-the-treasury-janet-yellen-business-cf6cf1dcfc3d0d81fb5a20f8ad442f7a>
- ICMA. (2021). Green Bond Principles Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds June 2021 (with June 2022 Appendix 1).
- Ikenberry, D., Lakonishok, J., & Vermaelen, T. (1995). Market underreaction to open market share repurchases. *Journal of Financial Economics*, 39(2-3), 181-208.
- Korkmaz, T., & Çevik, E. İ. (2009). Zımnı volatilité endeksinden gelişmekte olan piyasalara yönelik volatilité yayılma etkisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 3(2), 87-106.
- Labidi, C., & Yaakoubi, S. (2016). Investor sentiment and aggregate volatility pricing. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 61, 53-63.
- Lebelle, M., Lajili Jarjir, S., & Sassi, S. (2020). Corporate green bond issuances: An international evidence. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(2), 25.
- Lee, C. C., Lee, C. C., & Li, Y. Y. (2021). Oil price shocks, geopolitical risks, and green bond market dynamics. *The North American Journal of Economics and Finance*, 55, 101309.
- Lee, C. C., Tang, H., & Li, D. (2022). The roles of oil shocks and geopolitical uncertainties on China's green bond returns. *Economic Analysis and Policy*, 74, 494-505.
- Li, H., Li, Q., Huang, X., & Guo, L. (2023). Do green bonds and economic policy uncertainty matter for carbon price? New insights from a TVP-VAR framework. *International Review of Financial Analysis*, 86, 102502.
- Li, Y., Liang, C., Ma, F., & Wang, J. (2020). The role of the IDEMV in predicting European stock market volatility during the COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 36, 101749.
- Lin, B., & Su, T. (2022). Green bond vs conventional bond: Outline the rationale behind issuance choices in China. *International Review of Financial Analysis*, 81, 102063.
- Lin, B., & Su, T. (2023). Uncertainties and green bond markets: Evidence from tail dependence. *International Journal of Finance & Economics*, 28(4), 4458-4475.
- Liu, M. (2022). The driving forces of green bond market volatility and the response of the market to the COVID-19 pandemic. *Economic Analysis and Policy*, 75, 288-309.
- Long, S., Tian, H., & Li, Z. (2022). Dynamic spillovers between uncertainties and green bond markets in the US, Europe, and China: Evidence from the quantile VAR framework. *International Review of Financial Analysis*, 84, 102416.
- Lucey, B., & Ren, B. (2023). Time-varying tail risk connectedness among sustainability-related products and fossil energy investments. *Energy Economics*, 126, 106812.
- Mbanga, C., Darrat, A. F., & Park, J. C. (2019). Investor sentiment and aggregate stock returns: The role of investor attention. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 53, 397-397. <https://doi.org/10.1007/s11156-018-0753-2>
- McGurk, Z., Nowak, A., & Hall, J. C. (2020). Stock returns and investor sentiment: Textual analysis and social media. *Journal of Economics and Finance*, 44(3), 458-485.
- Menzly, L., Santos, T., & Veronesi, P. (2004). Understanding predictability. *Journal of Political Economy*, 112(1), 1-47.
- Naifar, N. (2020). What explains the sovereign credit default swap spreads changes in the GCC region? *Journal of Risk and Financial Management*, 13(10), 245.
- Neal, R., & Wheatley, S. (1998). Do measures of investor sentiment predict stock returns. *Journal of Financial and Quantitative*
- Demir (2024).

Analysis, 34, 523-547.

- Nguyen, V. (2020). How implied volatilities in energy sector, crude oil and stock market affect the performance of green bond?: Evidence from green bond market. *University of Vaasa School of Accounting and Finance, Master's Degree Program in Finance.*
- Öner, F. H., İçellioğlu, C. Ş., & Öner, S. (2018). Volatilite endeksi (VIX) ile gelişmekte olan ülke hisse senedi piyasası endeksleri arasındaki Engel-Granger eş-bütünleşme ve Granger nedensellik analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 10(18), 110-124.*
- Papakyriakou, P., Sakkas, A., & Taoushianis, Z. (2019). The impact of terrorist attacks in G7 countries on international stock markets and the role of investor sentiment. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 61, 143-160.*
- Pham, L., & Huynh, T. L. D. (2020). How does investor attention influence the green bond market? *Finance Research Letters, 35, 101533.*
- Pham, L., & Cepni, O. (2022). Extreme directional spillovers between investor attention and green bond markets. *International Review of Economics & Finance, 80, 186-210.*
- Pineiro-Chousa, J., López-Cabarcos, M. Á., & Šević, A. (2022). Green bond market and sentiment: Is there a switching behaviour? *Journal of Business Research, 141, 520-527.*
- Piñeiro-Chousa, J., López-Cabarcos, M. Á., Caby, J., & Šević, A. (2021). The influence of investor sentiment on the green bond market. *Technological Forecasting and Social Change, 162, 120351.*
- Qin, M., Su, C. W., Zhong, Y., Song, Y., & Lobont, O. R. (2022). Sustainable finance and renewable energy: Promoters of carbon neutrality in the United States. *Journal of Environmental Management, 324, 116390.*
- Reis, P. M. N., & Pinho, C. (2020). A reappraisal of the causal relationship between sentiment proxies and stock returns. *Journal of Behavioral Finance, 1-23.*
- Ritter, J. R. (1991). The long-run performance of initial public offerings. *The Journal of Finance, 46(1), 3-27.*
- Shaobo, L., Hao, T., & Zixuan, L. (2022). Dynamic spillovers between uncertainties and green bond markets in the US, Europe, and China: Evidence from the quantile VAR framework. *International Review of Financial Analysis, 84, 102416.*
- Shiller, R. J. (1981). Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends? *American Economic Review, 71(3), 421-36.*
- Statista Research Department. (2023, June 7). Cumulative value of green bonds issued worldwide between 2014 and 2022, by country. <https://www.statista.com/statistics/1284029/green-bonds-issued-worldwide-by-country/>
- Syed, A. A., Ahmed, F., Kamal, M. A., Ullah, A., & Ramos-Requena, J. P. (2022). Is there an asymmetric relationship between economic policy uncertainty, cryptocurrencies, and global green bonds? Evidence from the United States of America. *Mathematics, 10(5), 720.*
- Tang, Y., Chen, X. H., Sarker, P. K., & Baroudi, S. (2023). Asymmetric effects of geopolitical risks and uncertainties on green bond markets. *Technological Forecasting and Social Change, 189, 122348.*
- Tian, H., Long, S., & Li, Z. (2022). Asymmetric effects of climate policy uncertainty, infectious diseases-related uncertainty, crude oil volatility, and geopolitical risks on green bond prices. *Finance Research Letters, 48, 103008.*
- Veri temini. (2024). www.investing.com
- Wang, J., Chen, X., Li, X., Yu, J., & Zhong, R. (2020). The market reaction to green bond issuance: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal, 60, 101294.*
- Wang, Y., & Chang, L. (2023). Green bonds' liquidity in COVID-19 and low carbon investments in China: A stochastic trend analysis. *Environmental Science and Pollution Research, 30(13), 36838-36850.*
- Wei, P., Qi, Y., Ren, X., & Duan, K. (2022). Does economic policy uncertainty affect green bond markets? Evidence from wavelet-based quantile analysis. *Emerging Markets Finance and Trade, 58(15), 4375-4388.*
- Zghal, R., & Ghorbel, A. (2020). Bitcoin, VIX futures and CDS: A triangle for hedging the international equity portfolios. *International Journal of Emerging Markets, Emerald Publishing Limited.* <https://doi.org/10.1108/IJOEM-01-2020-006>
- Zhang, W., He, X., & Hamori, S. (2022). Volatility spillover and investment strategies among sustainability-related financial indexes: Evidence from the DCC-GARCH-based dynamic connectedness and DCC-GARCH t-copula approach. *International Review of Financial Analysis, 83, 102223.*

Research Article | Araştırma Makalesi

Macro dynamics of inflation in the Turkish economy

Sacit Sarı | Research Assistant, Ph.D., Munzur Üniversitesi, sacitsari@munzur.edu.tr, [0000-0002-1305-5727](https://orcid.org/0000-0002-1305-5727)Corresponding author/Sorumlu yazar: Sacit Sarı ✉ sacitsari@munzur.edu.tr

Abstract

This study analyzes the macroeconomic determinants of inflation, a significant economic issue in national economies, using monthly data from January 2006 to January 2023 for the Turkish economy. Understanding inflation and its influencing factors is crucial for enhancing the effectiveness of disinflationary measures due to their adverse impacts on economic units. In this context, the relationship between inflation and selected macroeconomic variables was investigated for the Turkish economy. Based on the cointegration test results, it was established that the series are cointegrated. In the long term, money supply and interest rate variables positively impact inflation. Conversely, inflation is negatively impacted by the Industrial Production Index (IPI), which measures economic growth. This result indicates that increases in production capacity and economic growth reduce inflation. These findings suggest that the Turkish economy operates with underemployment and that monetary factors significantly impact inflation. The outcomes of the Granger causality analysis indicate a reciprocal causal relationship between inflation, money supply, and exchange rate.

Keywords: Inflation, Money Supply, Cointegration, Turkish Economy **JEL Codes:** E31, E51, C22

Türkiye ekonomisinde enflasyonun makro dinamikleri

Öz

Bu çalışma kapsamında son dönemlerde ülke ekonomilerinde en önemli ekonomik sorun olarak göze çarpan enflasyon olgusunun makroekonomik belirleyicileri 2006:1 ile 2023:1 arası dönemde aylık frekanslı veriler yardımıyla Türkiye ekonomisi için incelenmiştir. Ekonomik birimler üzerindeki doğrudan negatif etkilerinden dolayı enflasyonu ve belirleyen faktörlerin doğru bir şekilde anlaşılmasını geliştirilecek politikaların başarısını artıracaktır. Bu kapsamda enflasyon oranı ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki Türkiye ekonomisi bağlamında araştırılmıştır. Düzeyde durağan olmayan seriler arasında yapılan eş bütünlüşme test sonucuna göre seriler eşbütünlüşük çıkmıştır. Uzun dönemde para arzı ve faiz oranı değişkenlerinin enflasyon üzerinde pozitif etkiler oluşturduğu, ekonomik büyümeyi temsilen modele dâhil edilen Sanayi Üretim Endeksinin ise enflasyon üzerinde negatif etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, üretim kapasitesinde dolayısıyla ekonomik büyümede meydana gelen artışların enflasyonu azalttığına işaret etmektedir. Bu bağlamda Türkiye ekonomisinin eksik istihdamla çalıştığını ve parasal faktörlerin enflasyon üzerinde daha fazla etkiler taşıdığını göstermektedir. Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre ise enflasyon, para arzı ve döviz kuru değişkenleri arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Para Arzı, Eşbütünlüşme, Türkiye Ekonomisi **JEL Kodları:** E31, E51, C22

Introduction

The recent pandemic, conflicts, and increases in producer input prices, especially in energy, have led to significant increases in inflation rates across all countries, including advanced economies. According to World Bank data, the inflation rates in 2020 were 1%, 1.23%, and 12.27% in the UK, the US, and Türkiye, respectively. By 2022, these rates had risen to 7.92%, 8.0%, and 72.30% for the same countries. Inflation, defined as continual increases in the general price level, negatively impacts real earnings, unemployment, consumption, savings, investment, and household purchasing power (Duodu et al., 2022). Rising price levels cause economic uncertainty, weaken investors' confidence in the market, and negatively affect financial and public sector balance sheets (Durguti et al., 2021, p. 2). Since inflation reduces the purchasing power of money, it redistributes income and wealth from fixed-income earners to higher-income groups, leading to inequality in wealth and income distribution (Kolcu, 2023, p. 32).

As stated by Abel et al. (2021), inflation, often referred to as one of the "twin evils" along with unemployment in the economy, is considered the most sensitive and important issue faced by policymakers due to its direct effects on economic units. Given these facts, it appears that the inflation rate has recently become a major problem, even in developed countries where it has been

How to cite this article / Bu makaleye atf vermek için:Sarı, S. (2024). Macro dynamics of inflation in the Turkish economy. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 276-287. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1432536>

hovering at very low levels. Reducing the rising general level of prices has become a priority policy in all economies. Price stability, where inflation is not palpable, is the most fundamental macroeconomic objective. With a stable general price level, confidence among economic agents will be strengthened, and economic growth and welfare will accelerate through investment, production, savings, and consumption in an economic environment with minimal uncertainty (Deluna et al., 2021, p. 1).

This study analyzes the macroeconomic dynamics of inflation in Türkiye, where inflation has been persistently high for a long time, using monthly data from 2006 to 2023, the year of transition to explicit inflation targeting. In the literature, the determinants of inflation are generally analyzed with macroeconomic variables such as money supply (MS), exchange rate (ER), and interest rate (IR), among others. To the best of our knowledge, this is the first study analyzing the effect of the Industrial Production Index (IPI) on inflation, which is added to the model to represent the economy's production capacity and GDP. The anticipated contributions of the study are outlined as follows. After discussing inflation within a theoretical framework, the trend of inflation in the Turkish economy will be analyzed. In the applied part of the study, the macroeconomic determinants of inflation will be tested using the Fourier KPSS unit root test (URT) and the Fourier-SHIN cointegration approach, both of which are recent econometric methods. Furthermore, the study will investigate the coefficients for both the long and short term, along with the results of causality analysis. For robustness, long-run coefficients will also be analyzed using the FMOLS method. Following the introduction, the study will proceed with a theoretical framework section, examining the approaches that determine the causes of inflation, and a section discussing the course of inflation in the Turkish economy. The literature review will cover the results of selected studies on inflation. In the Data Set, Methodology, and Results section, the dataset, econometric methods, and analysis results will be discussed. The study will conclude with a section on conclusion and policy recommendations.

1. The Theoretical Concept of Inflation

Due to its direct negative effects on the economy, numerous approaches have been developed to explain inflation and its determinants. The success of policymakers' efforts to reduce inflation and achieve a stable price level can only be realized with a proper understanding of its causes. In this context, various economic schools have developed theories to explain inflation. One of the primary theories is the Quantity Theory of Money (QTM), a proposition of the Classical school. This theory separates the real and monetary aspects of the economy by utilizing Irving Fisher's exchange equation:

$$M \times V = P \times Y$$

In this equation, M represents the MS, V denotes the velocity of money circulation, P signifies the general price level, and Y stands for output. According to the Classical view, since the economy operates at full employment, the level of output Y is constant. Additionally, because money is demanded solely for transaction purposes, the velocity of circulation (V) is also considered constant.

Assuming flexible wages and prices, the QTM asserts that the price level and the MS are proportional. According to this theory, a rise in the MS is expected to result in a proportional increase in the inflation rate (Mankiw, 2022; Tolasa et al., 2022). In the QTM, sustained inflation is regarded as a consequence of monetary expansion (Kandil & Morsy, 2011, p. 146).

The Neo-Classical school, an extension of the Classical approach, posits that the economic structure consists of two sectors: real and monetary (nominal). The Classical dichotomy, which states that nominal factors have no effect on real variables, is considered valid in this framework. The Neo-Classical perspective, acknowledging full employment in the economy, asserts that nominal prices are contingent on the MS, whereas real wages are determined in the real sector (labor market). Consequently, according to this view, increases in the MS will solely elevate the overall price level without influencing the output (Kibritçioğlu, 2002, pp. 47-48).

Monetarists, led by Milton Friedman, defined inflation as a "monetary" phenomenon everywhere and always. They asserted that monetary policy holds greater efficacy than fiscal policy in economic strategies, particularly those aimed at achieving price stability. They further posited that inflation ensues when increments in the MS surpass those in the supply of goods and services within the real sector of the economy (Demirgil, 2019, p. 14; Tolasa et al., 2022).

The New Classical Economists assert that individuals in the economy have rational expectations, do not make systematic mistakes, have full information, and can quickly adapt to market changes. New Classical economists contend that only unforeseen policy adjustments influence real variables in the short term. They emphasize that an anticipated monetary expansion would not affect output levels but would solely contribute to inflation by elevating overall price levels (Ağayev, 2012, p. 61). In conclusion, theories based on money contend that the primary factor behind inflation is the rise in the MS exceeding the increase in real money demand (Elbahnasawy & Ellis, 2022, p. 59).

Rejecting the classical school's premises of full employment, flexible wages, and prices, John M. Keynes emphasized the demand side of the economy by asserting that the economy would not consistently operate at full employment. Keynes argued that an

increase in the money supply (MS) in an economy experiencing underemployment would lead to growth in output, income, and employment. Rising aggregate demand (AD) would then lead to inflation once the economy reaches full employment (Tolasa et al., 2022; Kolcu, 2023, p. 34). Keynes stated that when there is an increase in AD at full employment, firms increase their profits under fixed nominal wages. To meet the increased demand, firms will hire more labor, which will push up nominal wages due to competition among firms in the labor market. This process continues until real wages are reduced to their initial level, resulting in higher prices and an inflation spiral (Kibritçioğlu, 2002, p. 48; Duodu et al., 2022).

In both Classical and Keynesian schools, a rise in AD exceeding the increase in aggregate supply (AS), results in an elevation of the overall price level. According to both economic theories, an increase in public expenditures and a deficit resulting from lower taxes reduce planned savings and shift the IS curve up and to the right, leading to an increase in AD. This increase in AD leads to inflation (Abel et al., 2021).

In contrast to monetary approaches, the Structuralist approach attributes the causes of inflation to a country's structural characteristics (economic and social structure) (Çatalbaş, 2007, p. 199). In the Structuralist approach, the main factors determining inflation are the policies, consumption-saving tendencies, the social and demographic structure, and expectations of economic agents.

The traditional viewpoint in inflation research classifies the origins of inflation into two main categories: demand-pull inflation and cost-push inflation. In demand-pull inflation, economic agents tend to increase their expenditures as the economy enters an expansionary phase, production capacity increases, unemployment rates decrease, and the associated uncertainty in the economy diminishes. The failure of AS to adapt to the rise in AD results in a demand surplus, causing an increase in the overall price level. In this framework, the excess demand over the production capacity of the economy puts pressure on resources, leading to demand-driven inflation (TRCB, 2014, p. 3). Policymakers can stimulate AD through monetary and fiscal policies, such as increasing the MS, lowering IR, increasing public expenditures, and lowering tax rates. These actions could cause 'demand-pull' inflation by exerting demand pressure once the economy reaches its full capacity (Kibritçioğlu, 2002, pp. 45-46; Kolcu, 2023, p. 32).

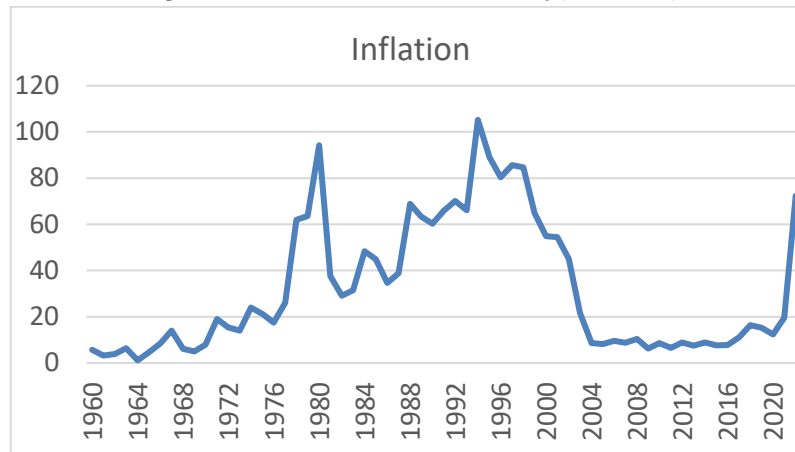
In cost-push inflation, changes in cost (supply) conditions lead to inflation. Increases in the costs of production factors, such as labor and capital, cause cost-push inflation by increasing the general price level (Çelik, 2021, p. 136). Changes in factors affecting the supply and the cost of goods and services, such as wage increases, energy price hikes, and droughts, will also raise the general price level and lead to 'cost-push' inflation (TRCB, 2014, p. 4).

In today's economic environment, where international flows of goods and services are accelerating, ER significantly impacts inflation. An increase in the ER raises the cost of imports by elevating the relative price of imported goods. Fluctuations in the ER can alter the overall domestic price level, particularly in nations with a substantial reliance on imported production and high energy dependence, as is the case with the Turkish economy (Demirgil, 2019, p. 19). The impact of the ER on the general domestic price level is known as the pass-through effect.

1.1. Inflation In Turkish Economy

The Turkish economy exhibits significant fluctuations in inflation rates, similar to growth rates, from period to period and even from year to year (Şenses, 2021, p. 215). During the 1920s and 1930s, inflation in the Turkish economy remained relatively stable. However, following World War II, supply shocks and monetary expansion led to rapid inflation, with consumer prices increasing by more than 50% annually (Pamuk, 2022, p. 200). Figure 1 illustrates the trend of inflation in the Turkish economy from 1960 to 2022.

The period between 1960 and 1970 saw relative price stability (Şenses, 2021, p. 215). However, the 1970s were marked by macroeconomic imbalances and high inflation caused by the oil crisis. Prices began to rise sharply, accelerating in the latter half of the decade, reaching 101.4% in 1980. In response to these challenges, 1980 became a year of significant economic policy changes. Barriers to imports were removed, and an export-incentivized growth model was adopted. Additionally, the Turkish lira was devalued, leading to the abandonment of the fixed exchange rate regime in favor of a floating parity system.

Figure 1. Inflation in the Turkish Economy (1960-2022)

Source: Central Bank of the Turkish Electronic Data Delivery System (EVDS)

Pamuk (2022) argues that the liberalization of capital movements and the implementation of export-oriented policies without ensuring balance in public finances in the 1980s made the Turkish economy open and fragile against external shocks. This period was marked by political crises and price instability. The 1990s were the most volatile and unstable period for the Turkish economy, with public deficits continuing to increase. As public sector balances deteriorated, real IR rose, further exacerbating budget deficits. The Turkish economy experienced four crises during this period, two of which were externally driven. Budget deficits and public borrowing reached unsustainable levels, leading to an inflation rate of 105.2% in 1994, the highest in its history (Pamuk, 2022, p. 281). After the 2001 crisis, the Central Bank made substantial progress in reducing inflation by prioritizing price stability and using monetary policy to achieve this goal (TRCB, 2014). The ER-based stabilization program was replaced by a floating ER. The 'Transition to a Strong Economy Program' aimed to reduce uncertainty in financial markets through various banking sector reforms. The objective was to maintain stability in IRs and ERs and to effectively use macroeconomic policies during the disinflation process (TRCB, 2014, p. 16). From 2002 to 2005, the Central Bank of Türkiye implemented monetary policies under an implicit inflation-targeting regime, switching to an explicit inflation-targeting regime in 2006 (Kılavuz & Altınöz, 2020, p. 243). As a result of these monetary and fiscal policies, Turkey achieved monetary and fiscal discipline, leading to relative price stability and single-digit inflation from 2004 to 2017. However, starting in 2018, Türkiye entered a period of rising inflation, primarily due to increases in the ER. Policymakers' failure to establish stable IRs and monetary policies led to a return to double-digit inflation rates.

From 2020 onward, both endogenous factors, such as unstable monetary and fiscal policies, and exogenous factors, such as the COVID-19 pandemic, the global energy crisis, and the global grain crisis, contributed to the rise in inflation. As Demirgil (2019) points out, the Turkish economy has historically faced inflation and price instability. Therefore, the success of disinflation policies in Turkey depends on accurately identifying and addressing the causes of inflation.

2. Literature Review

The inflation rate is a frequently studied topic in the literature, as it closely relates to all segments of the economy and directly influences household consumption, savings, investment, and purchasing power. As Deluna Jr. et al. (2021) highlighted, while the examination of factors influencing inflation is well-established, there remain areas that require continuous study due to the ongoing development of econometric methods. In the literature, the determinants of inflation and its relationship with economic variables are generally investigated using various econometric methods for specific countries and/or country groups with different data frequencies. This section will group studies on inflation by country, country groups, and the Turkish economy—the focus of this study—and summarize their results.

In their 1994 study, Dhakal et al. examined the factors influencing inflation in the United States from 1957 to 1991. The findings indicated that variations in MS, wage rates, budget deficits, and energy prices significantly influence the inflation rate. Mohanty & John (2015) and Deluna Jr et al. (2021) share a common finding that global oil prices serve as the primary determinant of inflation. Additionally, they observe asymmetric effects of IRs on inflation in the economies of India and the Philippines. In separate studies, Salma (2021) for Bangladesh and Tolasa et al. (2022) for the Ethiopian economy used OLS and ARDL bounds test approaches, respectively. They concluded that MS, ER, IR, real GDP, foreign direct investment, and foreign trade are determinants of inflation. Duodu et al. (2022) investigated the determinants of inflation in the Ghanaian economy using causality analysis. The results of the Granger causality analysis showed a unidirectional causality relationship between MS, budget deficit, real income, and inflation.

The results of country-group-based studies on inflation are summarized as follows. First, in their 2011 study, Kandil & Morsy

examined the factors influencing inflation in the Gulf countries from 1970 to 2007. They emphasized that inflation in trading partners is a crucial external factor, discovering that a rise in ERs (reflecting the depreciation of the domestic currency) and oil revenues contribute to increased inflationary pressures. Additionally, they observed that an increase in MS leads to inflation in Bahrain and the United Arab Emirates. Conversely, Agayev (2012) examined the impact of ERs, wages, and MS on inflation in twenty-three transition economies from 1998 to 2008 using the panel data method. The researcher found that although ER and wages have significant positive relationships with inflation, MS does not have a significant effect. Lim & Sek conducted an analysis of the determinants of inflation from 1970 to 2011, categorizing countries into two groups based on their inflation rates: low and high inflation. Their primary findings indicate that GDP growth and imports of goods and services have notable long-term impacts on inflation in both groups of countries. In nations with high inflation rates, national expenditures have positive effects on inflation, while MS has negative effects. Jongwanich et al. (2019) analyzed the impact of food, oil prices, and ER on consumer and producer prices in ten Asian developing countries from 2000 to 2015 using the VAR method. They found that demand-pull factors significantly explain changes in consumer prices, while the effect of ER on domestic prices is more pronounced in countries with a flexible ER system. Durguti et al. (2021) examined the relationship between economic growth, remittances, export-import levels, foreign direct investments, and inflation in six Balkan countries with similar economic and social structures from 2003 to 2019. Their findings indicate that economic growth, imports, and foreign direct investments positively contribute to inflation, whereas remittances and exports negatively influence the inflation rate. Elbahnasawy & Ellis (2022) investigated the determinants of inflation from a different perspective, examining the effects of natural resource revenues (oil, natural gas, etc.), shadow economy, and political system on inflation in 156 economies from 1970 to 2009 using the GMM method. They concluded that higher natural resource income, shadow economy, political instability, and less democratic governance positively and significantly affect inflation. Cıci & Kaya (2023) studied the impact of ER uncertainty on inflation across 149 countries from 1980 to 2017, revealing a non-linear, positive, and statistically significant relationship between ER uncertainty and inflation. Using the VAR method, Hall et al. (2023) examined the causes of the recent rise in inflation in the US, Euro area, and UK economies. They asserted that inflation increases in the US can be attributed to shocks in MS, public spending, and supply chain constraints. In contrast, the principal drivers of inflation in the UK include expansionary monetary policy, wages, and supply chain constraints.

The Turkish economy, which is the focus of this study, is generally characterized by high inflation. Consequently, policymakers are striving to develop policies to reduce inflation and achieve a stable economic structure. The effectiveness of these disinflation policies relies on accurately identifying the factors influencing inflation dynamics. The literature includes numerous studies examining the determinants of inflation in the Turkish economy. The results of some of these studies are summarized as follows.

Lim & Papi (1997) investigated inflation determinants using quarterly data from 1970 to 1995. Their findings suggest that the primary factors influencing inflation are MS and ERs, with public budget deficits also exerting significant effects on inflation. In her study in 2010, Oktayer analyzed the connection between inflation, budget deficit, and MS using a cointegration approach for the period between 1987 and 2009. The author determined that the series exhibits a long-term relationship, and budget deficits directly influence inflation. Alev (2019) employed the ARDL approach to analyze the determinants of inflation, utilizing quarterly data spanning from the first quarter of 2006 to the second quarter of 2018. The analysis results reveal that the series exhibits co-movements in the long run, with the IR on loans, M1 MS, and budget deficit exhibiting substantial positive effects on inflation, while GDP and ER have negative but statistically insignificant effects. Using the Johansen cointegration method, Demirgil (2019) examined the relationship among inflation, IR, ER, MS, and oil prices for the period 2009-2018. The conclusion is that, in the long run, all series, except for the IR, exhibit substantial positive effects on inflation.

Yenisu (2019) examined the macroeconomic factors influencing inflation in the Turkish economy during the period from 2010 to 2018 using the Toda-Yamamoto causality test. The study concluded that MS and oil prices are the primary causes of short-run inflation. Kılavuz & Altınöz (2020) investigated the relationship between M1, M2, and M3 money supplies (MSs), ER, IR, and inflation using quarterly data from 2006 to 2018 with the ARDL bounds test. Their findings indicate that among the series exhibiting long-term co-movement, only IR and M2 MS have notable positive effects on inflation. Celik (2021) analyzed the relationship between PPI, credit volume, real ER, MS, short-term external debt stock, IR, energy prices, and inflation using the cointegration method for the period from 2008 to 2019. The analysis results show that the series exhibits cointegration in the long run, with PPI, MS, short-term external debt stock, and energy prices having positive effects on inflation. Karabacak (2023) investigated the pass-through effect of ER on domestic prices using the ARDL bounds test approach, with quarterly data from 2003 to 2022. The study found that ER, GDP, oil prices, and producer prices are interrelated in the long term. Increases in GDP, ER, and producer prices were shown to elevate inflation, confirming the validity of the pass-through effect in the Turkish economy. In a separate 2023 study, Kolcu analyzed the cointegration relationship between the inflation rate and variables such as ER, IR, real MS, budget deficit, and current account deficit over the period from 2006 to 2021. Using quarterly data and employing Stepwise regression, VAR, and ARDL bounds test approaches, the results indicated long-term cointegration among the series. Additionally, the analysis revealed that ER positively impacts inflation, MS negatively affects inflation, and other variables did not exhibit significant effects.

A thorough examination of the implications and outcomes of inflation studies reveals that inflation and the variables included in the model as determinants exhibit long-term cointegration. Notably, variables such as ER, MS, energy prices, GDP, budget deficit, and IR significantly impact inflation.

3. Dataset and Methodology

This study examines the macro determinants of the inflation rate, a chronic and current issue in the Turkish economy, covering the period from January 2006 to January 2023. Table 1 presents the descriptive statistics of the variables used. The series are sourced from the Central Bank Data Delivery System. Given the monthly nature of the series, their seasonality properties are analyzed. Seasonality in the Industrial Production Index (IPI) is adjusted using the Tramo/Seats method, while no seasonality is detected in other series. Before proceeding with the analysis, logarithmic transformations are applied to the relevant series. In this context, the macro determinants of inflation are analyzed using the model specified in Equation 1. IPI is commonly used to represent economic growth in monthly frequency studies (Yılancı, 2017, p. 60). In this study, the inclusion of IPI aims to examine both the output level and the influences of the real sector of the economy on inflation. A dummy variable is incorporated into the model to account for the structural breaks that occurred during the study period.

$$\ln f = \beta_0 + \beta_1 lms + \beta_2 lex + \beta_3 lint + \beta_4 lipi + \beta_5 dum + \varepsilon_t \quad (1)$$

Table 1. Descriptive Statistics

Variable	Description	Mean	Max.	Min.	Standard D.
lnf	Inflation Rate Calculated by Consumer Price Index	313.8405	1203.480	123.57	214.7891
lms	M2 MS	1.60E+09	8.43E+09	2.37E+08	1.71E+09
lex	Nominal dollar rate sales price	4.0153	18.7913	1.1760	4.0143
lint	CB policy rate	12.6365	24.11	5.94	4.3714
lipi	Industrial Production Index	95.2261	165.5610	50.4538	26.1461

Source: Authors.

Granger & Newbold (1974) termed the relationship between variables in analyses conducted with non-stationary series as a 'spurious regression' despite obtaining a significant relationship, a significant t-statistic, and a high R2 between the variables. This study revealed that the stationarity of the series needs to be investigated in empirical studies. Indeed, if the series has a unit root, random shocks have a long-run permanent effect, and the fluctuations in the series are highly persistent (Yılancı, 2017, p. 54). Therefore, ensuring the stationarity of variables in time series analysis is essential for the robustness, consistency, and predictive utility of the results. Fundamentally, a series is considered to be covariance (weakly) stationary if its mean and variance remain constant, and the covariance depends on the time intervals between two periods (Baltagi, 2021, p. 448). Accordingly, the stationarity of the series will be tested using the conventional ADF unit root test (URT). However, structural breaks could not be modeled within the scope of this test. During the period under study, the Turkish economy has experienced numerous economic, political, and governmental crises. To account for these structural breaks, the Fourier-KPSS URT, developed by Becker, Enders & Lee (BEL) in 2006, will be employed. This method endogenizes breaks using the Fourier term. BEL (2006) observed that major macroeconomic variables display a diverse range of structural breaks characterized by an unknown number, duration, and form. To address this complexity, BEL (2006) devised a URT that uses a chosen frequency of the Fourier function to model breaks with unknown characteristics.

In Fourier-KPSS, the stationarity of a y_t series is tested by estimating the following equation as a first step;

$$y_t = \alpha_0 + \beta_t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (2)$$

In this equation, π , k , t , and T denote the number of constant pi, the number of frequencies that minimize the sum of squares of the residual, t denotes the trend, and T denotes the number of observations, respectively. The test statistic is obtained by applying the KPSS URT to the residuals obtained from this equation. The test statistic is calculated using Equation 3.

$$\tau_k = \frac{1}{T^2} \frac{\sum_{t=1}^T S_t(k^2)}{\sigma^2} \quad (3)$$

If the test statistic is below the critical value, the null hypothesis cannot be rejected, indicating that the series is stationary. In the final step, the significance of the trigonometric terms must be assessed. This is done through an F test; if the F test statistic exceeds the critical F value, it confirms the significance of the Fourier terms. BEL (2006) noted that while their test could detect sharp breaks, it is more effective at identifying gradual and soft breaks. In this test, rather than selecting the date, shape, number, and form of the break, it is sufficient to choose the appropriate frequency (k) to include in the equation (Becker et al. 2006, p. 382).

Non-stationary series can become stationary through differencing. However, analyses involving unit root series often experience information loss due to the differencing process. At this point, cointegration, initially introduced by Granger (1986) and formally tested by Engle & Granger (1987), offers a method to explore long-run relationships between series with unit roots. If the

combined effects of two or more non-stationary variables result in stationary outcomes, the series is considered to be cointegrated (Pesaran, 2015, p. 523).

Tsong et al. (2016) developed a test that integrates the unknown number and form of structural breaks in the deterministic terms by incorporating the Fourier component. The null hypothesis of this test is cointegration. Similar to the Fourier KPSS URT, this test produces robust and stable results regardless of the number, form, and shape of the breaks (Yılancı, 2017, p. 58). To examine the presence of long-run relationships between y_t and x_t' ;

Equation 4 is used to estimate the test statistic. In this context, the null hypothesis postulates the cointegration of the series, while the alternative hypothesis asserts the absence of cointegration.

$$y_t = \delta_0 + \phi_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \phi_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + x_t' \beta + v_{1t} \tag{4}$$

In this equation, k is the frequencies (the number of frequencies that minimize the sum of residual squares), t is the trend, T is the number of observations. π denotes the constant pi.

From this equation, the Fourier SHIN statistic is derived using Equation 5

$$CI_F^m = T^{-2} \bar{\omega}_1^{-2} \sum_{t=1}^T S_t^2 \tag{5}$$

Here, $\bar{\omega}_1$ is a robust estimator of the long-run variance of v_{1t} (Yılancı et al., 2017, p. 3).

4. Findings

The findings of the empirical analyses will be discussed in this section. First, the results of the ADF URT for the series are presented in Table 2.

Table 1. ADF URT Results

Variables	Constant	Constant+Trend
linf	3.2019	2.9503
Δ linf	-3.8534***	-4.7073
lms	3.8822	2.7607
Δ lms	-11.8146***	-12.4077***
lex	2.5379	-0.4855
Δ lex	-10.0841***	-10.6697***
lint	-2.4147	2.5008
Δ lint	-7.1662***	-7.5732***
lipi	0.0875	-2.4613
Δ lipi	-5.4312***	-5.4642***

Note: *** denotes a 1% significance level.

Source: Authors.

The ADF URT, under the assumption of the null hypothesis that there is a unit root in the series, suggests that all series have a unit root when examined at their original levels. However, when the first difference is applied, all series become stationary at a 1% level of significance. The results of the Fourier-KPSS URT are detailed in Table 3. In contrast to the ADF URT, this test, which assumes the null hypothesis that the series is stationary, finds that all series are non-stationary at their level values. Since the F statistic for the trigonometric terms significantly exceeds the critical value of 4.972, the Fourier terms are deemed significant.

Table 2. Fourier KPSS URT Results

Variables	Fourier-KPSS Results (Model with Constant and Trend)			
	Frekans	Min. SSR	Test Statistik	F Test Sts.
linf	1.0000	30.6796	0.2146	93.4197
lms	1.0000	79.9229	0.2217	105.7422
lex	1.0000	47.1436	0.2118	144.5694
lint	1.0000	10.1078	0.0546	138.4398
lipi	1.0000	6.6006	0.2075	135.0336

Note: 5% statistic value for $k=1$: 0.0546. F statistic 5% critical value: 4.972. (Critical values are from Becker et al., (2006).

Source: Authors

The Fourier-SHIN cointegration test is used to evaluate the presence of long-run relationships among series. The results, including the cointegration test, long-run coefficients, short-run dynamics, and the error correction term are presented in Table 4.

Table 3. Fourier-SHIN Results

Cointegration Test Statistic	Frequency	Min SSR.	5% critical value	F Statistic
0.02419	3.0000	0.01313	0.065	15.83983
Long-run Coefficients				
Variables	Coefficient	Standard Deviation	t statistic	Probability
lms	0.8358	0.0579	14.4221	0.0000
lex	-0.0608	0.0448	-1.3562	0.1776
lint	0.0979	0.0222	4.3935	0.0000
lipi	-0.2323	0.0155	-3.7693	0.0000
Short Run Coefficients and Error Correction Term				
Variables	Coefficient	Standard Deviation	t statistic	Probability
linf(-1)	0.4514	0.0632	7.1422	0.0000
lms(-1)	0.1579	0.0489	-3.0904	0.0023
lex(-1)	-0.0092	0.0242	-0.3813	0.7033
lint(-1)	-0.0178	0.0139	-1.2813	0.2017
lipi(-1)	0.0162	0.0068	2.3602	0.0193
ECT	-0.1188	0.0376	-3.1593	0.0018

Source: Authors.

The Fourier SHIN cointegration test, which posits a cointegration relationship as the null hypothesis, shows that the null hypothesis cannot be rejected because the test statistic is lower than the critical value. Thus, it is concluded that the variables of inflation, MS, ER, IR, and IPI are cointegrated in the long run in the Turkish economy. This result is in line with the studies by Demirgil (2019), Kılavuz & Altınöz (2020), Celik (2021), and Kolcu (2023), which examine the relationship between inflation and selected variables in the Turkish economy. After identifying the cointegration relationship in the Fourier-SHIN test, it is necessary to evaluate the significance of the trigonometric terms. Since the F statistic exceeds the critical value of 4.019, the null hypothesis is rejected, indicating that the Fourier terms are significant. Based on the results of the DOLS analysis, it is observed that in the long term, both MS and IR variables positively affect inflation. Specifically, a 1% increase in MS corresponds to a 0.83% increase in inflation, providing evidence that partial QTM is valid in the Turkish economy. This finding is consistent with the results of Kandil & Morsy (2011), Alev (2019), Kılavuz & Altınöz (2020) and Tolasa et al. (2022). The effect of the ER on inflation is negative but statistically insignificant. This result is in line with Deluna Jr., Loanzon & Tatlonghari (2021) but different from Karabacak (2023). Increases in IRs lead to higher inflation. Although the coefficient is relatively low, it is suggested that higher IRs raise costs, resulting in cost-push inflation. This conclusion is also supported by Alev (2019) and Tolasa et al. (2022). The inclusion of the IPI variable in the model, representing economic growth, shows a negative impact on inflation. Specifically, a 1% increase in the corresponding variable leads to a decrease in inflation by 0.23%. To ensure the robustness of these results, the long-run coefficients are also analyzed using the FMOLS method. The findings indicate that the impacts of MS and IR on inflation align with the DOLS analysis. However, unlike the DOLS analysis, the ER positively affects inflation, which is statistically significant at the 10% level.

Table 4. FMOLS Results

Variables	Coefficient	Standard Dev.	t statistic	Probability
lms	0.8209	0.0624	13.1398	0.0000
lex	0.0789	0.0461	1.7099	0.0888
lint	0.0405	0.0202	2.0086	0.0459
lipi	0.0241	0.0441	0.5464	0.5854

Source: Authors.

In the short run, inflation is positively affected by its own lagged value, indicating that inflation is a self-sustaining process. In this period, both the ER and IR variables have no significant effect on inflation. Conversely, the MS variable significantly and positively impacts inflation in the short run. The Error Correction Term (ECT) coefficient, which indicates the extent to which deviations from equilibrium in the short run are corrected, is expected to be negative and statistically significant. This coefficient suggests that approximately 12% of the deviations from equilibrium are corrected after a single period. The coefficient's statistical significance confirms the effectiveness of the ECT mechanism.

Granger causality analysis is employed to examine the causal relationships between the series. The results of the causality test are presented in Table 6.

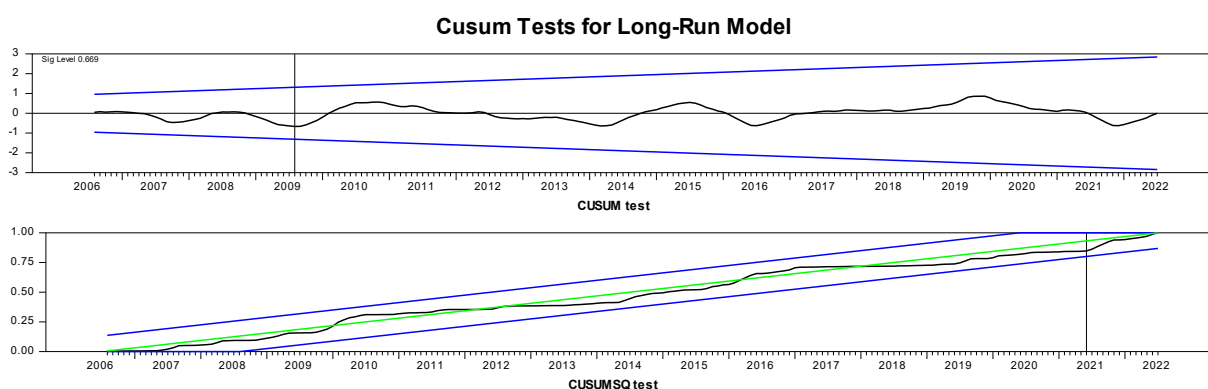
Table 6. Granger Causality Analysis

Direction of Causality	F statistic.	Probability	Conclusion
lms ⇒ linf	13.4070	0.0000	Causality.
lex ⇒ linf	11.7125	0.0000	Causality.
lint ⇒ linf	0.9974	0.3708	No causality
lipi ⇒ linf	2.7968	0.0637	No causality
linf ⇒ lms	5.6959	0.0040	Causality.
linf ⇒ lex	13.9002	0.0000	Causality.
linf ⇒ lint	0.2235	0.7999	No causality.
linf ⇒ lipi	1.0645	0.3470	No causality.

Source: Authors.

The Granger causality analysis reveals a bidirectional causality relationship between both MS and ER with inflation. However, no causality relationship is identified between the IR and IPI variables and inflation. This result is in line with Yenisu (2019). Finally, Cusum and Cusum Square analyses are used to test the long-term stability of the coefficients. The results show that the coefficients are stable, indicating that the model is robust and suitable for forecasting and prediction purposes.

Figure 2. Cusum and Cusum Square Results



Source: Authors.

Conclusion and Policy Recommendations

Inflation has recently emerged as the most critical economic issue, even in developed countries. The recent surge in inflation across global economies is primarily driven by pandemic conditions and rising global input prices, particularly energy costs. Inflation heightens economic uncertainty and influences the decisions of economic agents regarding consumption, saving, and investment. By diminishing purchasing power, inflation effectively acts as a tax on income. Inflation, which redistributes income and wealth, causes firms to delay or cancel their investment decisions. Therefore, stabilizing the general price level has become the primary policy goal for policymakers due to its adverse effects on economic agents. Since its inception, the Turkish economy has struggled to maintain a stable price level, except for brief periods, and has often experienced double-digit and, in some years, triple-digit inflation rates. The inflation rate in the Turkish economy, which was relatively low between 2004 and 2017, has recently begun to rise again due to the ER and external factors such as the pandemic and the Russia-Ukraine war. This study aims to investigate the impact of the main macroeconomic variables on inflation in the period between January 2006 and January 2023, the year of transition to explicit inflation targeting in the Turkish economy. An accurate determination of whether inflation is demand- and/or supply-driven, as well as identifying its determinants, will enhance the effectiveness of monetary and fiscal policies aimed at reducing inflation. In the empirical part of the study, the stationarity properties of the series are examined, revealing that the variables are non-stationary at their level values. The existence of long-run relationships between the variables is investigated with the Fourier-SHIN cointegration test. The study concludes that the inflation rate, MS, ER, IR, and IPI variables are cointegrated in the Turkish economy during the relevant period. In the long term, MS and IR variables positively impact inflation, partially validating the QTM in Turkish economy. Conversely, the IPI negatively impacts inflation, indicating that increases in production capacity and economic growth reduce inflation. In this context, the findings indicate that the Turkish economy operates with underemployment, and monetary factors have a greater impact on inflation. Granger causality analysis indicates a bidirectional Granger causality relationship between MS and ER and inflation. No causality relationship was found between other variables and inflation. The investigation into the macro determinants of inflation in the Turkish economy concludes that the MS is the primary determinant of inflation, while the IR has a notable but moderate impact. Additionally, the IPI demonstrates negative effects on inflation. Since policies to increase the production capacity of the economy will suppress, inflation and strict

monetary policy will have long-run disinflationary effects, fiscal policies that will increase the productivity and capacity of the real sector and monetary policies that include tightening of the MS are recommended to policymakers.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Author Contributions

The author has declared that there are no other contributors.

Acknowledgments

The author reported no acknowledgment.

Funding and Support

The author reported no funding and support.

Conflict of Interests

The author reported no conflict of interest.

Ethics Statement

The authors have reported no need for ethical committee approval.

Corresponding Editors

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe University

Prof. Dr. Mahmut Masca, Afyon Kocatepe University

Kaynakça/References

- Abel, A. B., Bernanke, B. S., & Dean, C. (2021). *Macroeconomics*. New York: Pearson Education.
- Ağayev, S. (2012). Geçiş ekonomilerinde enflasyon oranı belirleyicileri; panel veri analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 59-71.
- Alev, N. (2019). Determinants of Inflation in Turkey: ARDL Bounds Testing Approach (2006: Q1-2018: Q2 Period). *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 3(1), 1-18. <https://doi.org/10.29216/ueip.471966>
- Baltagi, B. H. (2021). *Econometrics* (6th edition). New York: Springer.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9892.2006.00478.x>
- Catalbaş, G. K. (2007). Türkiye’de para arzı ile enflasyon arasındaki ilişkinin parametrik olmayan regresyon analizi ile incelenmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 197-212.
- Celik, A. (2021). Türkiye’de enflasyonun belirleyicilerinin var yöntemi ile analizi (2008-2019). *İzmir İktisat Dergisi*, 36(1), 135-153. <https://doi.org/10.24988/ije.202136110>
- Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) (2014). *Inflation and Price Stability*. Access Date: 15.09.2023. https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/06084069-3751-44a3-ba98fc5a65b908ba/Enflasyon_FiyatIstikrari.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-06084069-3751-44a3-ba98-fc5a65b908ba-m5lk8Dx
- Citci, S. H., & Kaya, H. (2023). Exchange rate uncertainty and the connectedness of inflation. *Borsa Istanbul Review*, 23(3), 723-735. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.01.009>
- Deluna Jr, R. S., Loanzon, J. I. V., & Tatlonghari, V. M. (2021). A nonlinear ARDL model of inflation dynamics in the Philippine economy. *Journal of Asian Economics*, 76, 101372. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2021.101372>
- Demirgil, B. (2019). Türkiye’de enflasyonun belirleyicileri üzerine uygulamalı bir çalışma. *Journal of International Management Educational and Economics Perspectives*, 7(1), 13-21.
- Dhakal, D., Kandil, M., Sharma, S. C., & Trescott, P. B. (1994). Determinants of the Inflation rate in the United States: A VAR Investigation. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 34(1), 95-112. [https://doi.org/10.1016/1062-9769\(94\)90055-8](https://doi.org/10.1016/1062-9769(94)90055-8)
- Duodu, E., Baidoo, S. T., Yusif, H., & Frimpong, P. B. (2022). Money supply, budget deficit and inflation dynamics in Ghana: An empirical investigation. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2043810. <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2043810>
- Durguti, E., Tmava, Q., Demiri-Kunoviku, F., & Krasniqi, E. (2021). Panel estimating effects of macroeconomic determinants on inflation: Evidence of Western Balkan. *Cogent Economics & Finance*, 9(1), 1942601. <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1942601>
- Elbahnasawy, N. G., & Ellis, M. A. (2022). Inflation and the Structure of Economic and Political Systems. *Structural Change and Economic Dynamics*, 60, 59-74. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.11.006>
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 251-276. <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Granger, C. W. J. (1986). Developments in the study of cointegrated economic variables. *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 48(3). <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1986.mp48003002.x>
- Granger, C.W.J. & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(74\)90034-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7)
- Hall, S. G., Tavlas, G. S., & Wang, Y. (2023). Drivers and spillover effects of inflation: The United States, the euro area, and the United Kingdom. *Journal of International Money and Finance*, 131, 102776. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2022.102776>
- Jongwanich, J., Park, D., & Wongcharoen, P. (2019). Determinants of Producer Price versus Consumer price inflation in emerging Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 24(2), 224-251. <https://doi.org/10.1080/13547860.2019.1574251>
- Kalafatçılar, M. K., & Özmen, M. U. (2021). Demographic transition and inflation in emerging economies. *Eastern European Economics*, 59(1), 51-69. <https://doi.org/10.1080/00128775.2020.1816475>
- Kandil, M., & Morsy, H. (2011). Determinants of Inflation in GCC. *Middle East Development Journal*, 3(2), 141-158. <https://doi.org/10.1142/S1793812011000351>
- Karabacak, M. (2023). Türkiye’de enflasyonun dinamikleri ve döviz kurunun yurtiçi fiyatlara geçiş etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(1), 252-270. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1255298>

- Kılavuz, E., & Altınöz, B. (2020). Türkiye’de para arzı ile enflasyon arasındaki ilişki: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 242-260. <https://doi.org/10.30784/epfad.708223>
- Kibritçioğlu, A. (2002). Causes of Inflation in Turkey: A Literature Survey with Special Reference to Theories of Inflation, In A. Kibritçioğlu, L. Rittenberg and F. Selçuk (Eds.), *Inflation and Disinflation in Turkey* (pp. 43-76). London: Ashgate.
- Kolcu, F. (2023). Türkiye’de enflasyonun belirleyicileri. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 31-56. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.1207652>
- Kuma, B., & Gata, G. (2023). Factors affecting food price inflation in Ethiopia: An autoregressive distributed lag approach. *Journal of Agriculture and Food Research*, 12, 100548. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100548>
- Lim, M. G., & Papi, M. L. (1997). An econometric analysis of the determinants of inflation in Turkey. *International Monetary Fund*. WP/97/170.
- Lim, Y. C., & Sek, S. K. (2015). An examination on the determinants of inflation. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(7), 678-682. <https://doi.org/10.7763/JOEBM.2015.V3.265>
- Mankiw N. G. (2022). *Macroeconomics*, 11th edition. Worth Publishers, Macmillan Learning. New York.
- Mohanty, D., & John, J. (2015). Determinants of inflation in India. *Journal of Asian Economics*, 36, 86-96. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2014.08.002>
- Oktayer, A. (2010). Türkiye’de bütçe açığı, para arzı ve enflasyon ilişkisi. *Maliye Dergisi*, 158(1), 431-447.
- Pamuk, Ş. (2022). *Türkiye’nin 200 yıllık iktisadi tarihi*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Pesaran, M. H. (2015). *Time series and panel data econometrics*. Oxford University Press.
- Salma, U. (2021). Macroeconomic Determinants of Inflation in Bangladesh. *European Journal of Business and Management Research*, 6(5), 264-267. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2021.6.5.1116>
- Şenses, F. (2021). *İktisada (farklı bir) giriş: giriş iktisadı öğrencileri ve iktisada ilgi duyanlar için yardımcı kitap: (Vol. 413)*. İletişim Yayınları.
- Tolasa, S., Whakeshum, S. T., & Mulatu, N. T. (2022). Macroeconomic determinants of inflation in Ethiopia: ARDL approach to cointegration. *European Journal of Business Science and Technology*, 8(1), 96-120. <https://doi.org/10.11118/ejobsat.2022.004>
- Tsong, C. C., Lee, C. F., Tsai, L. J., & Hu, T. C. (2016). The Fourier approximation and testing for the null of cointegration. *Empirical Economics*, 51(3), 1085-1113. <https://doi.org/10.1007/s00181-015-1028-6>
- Yenisu, E. (2019). Türkiye’de enflasyonun makroekonomik belirleyicileri: Toda-Yamamoto nedensellik analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 43-58.
- Yılcı, V. (2017). Petrol Fiyatları İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Fourier Yaklaşımı. *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, (27), 51-57.
- Yılcı, V., Aslan, M., & Özgür, Ö. (2018). Testing the validity of PPP theory for African countries. *Applied Economics Letters*, 25(18), 1273-1277. <https://doi.org/10.1080/13504851.2017.1418066>

Research Article | Araştırma Makalesi

Stok yönetiminde ABC - XYZ analizi yöntemlerinin kullanılması: Bir üniversite hastanesinde uygulama *

İsa GülDoç. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, isa.gul@afsu.edu.tr, [0000-0002-9419-4816](https://orcid.org/0000-0002-9419-4816)**Vahit Yiğit**Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, vahityigit@sdu.edu.tr, [0000-0002-9805-8504](https://orcid.org/0000-0002-9805-8504)Corresponding author/Sorumlu yazar: İsa Gül ✉ isa.gul@afsu.edu.tr**Öz**

Hastalıkların teşhisi ve tedavisi için gerekli olan ilaç stoklarının etkin bir biçimde yönetilmesi için farklı stok kontrol yöntemleri ile analiz edilmesine ihtiyaç vardır. Bu araştırmanın amacı, bir üniversite hastanesinde 2022 yılında kullanılan ilaçların ABC, XYZ ve ABC – XYZ matrisi teknikleri ile analiz edilmesidir. Hastaneden elde edilen ilaç verileri, MS Excel programında analiz edilmiştir. Araştırmada ilaç etken maddelerinin kategorileri ABC analizi, XYZ analizi ve ABC-XYZ matrisi ile belirlenmiştir. Çalışma kapsamında hastanenin eczane deposundan 467 farklı etken maddenin çıkışı gerçekleşmiştir. ABC analizinde; A grubunun miktar yüzdesinin %5,99; parasal değer yüzdesinin %69,36, B grubunun miktar yüzdesinin %11,78; parasal değer yüzdesinin %20,59 ve C grubunun miktar yüzdesinin %82,23; parasal değer yüzdesinin %10,05 olduğu belirlenmiştir. XYZ analizinde; X grubunun miktar yüzdesinin %20,98; parasal değer yüzdesinin %30,8, Y grubunun miktar yüzdesinin %33,62; parasal değer yüzdesinin %44,07 ve Z grubunun miktar yüzdesinin %45,40; parasal değer yüzdesinin %25,12 olduğu belirlenmiştir. ABC – XYZ matrisinde, parasal değer olarak stok maliyeti en yüksek olan AX (21,98) ve AY (32,78) gruplarıdır. Sonuç olarak hastane yöneticilerine, stok değeri ve hizmet sürekliliği açısından özellikle AX, BX ve AY grubundaki etken maddelere ait ilaçları üst düzeyde izlemeleri ve kontrol etmeleri önerilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Stok Yönetimi, ABC-XYZ Analizi, İlaç Stokları, Hastane **JEL Kodları:** H51, I19

Using ABC and XYZ analysis methods in inventory management: Application in a university hospital

Abstract

In order to effectively manage the pharmaceutical inventories required for the diagnosis and treatment of diseases, they need to be analyzed with different inventory control methods. The aim of this study is to analyze the drugs used in a university hospital in 2022 with ABC, XYZ and ABC - XYZ matrix techniques. Drug data obtained from the hospital were analyzed in MS Excel program. In the study, drug active ingredients were categorized by ABC analysis, XYZ analysis and ABC-XYZ matrix. Within the scope of the study, 467 different active ingredients were dispensed from the pharmacy warehouse of the hospital. In ABC analysis, the quantity percentage of group A was 5.99%, the monetary value percentage was 69.36%, the quantity percentage of group B was 11.78%, the monetary value percentage was 20.59% and the quantity percentage of group C was 82.23%, the monetary value percentage was 10.05%. In the XYZ analysis, the percentage of quantity in X group was 20.98%, the percentage of monetary value was 30.8%, the percentage of quantity in Y group was 33.62%, the percentage of monetary value was 44.07% and the percentage of quantity in Z group was 45.40%, the percentage of monetary value was 25.12%. In the ABC - XYZ matrix, the groups with the highest inventory cost in monetary value are AX (21.98) and AY (32.78). As a result, it is recommended that hospital administrators should monitor and control the drugs belonging to the active ingredients in the AX, BX and AY groups at a high level in terms of inventory value and continuity of service.

Keywords: Inventory Management, ABC-XYZ Analysis, Pharmaceutical Stocks, Hospital **JEL Codes:** H51, I19**Extended Summary**

Increasing costs in health care services make it compulsory to use limited resources rationally. Medical supplies are one of the most important expenditure items of hospital budgets. Among medical supplies, drugs have the feature of being used continuously in the diagnosis and treatment of diseases. For the effective management of medical supplies in hospitals, it is necessary to analyze

* Bu çalışma 12-14 Ekim 2023 tarihinde Necmettin Erbakan Üniversitesi'nde düzenlenen 6. Uluslararası 16. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi kapsamında Hastanede Kullanılan İlaçların ABC ve XYZ Yöntemleri İle Stok Analizi başlıklı özet bildiri olarak sunulmuştur.

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:

Gül, İ., & Yiğit, V. (2024). Stok yönetiminde ABC - XYZ analizi yöntemlerinin kullanılması: Bir üniversite hastanesinde uygulama. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 288-304. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1461881>

the materials with different inventory control techniques. In this context, one of the methods to be used by hospital managers is ABC and XYZ analysis. ABC analysis is an inventory analysis method based on the usage amount and value of the inventory. XYZ analysis is an analysis that evaluates the continuity of use of materials throughout the year.

The aim of this study was to analyze drug inventories using ABC-XYZ methods. The present study was designed in a retrospective and quantitative design. The population of the study is based on the drugs dispensed from the pharmacy warehouse of a tertiary university hospital in 2022. In the study, all medication data for the year 2022 were evaluated without sample selection. The pharmaceutical data obtained from the hospital were analyzed in MS Excel software. Statistical analyses were performed using statistical functions in MS Excel software. Analyses were performed on active substances since the drugs with commercial names used during the year had equivalents in the same form and dose. Active substance categories were determined by ABC analysis, XYZ analysis and ABC-XYZ matrix.

Within the scope of the study, 467 different active substances were dispensed from the pharmacy warehouse of the hospital in 2022. According to ABC analysis, there are 28 active substances in group A, 55 active substances in group B and 384 active substances in group C in terms of quantity. In terms of quantity, 5.99% of the active substances are in group A, 11.78% in group B and 82.23% in group C. The annual inventory cost of active substances in group A is 43.141.944 - TL and the monetary value percentage is 69.36%. The annual inventory cost of the active substances in group B is 12.805.709 - TL and the monetary value percentage is 20.59%. Finally, the annual inventory cost of the active substances in group C is 6.253.348 - TL and the monetary value percentage is 10.05%.

According to XYZ analysis, 98 active substances in X group, 157 active substances in Y group and 212 active substances in Z group were calculated. In terms of quantity, 20.98% of the active substances are in X group, 33.62% in Y group and 45.40% in Z group. The annual inventory cost of the active substances in X group is 19.164.709,48 TL and the monetary value percentage is 30.81%. The annual inventory cost of the active substances in Y group is 27.411.595,21 - TL and the monetary value percentage is 44.07%. The annual inventory cost of the active substances in group Z is 15.624.697,65 - TL and the monetary value percentage is 25,12%.

In the study, a 3x3 ABC - XYZ matrix was formed by combining ABC - XYZ analyses. According to the matrix, the amount and percentage of the categories were as follows; 12 active substances in AX group (2.57%), 8 active substances in AY group (1.71%), 8 active substances in AZ group (1.71%), 20 active substances in BX group (4.28%), 18 active substances in BY group (3.85%), 17 active substances in BZ group (3.64%), 66 active substances in CX group (14.13%), 131 active substances in CY group (28.05%) and 187 active substances in CZ group (40.04%).

In the study conducted with the drugs used in a university hospital in 2022; In the ABC analysis, group A materials, which represent the vital minority, correspond to approximately 6% of all materials. In the XYZ analysis, the use of active substances in the X group, which constitute approximately one fifth of the inventories, is continuous. Hospital managers should closely control the drugs belonging to the active ingredients in the AX, BX and AY groups in terms of inventory value and consumption continuity.

Giriş

Stoklar, işletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli olan temel girdilerdir. İşletmeler, faaliyet alanlarına ve kapasitelerine bağlı olarak çeşitli stok türleri kullanmaktadır. Diğer işletme süreçlerinde olduğu gibi, stokların etkin bir şekilde yönetilmesi her işletmenin öncelikli hedeflerinden biridir. Stoklar doğru yönetildiklerinde işletmelere kazanç sağlarken, uygun biçimde yönetilmediklerinde kayıplara neden olabilmektedir. İşletmelerin stoklara yaptıkları yüklü yatırımlar, bu kaynakların uygun yöntemler kullanılarak yönetilmesini zorunlu hale getirmektedir. İşletmelerin stoklarını etkin bir şekilde yönetmeleri, tedarik planlama, teknoloji ve bilimsel yöntemler kullanarak mümkün olmaktadır.

Stoklar, sağlık işletmelerinin hizmet sunumunda kullandıkları kaynaklar arasında yer alır. Hastane işletmelerinde stok yönetiminin insan hayatı ile doğrudan ilişkili olması, stokları diğer işletmelerden daha önemli hale getirmektedir. Hastanelerde, hastaların özellikleri, ihtiyaçları ve tedavi gereklerine bağlı olarak çok sayıda farklılık gösteren stoklar bulunmaktadır. Hastaneler için stok yönetimini önemli kılan nedenlerin bazıları, sağlık hizmetinin sürekliliği, beklenmedik acil durumların gelişmesi ve talebin değişkenlik gösterebilmesidir. Olağan sağlık hizmeti sunumunda gerekli olduğu kadar, olağan dışı durumlarda stoklar hastaneler için oldukça öncelikli olmaktadır. Hastane acil servisine getirilen çok sayıda yaralı, planlı olmayan bir hastanın acil ameliyata alınması, yoğun bakımdaki bir hastanın vital bulgularındaki değişiklikler gibi öngörülemez durumlarda stoklara istenilen zaman ve miktarda ihtiyaç olmaktadır. İhtiyaç duyulan stoklar, değişkenlik göstermekle birlikte ilaç, serum, tıbbi sarf malzeme, laboratuvar sarf malzemeleri gibi tıbbi stokların yanı sıra tıbbi olmayan stokları kapsamaktadır. Hastanelerde stoklar doğru yönetilmediklerinde hastalar hayati açıdan risk altında kalmakta, başka bir hastaneye başvurmakta veya bazı durumlarda sevk işlemi gerçekleştirilmektedir. Ayrıca malzemelerin belli bir miadının olması, kullanılamaz hale gelme açısından risk taşımaktadır. Tüm bu nedenlerin sonucunda, sağlık hizmeti aksamakta ve hastanelerde kayıplar ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışma ilaç stoklarının analizine odaklanmaktadır. Çünkü ilaçlar, hastanelerde en sık kullanılan tıbbi stoklardan biridir. Mevcut çalışma üçüncü basamak bir hastanenin verileri ile gerçekleştirilmiştir. Üçüncü basamak üniversite hastanelerinde ileri teşhis, tetkik, ameliyatlarda yapılmakta, karmaşık vakalar tedavi edilmekte ve yoğun bakım hizmetleri verilmektedir. Bu durum üçüncü basamak hastanelerde kullanılan ilaçların çeşitliliğini ve ilaçlara yapılan harcamaları artırmaktadır. Dolayısıyla üniversite hastanelerinde ilaç stoklarının ABC yöntemi ile analiz edilmesi ilaçların miktarının ve parasal değerinin ortaya çıkarılmasına, XYZ yöntemi ile analiz edilmesi ilaçların tüketim sürekliliğinin ve talep tahmininin ortaya çıkarılmasına olanak sağlayacaktır.

Türkiye'deki stok yönetimi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde sağlık sektöründe ilaç stoklarına yönelik ABC ve XYZ analizlerinin bir arada kullanıldığı bu çalışmadan başka herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın, ilaçların hem stok maliyetini hem de tüketim sürekliliğini incelemesi yönüyle literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Bu çalışma ilaç stoklarında ABC-XYZ stok analiz yöntemlerini benimsediği için Türkiye'deki diğer araştırmalardan farklılık göstermekte ve literatürdeki bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Bu araştırma ile elde edilecek sonuçlar hastane işletmelerinde ilaç stoklarının analizinde yeni bir bakış açısı kazandıracaktır. Bu kapsamda çalışmanın amacı, bir üniversite hastanesinin ilaç stoklarını ABC, XYZ ve ABC-XYZ matrisi yöntemleri kullanarak analiz etmektir. Çalışmada öncelikli olarak ABC ve XYZ analizleri ile ilgili kavramsal çerçeveye yer verilmiş, ardından bir yıllık süreyi kapsayan veri seti üzerinde analizler uygulanmıştır.

1. Hastanelerde Stok Yönetimi

Hastanelerin mevcut kaynaklarını verimli kullanmaları, verimliliklerini artırmaları, işletme maliyetlerini düşürmeleri ve kaliteli hizmet sunmaları gerekmektedir (Balkhi vd., 2022, s.1830). Hastanelerde sağlık hizmeti sunumunda devamlılığın ve sürdürülebilirliğin sağlanması için kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kaynaklar insan kaynağı, bina, sağlık bilgisi ve hastalıkların teşhis ve tedavisinde kullanılan ilaç, tıbbi malzeme ve diğer malzemelerdir (Bağcı ve Atasever, 2020, s.13). Sağlık hizmetleri, yapısı gereğince hasta ve hastalığa özgü nitelikleri barındırmaktadır. Hastaların tanısı ve tedavisi için kullanılacak tıbbi malzemelerin kullanım özelliği açısından alternatifi bulunmamaktadır. Başka bir ifadeyle sağlık hizmeti sunumunda kullanılacak ilaç ve tıbbi malzemelerin çok farklı tercihleri bulunmamaktadır. Ayrıca hastaneye sağlık hizmeti almak için başvurular, tanı ve tedavisinin en az maliyetle, en hızlı sürede ve hatasız bir şekilde yapılmasını beklemektedir (Atasever, 2021, s.559). Stoklar, hastane işletmeleri için her zaman ihtiyaç duyulan varlıklar arasında yer alır. Hastanelerde hizmet sunulurken çoğu hayati öneme haiz birçok malzeme kullanılmaktadır. Hastanelerin özelliğinden dolayı stokta bulunmayan bir malzeme, sağlık hizmeti sunumunu olumsuz etkilemekte ve hatta hastaların hayatını kaybetmelerine neden olmaktadır. Bu yüzden tıbbi malzemelerin istenilen miktarda, istenilen yerde ve zamanda hazır bulundurulması oldukça önemlidir (Ağırbaş, 2020a, s.275). Toplumdaki bireylerin sağlık düzeyinin iyileştirilmesi amacıyla faaliyet gösteren hastanelerde stok bulundurmamanın maliyeti, acı, sakatlık veya ölüm olmakta ve bu maliyetler üretim işletmelerinde olduğu gibi ölçülememektedir. Sosyal sorumluk özelliği bulunan hastanelerde faaliyetlerin devam etmesi için tıbbi stoklar belirli seviyede tutulmalıdır (Tengilimoğlu vd., 2021, s.255). Stok seviyesinin yanı sıra hastane ilaç stokları için zamanında teslimat ve özellikle soğuk zincir ürünlerin hastalara zamanında ulaştırılması kritik bir faktördür. Ancak tedarik sürecindeki belirsizlikler stok yönetim maliyetlerini artırabilir. Talebi belirsiz olan ve dönemsel farklı tüketim gösteren ilaçlar için doğru tahminler ayrı bir öneme sahiptir (Pathy ve Rahimian, 2023, s.1). Hastaneler için ilaç stoklarında başa çıkılması gereken zorluklardan biri ilaç eksiklikleriyle mücadele etmektir. İhtiyaç duyulduğu anda ilacın bulunmaması, hastanın hayatını tehlikeye atabilir. Diğer taraftan hastane farmasötik ürünlerine yönelik talepteki belirsizlikler, hasta sayısı ve tedavi prosedürlerine bağlı olarak en uygun sipariş politikasını belirlemeyi zorlaştırmaktadır (Ahmadi vd., 2022).

Stok yönetim süreci her işletme için önemli olmasına rağmen hastaneler için ayrı bir öneme sahiptir. Sağlık sektöründeki hastanelerin etkili ve verimli hizmetler sunabilmesi için stok yönetim sürecinin planlı işlemesi istenmektedir (Tengilimoğlu vd., 2021, s.256). Ayrıca hastanelerde kullanılan stok çeşitleri sağlık hizmetinin bir bütün içinde sunulmasına imkân sağlamaktadır. Tıbbi malzemeler olmaksızın sağlık hizmeti sunma olanağı bulunmamaktadır. Dolayısıyla hastaların ihtiyaçlarının ve beklentilerinin karşılanması ve sağlık hizmetinin 7 gün 24 saat kesintisiz verilmesi için gerekli olan ilaç, laboratuvar ve ameliyat vb. malzemelerin stokta tutulması ya da hizmeti aksatmayacak biçimde temin edilmesi gerekmektedir (Ağırbaş, 2020a, s.277). Hastanelerde bulundurulması gerekli olan malzemelerin büyük bir bölümü pahalı, kullanım süresi kısıtlı, belirli bir miyada sahip, eski ve demode riskinin yüksek olduğu bilinmektedir. Bu malzemelerin diğer bir özelliği de kullanılacak hastalar için farklılık gösterebilmesidir (Tengilimoğlu ve Yiğit, 2017, s.163). Bunun yanı sıra sağlık hizmetlerinde talebin belirsiz olması ve kullanılacak tıbbi malzemelerin miktarının değişkenlik göstermesi risk unsurunu beraberinde getirmektedir. Bu nedenle hastane işletmelerinde stokların yönetimi sürecinde teknoloji, insan ve süreç gibi önemli unsurların güncel yöntem ve yaklaşımlarla yönetimi gereklidir. Çünkü operasyonel risklere bağlı kayıplar hastane işletmelerini istenmedik sonuçlarla karşılaştırabilir. Dolayısıyla stoklara bağlı risklerin dikkate alınması, hastanelerin gelecek başarısı için belirleyici bir faktördür (Kayahan, 2021, s.99). Hastanelerin etkin ve verimli bir stok politikası uygulaması halinde, yoğun rekabetin yaşandığı günümüz şartlarında maliyetleri minimize ederek kârlılıklarını artırmaları mümkün olacaktır. Böylelikle mevcut sermaye ve işletmenin kâr etme potansiyelinin artırılmasıyla birlikte hastane işletmelerinin sürekliliği sağlanırken diğer yandan rekabet gücü ve marka değeri artacaktır (Temel, 2022, s.217).

Sağlık kurumlarında ilaçlar, tıbbi sarf malzemeler, ameliyathane malzemeleri, tıbbi gazlar, laboratuvar malzemeleri, radyoaktif malzemeler, genel sarf malzemeler, temizlik malzemeleri, kırtasiye malzemeleri, bilgi işlem malzemeleri, yakıt, gıda vb. stoklar bulunmaktadır. Hastaların teşhisi ve tedavisi sürecinde kullanılan bu malzemelerin ihtiyaç tespitlerinin zamanında yapılması, temin edilmesi ve ihtiyacı bulunan birimlere çıkış yapılması ve hasta faturalarına eksiksiz yansması hastane yöneticilerinin görevleri arasında yer almaktadır (Ağırbaş, 2020a, s.275). Taşınır Mal Yönetmeliği'ne göre stoklar 150 kodunda "İlk Madde ve Malzemeler" başlığı altında takip edilmektedir. İlk madde ve malzemeler kırtasiyeden gıdaya, temizlik malzemelerinden yedek parçalara, ilaçtan tıbbi sarfa kadar çok geniş bir çeşitliliği içermektedir (Atasever, 2019, s.235). Sağlık işletmelerinde stok kalemleri içerisinde "150.03-Tıbbi ve Laboratuvar Sarf Malzemeleri Grubu" esas stok unsurunu oluşturmakta olup hastane işletmelerinin genel yapısına bağlı olarak ilaç ve tıbbi sarf stoğu toplam stok maliyetinin %90'ına ulaşabilmektedir (Atasever, 2021, s.570). Kamu sağlık kurumlarında taşınır kod listesine göre, ilaçlar 150.03.01 kodunda "ilaçlar ve Farmakolojik Ürünler" kategorisinde takip edilmektedir. Hastanelerde medikal depolardan biri olan ilaç veya eczane depolarda ilaçlar, serumlar, aşılarda, antitodlar, diyaliz solüsyonları, tıbbi mamalar takip edilmektedir (Atasever, 2019, s.256). Sağlık kurumlarında kullanılan ilaç, tıbbi malzeme, ortez, protez vb. stoklar direkt ilk madde ve malzemeyi oluşturmakta olup, ilaç, tıbbi malzeme, ortez, protez vb. için yapılan giderler de direkt ilk madde ve malzeme giderlerini oluşturmaktadır (Ağırbaş, 2020b, s.42).

Hastanelerde kullanılan stok bilgi yönetim sistemleri, ilaçların ve malzemelerin etkin ve doğru bir şekilde kaydedilmesini sağlayarak kurumun hem maddi hem de mali kayıplardan korunmasına yardımcı olmaktadır. Stokların kötü yönetilmesi, sağlık hizmetlerinde verimsizliğin, maliyet artışının ve optimize olmayan süreçlerin en büyük nedenlerinden biridir (Balkhi vd., 2022, s.1831). Hastaneler için sürekli değişen koşulları ve farklılıkları destekleyen bir envanter stratejisi oluşturmak, kaliteli hizmet sunumunda belirleyici bir rol oynamaktadır. Gereken ilaçların zamanında temini için birimler arası koordinasyonun sağlanması, klinik birimlerin satın alma birimiyle iş birliği yapması ve bilgi sistemlerinin etkin kullanımı, planlama süreçlerini iyileştirmektedir (Jorge vd., 2022, s.4).

Hastanelerin hizmet üreten işletmeler olmaları nedeniyle depolarında bulundurdıkları stoklar ağırlıklı olarak, ilaç ve tıbbi malzemelerden oluşmaktadır. Hastanelerde bulundurulacak ilaç ve tıbbi malzeme stoklarının miktarını belirleyen bazı faktörler vardır. Bunlar; hastanedeki poliklinik sayısı, yatan hasta sayısı, ameliyat sayısı, tetkik ve tahlil sayısı, diyaliz, FTR ve yoğun bakım hasta sayısı, emniyet stok miktarı ve depoların kapasitesidir (Ağırbaş, 2020a, s.277). Hastane işletmelerinde malzeme verimliliğinin artırılmasında stokların etkili bir biçimde kontrol edilmesi gerekir. Hastane ana depolarına gelen malzemelerin servis depolarına hangi miktarlarda ve ne zaman gönderileceği, tekrar ne zaman ne kadar ve hangi malzemelerden sipariş verileceği, stok miktarının hangi düzeyde olacağı, stokta bulunan malzemelerin son kullanım tarihi, bozulup bozulmadığı, çalınıp çalınmadığı gibi stoklarla ilgili tespitler etkili bir stok kontrolü yapılarak gerçekleştirilebilir (Tengilimoğlu ve Yiğit, 2017, s.174). Hastanelerde stok kalemlerinin etkin yönetimi, hastanelerin gerçekte likiditesini etkilemektedir. Stoklar için takip edilen hesapların bir diğer önemi, maliyet değerlemesi yapılırken kullanılabilmesidir. Hastane yöneticilerinin kullanacakları stok izleme yöntemleri, hastanenin kendine özgü özelliklerine bağlı olacaktır (Kayahan, 2021, s.37).

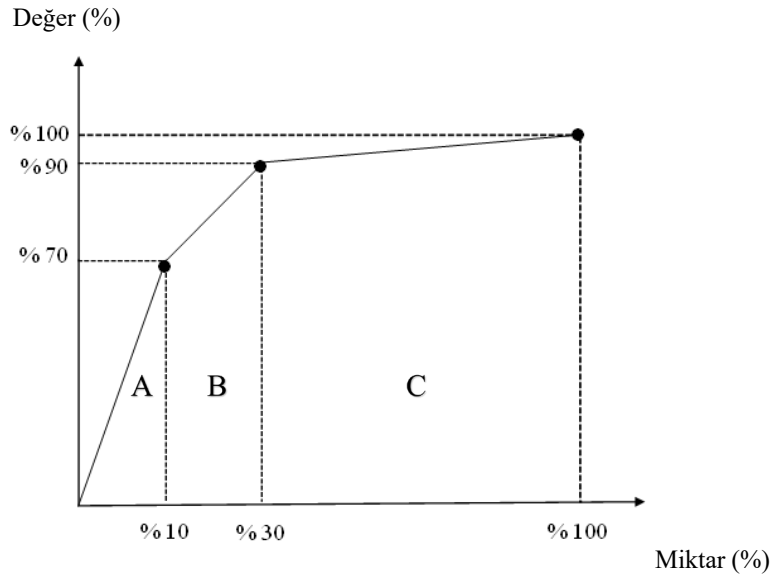
Hastane işletmelerinde esneklik oluşturmanın bir yolu stok kontrolünün etkinliğidir. Hastane işletmesinin başarısı, işin zamanında, belirli bir bütçe dâhilinde ve istenilen performansla tamamlanmasında yatmaktadır. Uygun stok kontrolü, doğru miktarda malzeme stoğunu muhafaza ederek hastane sermayesinin etkili bir şekilde kullanılmasına yardımcı olmakta, böylece fazla stok yapma önlenmektedir (Devarajan ve Jayamohan, 2016). Doğru stok kontrol yöntemleri kullanılarak stok maliyetleri azaltılabilmekte ve stok düzeyindeki artışlar farklı planlamalarla önlenmektedir. Tedarik stratejilerindeki optimizasyonla birlikte stoklara bağlanan sermaye azalmakta ve tıbbi malzemelerin son kullanma tarihlerinin geçmesi nedeniyle oluşacak israflar azaltılmaktadır (Clever vd., 2007). Böylece hastaneler, uygun stok kontrolü sayesinde stoklara yaptıkları toplam yatırımın büyük bir yüzdesinin koruyabilmektedir. Stok kontrolü depodan ve insan gücünden tasarrufu, süreçlerin basitleştirilmesini ve şeffaflığını sağlamaktadır. Ayrıca hizmet üretim süreçlerini ve hastane imajını iyileştirmektedir (Pandya ve Thakkar, 2016). Hastane işletmelerinde stok kontrolünde ABC, VED, ABC – VED matrisi, XYZ, SDE, FSN, HML, SOS, gözle kontrol, ekonomik sipariş miktarı, sabit sipariş miktarı, sabit sipariş periyodu, minimum – maksimum vb. yöntemler kullanılmaktadır (Pandya ve Thakkar, 2016; Yiğit ve Yiğit, 2019).

1.1. ABC Analizi

ABC analizi Pareto ilkesine dayanmaktadır. İtalyan sosyolog ve iktisatçı Vilfredo Pareto İtalya'daki nüfusun yüzde 20'sinin, servetin yüzde 80'ine sahip olduğunu belirtmiştir. Buradan yola çıkılarak küçük ve zengin bir grup *hayati azınlık*, geri kalanlar ise *önemsiz çoğunluk* olarak adlandırılmıştır. Bu tanımlama sonraları *80/20 kuralı* veya *Pareto ilkesi* olarak bilinmeye başlanmıştır (Muller, 2019, s.66). ABC analizi, herhangi bir yöneticinin çabasını ve enerjisini sonuçların en iyi olacağı yere harcamasını sağlayan temel bir analitik yönetim aracıdır. Pareto ilkesi doğrultusunda, belirli bir malzeme grubundaki parasal değer önemli kısmını az sayıda malzemenin oluşturduğu ve malzemelerin çoğunluğunun toplamda küçük bir öneme sahip olacağı kabul edilmektedir (Reddy, 2008, s.128). İşletmelerde malzeme yönetimine yönelik ABC sınıflandırması, tüm kalemlerin yıllık tüketimi ve parasal değerleri ile belirlenmektedir. Genel olarak parasal değerlerin %70'ini oluşturan ancak miktarın %10'unu temsil eden ilaçlar *A grubu*, parasal değerlerin %20'sini miktarın %20'sini temsil eden ilaçlar *B grubu*, parasal değerlerin %10'unu miktarın %70'ini oluşturan ilaçlar ise *C*

grubu olarak kategorize edilmektedir. Bu analiz sayesinde tüketim değeri yüksek (A), orta (B) ve düşük (C) olan ilaçlar belirlenmektedir (K. P. Kumar, 2008, s.165; Reddy, 2008, s.128). ABC analizine yönelik grafik Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. ABC Analizi Grafiği



Kaynak: (Waters, 2008).

Hastanelerde her biri için stok kaydı bulunan çok sayıda tıbbi malzeme bulunmaktadır. Bu malzemelerin bazılarının parasal değeri yüksek, bazılarının ise düşüktür. Parasal değeri yüksek olan tıbbi malzemeler sıkı bir şekilde kontrol edilirken, düşük olan kalemler çok dikkatli olarak kontrol edilmemektedir. Stok kontrolünde en iyi sonuçlar, emeğin doğru organize edilmesiyle elde edilmektedir. Ayrıca işletme yöneticilerinin tüm malzemeleri ayrıntılı bir biçimde kontrol etmek için yeterli zamanı yoktur (Wild, 2017, s.35). ABC stok analizi özellikle, malzemelerin kontrol düzeyine karar vermede yöneticilere fayda sağlamaktadır. *A grubu* malzemeler parasal değer olarak yüksek ancak miktar olarak düşüktür. *B grubu* malzemeler parasal değer ve miktar olarak orta düzeydedir. *C grubu* malzemeler *A grubunun* tersine parasal değer olarak düşük ancak miktar olarak yüksektir (Hukum ve Shrouty, 2019, s.351). ABC stok analizi, genel stok maliyeti üzerinde önemli etkiye sahip olan malzemelerin belirlenmesine yönelik bir mekanizma sağlamaktadır. Bu analiz aynı zamanda farklı yönetim ve kontroller gerektirecek stok kategorilerinin oluşturulmasına yardımcı olmaktadır (Krishnaraj ve Meenakshi, 2016, s.24). Analizde;

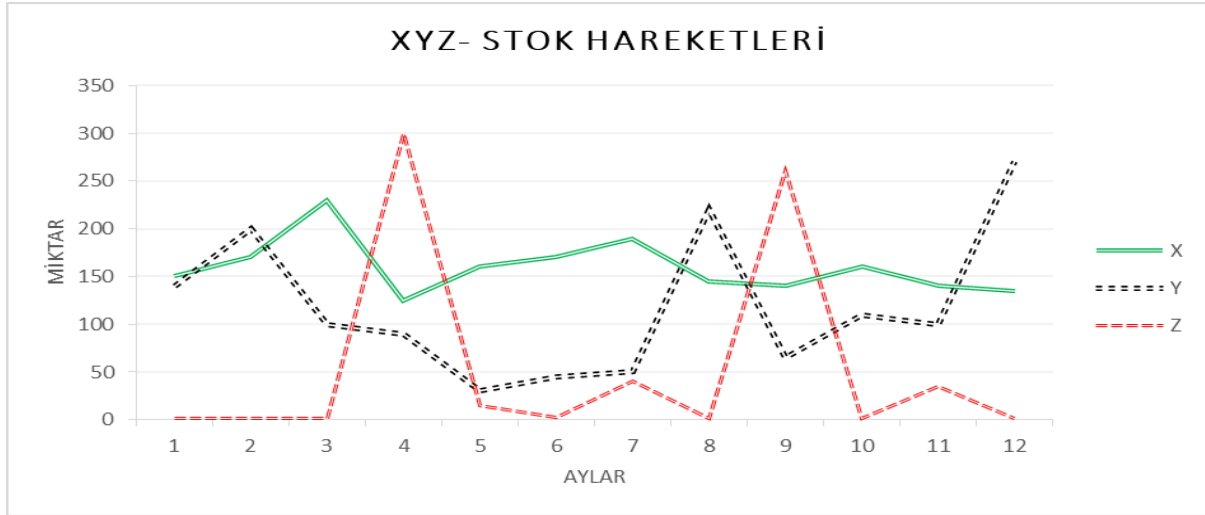
- **A grubu malzemeler;** yüksek önceliğe sahiptir. Bu gruptaki malzemelerin kayıtları eksiksiz ve doğru yapılmalı, yönetim tarafından düzenli ve sık incelenmesi, talep tahminlerinin sık sık gözden geçirilmesi, yakın takip ve teslim süresini kısaltmak için hızlandırma dâhil olmak üzere sıkı kontrol gereklidir.
- **B grubu malzemeler,** orta düzey önceliğe sahiptir. Bu gruptaki malzemeler için iyi kayıt, düzenli dikkat, normal düzeyde işlem ve kontrol gerekli olmaktadır.
- **C grubu malzemeler,** en düşük önceliğe sahip gruptur. Bu gruptaki malzemeler için mümkün olan en basit kontroller ve periyodik denetimler kullanılmalıdır (Arnold vd., 2008, s.274).

Pareto ilkesinin stok yönetiminde uygulanması, stok kullanılabilirliğini ve her bir malzeme için harcanan kritik kaynakları dengelemenin bir yoludur. ABC stok sınıflandırması, stok yöneticisinin çok sayıda malzemeyi sınırlı bir süre içinde kontrol etmesini sağlayan bir araçtır. Bu yaklaşım, stok değerini düşürmek ve stok yöneticilerinin iş yükünü azaltmak için kullanılan en güçlü araçlardan biridir (Wild, 2017, s.41).

1.2. XYZ Analizi

Stokları değerlerine göre sınıflandıran ABC analizi, her zaman istenen sonuçları vermemektedir. Bazen işletmeler stoklarını optimize ederken farklı kriterleri bir arada kullanmak durumunda kalmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan XYZ analizi, geçmiş verilere dayalı malzeme tüketiminde süreklilik kriteri ile talep tahmini kriterini kullanan bir yöntemdir (Stević ve Merima, 2021, s.328). İşletmeler ihtiyaç duydukları stokları belirlemek ve talep analizi gerçekleştirmek üzere XYZ analizinden faydalanmaktadır. XYZ analizi, malzemelere yönelik talep değişkenliğini kapsayan bir tekniktir (Stojanović ve Regodić, 2017, s.45). Bu yöntem, belirli bir malzemenin tüketim sürekliliği veya düzensizliğini ortaya çıkarmayı hedefleyen ikincil bir analizdir. Malzemelerin tüketim değişkenliği, ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak hesaplanmaktadır (Scholz-Reiter vd., 2012). XYZ analizinde malzemelere ait stok hareketleri Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2. XYZ Analizinde Stok Hareketleri



Kaynak: (Dhoka ve Choudary, 2013, s. 23).

XYZ analizi, optimum envanter stratejisi oluşturmak için malzemeleri tüketimlerine göre düzenlemeyi amaçlamaktadır. XYZ analizinde sınıflandırma şu şekilde yapılmaktadır (Krajčovič ve Plinta, 2012; Mor vd., 2021):

- **X grubu:** X grubu malzemeler, dönem boyunca neredeyse sürekli, sabit kullanımla karakterize edilmektedir. X sınıfı malzemelere olan talep, gelecekteki talebin oldukça iyi tahmin edilmesini kolaylaştırmak için sabit bir seviyede biraz değişmektedir.
- **Y grubu:** Y grubu malzemelerin kullanımı ne sabit ne de ara sıradır. Değişken talep düzenine sahip kalemlerdir. Talep modeli trend ve/veya mevsimsel bileşenleri içermektedir. Bu malzemeler orta doğrulukta ve orta zorlukta tahmin edilmektedir.
- **Z grubu:** Z grubu sıklıkla kullanılmayan malzemelerdir. Bu malzemelerin kullanımı değişim gösteren, aralıklı (ara sıra) talep düzenine sahip kalemlerdir. Bu gruptaki malzemelerin talep tahminlerini belirlemek, standart tahmin yöntemleri kullanılarak zor veya imkansızdır (Krajčovič ve Plinta, 2012; Mor vd., 2021).

293

Stok yönetimi, hareket görmeyen malzemelerin kontrolü, gerekli miktarda malzemenin satın alınması, teslimat süresinin kısaltılması, daha iyi malzeme satın alma prosedürü, daha iyi depo yönetimi gibi çeşitli faydalar sağlamaktadır. Talepteki dalgalanmanın fazla olduğu ve ürün tüketiminin çok fazla olduğu durumlarda XYZ analizi tercih edilebilmektedir (Pandya ve Thakkar, 2016, s.86). XYZ analizi, gerçekleştirilen siparişlerin daha iyi kontrol edilmesini, stok maliyetlerinin düşürülmesini, kârlılığın artırılmasını ve böylece stokta kalan malzemelerden kaynaklanan kayıpların daha az olması şeklinde hastane işletmelerine fayda sağlamaktadır. Dolayısıyla XYZ analizi, başka bir yönüyle stoktaki malzemeler ile kullanılmış malzemeler arasındaki farklılıkları göstermektedir. Özellikle Z grubu malzemelerin kullanımı çok düzensiz olduğu için, arzın boyutu tahmin edilememektedir. Sonuçta küçük partilerin zamanında hızlı teslimatı için, teslimat süresi kısa olan tedarik yöntemleri seçilmelidir (Nowotyńska, 2013, s.85). Ayrıca XYZ analizine ilişkin bilgiler, alternatif stoklama düzenlemeleri, yeniden sipariş hesaplamaları ve stok kontrol aralıkları ile ilgili stratejileri geliştirme fırsatı sağlamaktadır (Ivanov vd., 2019, s.367).

1.3. ABC – XYZ Matrisi

ABC – XYZ yaklaşımı, ikili karşılaştırma matrisinde tanımlanan malzeme gruplarının her birine yönelik etkinlikleri belirlemek için kullanılmaktadır (Stojanović ve Regodić, 2017, s.36). ABC – XYZ analizine dayalı malzeme sınıflandırması, stratejik tedarik ve stok kontrolü açısından büyük önem taşımaktadır. Analizin geçmiş tüketim verileriyle gerçekleştirilmesi yaygındır. Dolayısıyla sınıflandırma matrisi sonucunda (AX, BX, CX, AY, BY, CY, AZ, BZ, CZ) grupları oluşmaktadır. Bu analizlerin avantajlarından biri, benzer özelliklere sahip malzemelerin kombine edilerek aynı malzeme planlama parametreleriyle ilişkilendirilmesidir (Scholz-Reiter vd., 2012, s.446). ABC – XYZ sınıflandırması Tablo 1’de kısaca özetlenmiştir.

Tablo 1. ABC – XYZ Sınıflandırması

Tüketim Değişkenliği	Tüketim Değeri		
	A	B	C
X	Yüksek değer Sürekli talep Yüksek tahmin	Orta düzey değer Sürekli talep Yüksek tahmin	Düşük değer Sürekli talep Yüksek tahmin
Y	Yüksek değer Dalgali talep Orta düzey tahmin	Orta düzey değer Dalgali talep Orta düzey tahmin	Düşük değer Dalgali talep Orta düzey tahmin
Z	Yüksek değer Düzensiz talep Düşük tahmin	Orta düzey değer Düzensiz talep Düşük tahmin	Düşük değer Düzensiz talep Düşük tahmin

Kaynak: (Mor vd., 2021).

ABC – XYZ sınıflandırması sonucunda ortaya çıkan malzeme grupları şöyledir:

- **AX Grubu:** Toplam değerde büyük paya sahip olan, sürekli tüketime sahip ve talep tahmininin yüksek doğrulukta olduğu malzeme grubunu oluşturmaktadır. Bu stoklar hassas bir şekilde malzeme planlamayı ve sipariş vermeyi mümkün kılmakta böylece büyük miktarlarda stok tutmaya gerek kalmamaktadır (Stojanović ve Regodić, 2017).
- **AY Grubu:** Yüksek tüketim değerine sahip olan, ortalama tahmin güvenilirliği bulunan ve tüketimleri dalgali seyir izleyen malzemeler bu grupta yer almaktadır (Krylova vd., 2021).
- **AZ grubu:** Yüksek parasal değere sahip olan ancak düzensiz tüketime sahip, tahminleri nispeten hatalı yapılan malzemelerdir. Bu gruptaki malzemeler stok yönetimi içinde en zor analiz edilen malzeme grubudur (Clevert vd., 2007).
- **BX Grubu:** Toplam değer içinde orta düzey paya sahip, sürekli tüketime sahip, talebi büyük doğrulukla tahmin edilen ürünlerden oluşmaktadır. Bu ürün grubu söz konusu olduğunda en küçük stok seviyelerinin belirlenmesiyle eş zamanlı olarak satın alma dinamiklerinin de belirlenmesi gerekmektedir (Stojanović ve Regodić, 2017).
- **BY grubu:** Toplam değerde orta düzey paya sahip, tüketimleri süresiz olan ve talep tahmini orta derecede doğrulukta olan malzemelerden oluşmaktadır (Stojanović ve Regodić, 2017).
- **CX Grubu:** Düşük tüketim değerine ve tüketiminin sürekliliği nedeniyle yüksek derecede öngörülebilirliğe sahip olan malzemelerdir (Krylova vd., 2021).
- **BZ, CY ve CZ Grupları:** İşletmenin ticari faaliyetleri üzerinde göz ardı edilebilir düzeyde etkiye sahip olan, nadiren satın alınan ve planlaması ihmal edilen malzemelerdir (Stojanović ve Regodić, 2017).

İlaçların stok analizi, ilaçların önceliklerine göre kategorilere ayrılmasına ve uygun yönetim teknikleri ile takip edilmesine olanak sağlamaktadır. Stok analizleri, öncelikli ilaçlar için gerekli stok miktarını korurken ve ilaç tedarik sıkıntısını azaltırken, minimum parasal kaynakla ilaç envanterimi etkili yönetmeye yardımcı olmaktadır (Pund vd., 2016). ABC – XYZ analizi, satın alma kararının talebe dayalı şekilde verilmesini sağladığı için hareket görmeyen stok riskini azaltabilmektedir. Önceki tüketim verilerinin göz önünde bulundurulduğu satın alma işlemleri sayesinde, son kullanma tarihi geçmesi muhtemel malzemeler nedeniyle oluşacak parasal kayıplar en aza indirilmektedir (Herlambang ve Parung, 2021).

ABC – XYZ analizi, farklı stok sınıfları için satın alma yöntemini tanımlamaya ve hangi malzemelerin stokta olması gerektiğini, ne zaman JIT (Just in Time) sipariş edilmesi gerektiğini ve bunların yalnızca tahmin esasına göre sipariş edilmesinin ne zaman uygun olduğunu belirlemeye yardımcı olmaktadır. Ayrıca ABC – XYZ matrisinde; AX, BX ve AY kategorileri için JIT'e dayalı malzeme temini, AZ kategorisi için ihtiyaç üzerine malzeme temini, BY, BZ, CX, CY, CZ kategorileri için talep odaklı malzeme temini önerilmektedir (Ivanov vd., 2019).

2. Konu ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Literatür taraması yapılarak Türkiye'de ve yurtdışında sağlık kurumlarında ilaç stoklarının analizi ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar, bu çalışmalarda kullanılan yöntemler ve elde edilen sonuçlar incelenmiştir.

Yeşilyurt vd. (2015) tarafından devlet hastanesinde ilaç verileri üzerinde ABC, VED, ABC-VED matrisi ile analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda ABC analizinde A grubunda 38 ilaç (%8.26), B grubunda 65 ilaç (%14.13) ve C grubunda 357 ilaç (%77.60) olduğu, VED analizinde ise V grubunda 130 ilaç (%28.26), E grubunda 269 ilaç (%58.48) ve D grubunda 61 ilaç (%13.26) olduğu tespit edilmiştir.

Uçkun (2017) tarafından Eskişehir ili ilaç stoklarının mali sınıflamasının ve en çok tüketilen ilaçlardan ortak bir liste hazırlanması amacıyla yürütülen çalışmada, ABC analizi kullanılmıştır. Çalışmada, 90 kalem ilaç A grubu, 89 kalem ilaç B grubu ve 544 kalem ilaç C grubu şeklinde kategorize edilmiştir.

Uygun ve Yiğit (2017) tarafından yürütülen çalışmada bir üniversite hastanesinin ilaç stoklarının ABC, VED ve ABC – VED matrisi yöntemleri ile analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada ilaç miktarının yüzdesi A grubu % 4,16, B grubu % 8,49 ve C grubu ilaçlar ise % 87,35 olarak saptanmıştır. VED analizine göre ilaçların sayılarının yüzdesel dağılımı V grubu (426 kalem) %34,8, E grubu (648 kalem) %52,9 ve D grubu (151 kalem) ilaçlar ise %12,3 olarak saptanmıştır.

Yılmaz (2018) tarafından yürütülen çalışmada, bir özel hastanenin ilaç stokları ABC, VED, ABC – VED matrisi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada ABC analizi sonucunda hastane tüketilen 46 ilacın A grubu, 92 ilacın B grubu ve 772 ilacın C grubuna ait olduğu belirlenmiştir. VED analizi sonucunda 256 ilacın V grubu, 467 ilacın E grubu ve 178 ilacın D grubu olduğu belirlenmiştir.

Işıkçelik vd. (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir hastanenin ilaç stoklarının ABC, VED, ABC – VED matrisi yöntemleri ile analiz edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda ilaçların miktar yüzdeleri A grubunda %12.39, B grubunda %18.31 ve C grubunda %69.30, V grubunda %36.34, E grubunda %45.35 ve D grubunda %18.31 olarak belirlenmiştir.

Böker ve Çetin (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ABC – VED, AHP ve TOPSIS yöntemleri ve tedarikçi güvenilirliği kriteri kullanılarak sağlık sektöründe ilaç stoklarının sınıflandırılması amaçlanmıştır. Çalışmada üçlü ABC – VED yöntemiyle elde edilen sonuçlarla ABC – VED, AHP ve TOPSIS yöntemleriyle elde edilen matris sonuçları karşılaştırılmıştır.

Öztürk vd. (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada bir kamu hastanesinin iki yıllık tüketimi, Covid-19 öncesi ve sırasında ilaç tüketimindeki değişimin açıklanması hedeflenmiştir. Araştırmada iki yıllık ilaç tüketimleri ABC, VED ve ABC-VED matrisi yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda ilaçların analizlere göre sınıflandırmaları yapılırken, pandemi sürecindeki ilaç tüketim tutarının ve miktarının genel olarak azaldığı saptanmıştır.

Dursa ve Arslan (2022) tarafından Van ilinde bir serbest eczanede gerçekleştirilen yakın tarihli çalışmada, ilaç stoklarının ABC, VED, ABC-VED matris yöntemleri kullanılarak analizi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda birinci kategoride bulunan ilaçların etkili stok kontrolü açısından önemi büyük, ikinci kategoride bulunan ilaçların önemi orta düzeyde ve üçüncü kategoride bulunan ilaçların önemi düşük düzeyde olduğu açıklanmıştır.

Korkmaz ve Güner (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, bir kamu hastanesinde Covid-19 servislerinde kullanılan tıbbi sarf malzemeler ABC, VED, ABC-VED matrisi yöntemleri ile analiz edilmiştir. Çalışmada birinci kategoride sınıflandırılan malzemelerin toplam harcamanın %79,96'sına, ikinci kategoride sınıflandırılan malzemelerin toplam harcamanın %17,45'ine ve üçüncü kategoride sınıflandırılan malzemelerin toplam harcamanın %2,59'una karşılık geldiği belirlenmiştir.

Herlambang ve Parung (2021) tarafından Endonezya'da gerçekleştirilen çalışmada, Kutisari eczanesinde ABC-XYZ sınıflandırma yaklaşımı ve zaman serisi tahmin modelleri kullanılarak envanter yönetiminde iş akışını yeniden tasarlayacak bir analiz gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda son kullanma tarihi geçmiş ilaçlar ve stokta bulunmayan ürünlerden dolayı parasal kayıpların olduğu belirlenmiştir.

Gobachew vd. (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ilaç stoklarında ABC-XYZ analizine dayalı Kanban sistemi uygulanmasının envanter yönetim sistemindeki iyileştirmeye katkısı incelenmiştir. Araştırmada Kanban uygulamasında dikkat edilmesi gereken unsurları belirlemek için ABC, XYZ ve ABC-XYZ matris analizleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ilaç stokları ile ilgili sorunların çözümünde ABC-XYZ analizlerine dayalı Kanban sisteminin uygulanması önerilmiştir.

Krylova vd. (2021) tarafından yürütülen çalışmada antifungal ilaçların ABC-XYZ yöntemleri ile analiz edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda ABC ve XYZ analizlerinin yardımıyla, ilaç kuruluşlarının antifungal ilaçları değerlendirmesine ve düzenlemesine olanak tanıyan kombine bir matris derlenmiştir.

Kapsamlı literatür taramasında bağlı olarak yapılan değerlendirmede, Türkiye'deki çalışmalarda ilaç stoklarının çoğunlukla ABC, VED ve ABC-VED matrisi yöntemleri kullanılarak analiz edildiği göze çarpmaktadır. Bunun yanında ilaç stoklarının ABC-VED yöntemlerine ek olarak AHP ve TOPSIS yöntemleri ile analiz edildiği az sayıda çalışma vardır (Böker ve Çetin, 2020). Yurtdışı çalışmalara bakıldığında ise, ABC-XYZ analizlerinin ilaç stoklarının analizi için kullanıldığı görülmektedir.

3. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma retrospektif ve nicel bir desende tasarlanmıştır. Araştırmanın evreni, üçüncü basamak bir üniversite hastanesinin 2022 yılında eczane deposundan çıkışı yapılan ilaçları esas almıştır. Araştırmada örneklem seçimi yapılmaksızın 2022 yılına ait tüm ilaç verileri değerlendirilmiştir. Hastaneden elde edilen ilaç verileri, MS Excel programında analiz edilmiştir. İstatistiksel analiz MS Excel programında istatistik fonksiyonları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yıl içinde kullanılan ticari isimli ilaçların aynı formda ve

dozda muadilleri olduğu için, analizler etken maddeler ile gerçekleştirilmiştir. Etken maddelerin kategorileri ABC analizi, XYZ analizi ve ABC-XYZ matrisi ile belirlenmiştir. Bu araştırmanın gerçekleştirilmesi için Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 02.06.2023 tarih ve 2023-271 sayılı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

3.1. ABC Analizi

ABC analizi için birim maliyet ile yıllık tüketim çarpılarak tüm etken maddelerin yıllık tüketimi hesaplanmış ve elde edilen rakamlar TL (₺) değerine göre azalan şekilde düzenlenmiştir. Daha sonra tüm etken maddelerin kümülatif stok maliyeti hesaplanmıştır. Bir sonraki aşamada etken madde sayısının kümülatif yüzdesi ve harcamanın kümülatif yüzdesi hesaplanmıştır. Maliyetin en yüksek %70'lik kısmını oluşturan etken maddeler A kategorisi, sonraki %20'lik kısmı B kategorisi ve son olarak %10'luk kısmı ise C kategorisi olarak sınıflandırılmıştır (Gupta vd., 2007).

3.2. XYZ Analizi

XYZ analizinde, öncelikle varyasyon katsayısının (CV) hesaplanması gerekmektedir. CV katsayısı, malzemelere ait standart sapmanın (σ) ortalama tüketime veya kullanıma (\bar{x}) oranıdır. Varyasyon katsayısı, ortalama etrafındaki veri noktalarının dağılımının istatistiksel bir ölçüsüdür. Bu hesaplamalar aşağıdaki eşitlikler (1, 2) kullanılarak gerçekleştirilmektedir (Dhoka ve Choudary, 2013):

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \quad (2)$$

Yukarıdaki eşitliklerde; σ : standart sapma, x_i : bireysel değerler, \bar{x} : ortalama değer, N : toplam gözlem sayısıdır (Dhoka ve Choudary, 2013). XYZ analizi için dikkate alınan süre 12 ay belirlendiğinde malzeme tüketimi aylık olarak toplanmaktadır. Analizde malzeme tüketiminin istikrarını gösteren varyasyon katsayısı için kritik değerler şu şekilde sınıflandırılmaktadır (Scholz-Reiter vd., 2012, s.447):

- X grubu malzemeler: varyasyon katsayısı < 0.5,
- Y grubu malzemeler: varyasyon katsayısı 0.5 - 1 arasında,
- Z grubu malzemeler: varyasyon katsayısı > 1

3.2. ABC – XYZ Matris Analizi

ABC – XYZ matrisi, ABC ve XYZ analizlerinin çapraz tablolarıyla formüle edilmiştir. Ortaya çıkan kombinasyondan 9 grup elde edilmektedir. Bu gruplar; AX, AY, AZ, BX, BY, BZ, CX, CY, CZ şeklindedir. Matrise ait özellikler Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Kombine ABC ve XYZ Analizi

Tahmin \ Değer	A (Yüksek Değer)	B (Ortalama Değer)	C (Düşük Değer)
X (Yüksek)	A/X	B/X	C/X
Y (Ortalama)	A/Y	B/Y	C/Y
Z (Düşük)	A/Z	B/Z	C/Z

Kaynak: (Clevert vd., 2007).

4. Bulgular

Çalışma kapsamında hastanenin 2022 yılında eczane deposundan 467 farklı etken madde çıkışı gerçekleşmiştir. Bu etken maddelerin bir yıllık stok maliyet tutarı 62.201.002,34 – TL'dir. Araştırmada öncelikle ABC analizi gerçekleştirilmiş ve etken maddelerin yıllık maliyet tutarları büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Bir yıllık süreçte yüzdelik olarak en fazla stok maliyetine sahip beş etken madde sırasıyla; i) Immunglobulin 100 ml., ii) Bevasizumab 100 mg./4 ml. flk., iii) Sevoflurane 250 ml., iv) %0,9 İzotonik Sodyum Klorür IV. İnfüzyon Çözelti 100 ml., v) Enoksaparin Sodyum 0,6 ml. enj. ilaçlarıdır. Bu beş etken madde, toplam stok maliyetinin %35.8'ini oluşturmaktadır.

ABC analizine göre, miktar açısından A grubunda 28 etken madde, B grubunda 55 etken madde ve C grubunda 384 etken madde yer almaktadır. Miktar olarak etken maddelerin %5,99'u A grubunda, %11,78'i B grubunda ve %82,23'ü C grubunda bulunmaktadır. A grubundaki etken maddelerin yıllık stok maliyeti 43.141.944 – TL ve parasal değer yüzdesi %69.36'dır. B grubundaki etken maddelerin yıllık stok maliyeti 12.805.709 – TL ve parasal değer yüzdesi %20.59'dur. Son olarak C grubundaki etken maddelerin yıllık stok maliyeti 6.253.348 – TL ve parasal değer yüzdesi %10.05'tir (Tablo 3).

Tablo 3. ABC Analizi Sonuçları

Kategori	Miktar (%)	Stok Maliyeti - TL (%)
A	28 (5.99)	43.141.944,5 (69.36)
B	55 (11.78)	12.805.709,2 (20.59)
C	384 (82.23)	6.253.348,4 (10.05)
Toplam	467 (100)	62.201.002,3 (100)

ABC analizi sonucunda, elde edilen her bir kategorideki ilk dört kalem etken madde Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. ABC Analizinde Kategorilerdeki İlk Dört Etken Madde

Etken Madde	Stok Değer Yüzdesi	ABC Kategorisi	XYZ Kategorisi
Immunglobulin 100 ml.	21,69	A	Y
Bevasizumab 100 mg. / 4 ml. flk.	4,19	A	Z
Sevoflurane 250 ml.	3,44	A	X
İzotonik 100 ml.	3,39	A	X
Alteplaz 50 mg. flk.	0,73	B	Y
Panitumumab 400 mg. flk.	0,72	B	Z
Ampisilin + Sulbaktam 1 gr. flk.	0,69	B	Y
Bevasizumab 400 mg / 16 ml flk.	0,69	B	Z
İzotonik 500 ml.	0,15	C	X
Sefotaksim Sodyum 1gr. flk.	0,15	C	Z
Ritüksimab 100 mg. flk.	0,14	C	Y
Gadoterik Asit 15 ml. flk.	0,14	C	Y

XYZ analizine göre, miktar olarak X grubunda 98 etken madde, Y grubunda 157 etken madde ve Z grubunda 212 etken madde hesaplanmıştır. Miktar bakımından etken maddelerin %20.98'i X grubunda, %33.62'si Y grubunda ve %45.40'ı Z grubundadır. X grubundaki etken maddelerin yıllık stok maliyeti 19.164.709,48 – TL ve parasal değer yüzdesi %30.81'dir. Y grubundaki etken maddelerin yıllık stok maliyeti 27.411.595,21 – TL ve parasal değer yüzdesi %44.07'dir. Z grubundaki etken maddelerin yıllık stok maliyeti 15.624.697,65 – TL ve parasal değer yüzdesi %25.12'dir (Tablo 5).

Tablo 5. XYZ Analizi Sonuçları

Kategori	Miktar (%)	Stok Maliyeti - TL (%)
X	98 (20.98)	19.164.709,4 (30.81)
Y	157 (33.62)	27.411.595,2 (44.07)
Z	212 (45.40)	15.624.697,6 (25.12)
Toplam	467 (100)	62.201.002,3 (100)

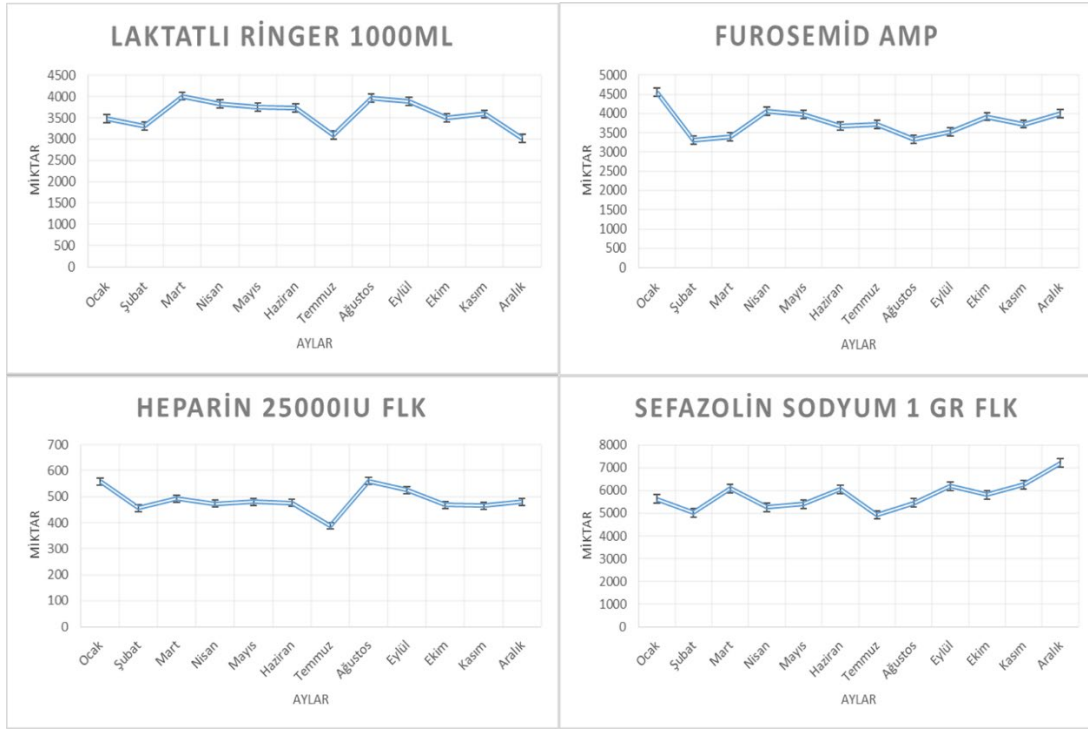
XYZ analizinde varyasyon katsayısı olarak hesaplanan CV değeri küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Bu analiz sonucunda, CV değerine göre her bir kategorideki ilk dört kalem etken madde Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. XYZ Analizinde Kategorilerdeki İlk Dört Etken Madde

Etken Madde	CV Değeri	XYZ Kategorisi	ABC Kategorisi
Laktatlı Ringer 1000 ml.	0,091	X	A
Furosemid amp.	0,095	X	C
Heparin 25000ü flk.	0,096	X	B
Sefazolin Sodyum 1gr. flk.	0,110	X	A
Parasetamol 100 ml. flk.	0,500	Y	B
Penisilin g Potasyum Kristalize flk.	0,507	Y	C
Fosfomisin 4 g flk.	0,516	Y	A
Tolvaptan 15 mg. tb.	0,522	Y	B
Klorpromazin Hidroklorür amp.	1,000	Z	B
Ampisilin 500 mg. flk.	1,007	Z	C
Perindopril + İndapamid + Amlodipin 5/1,25/10 tb.	1,012	Z	A
İnsülin Glulisine - hızlı 100ü/ml	1,013	Z	B

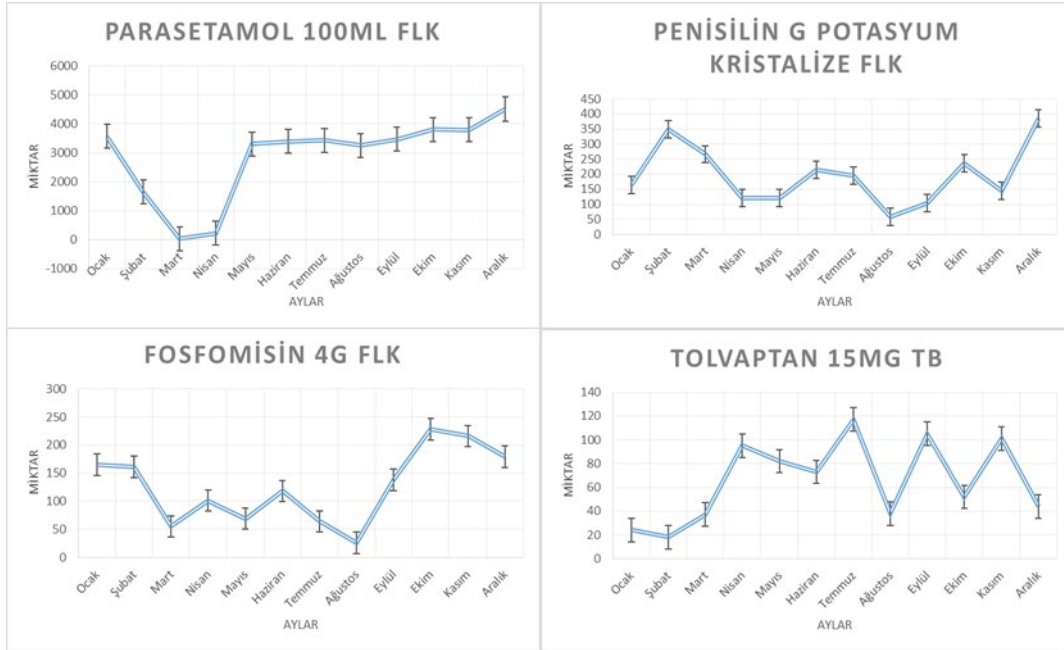
Yukarıdaki Tablo 6'da gösterilen XYZ gruplarının ilk dört maddesine ait tüketim grafikleri oluşturulmuştur ve X grubundaki etken maddelerin tüketim grafikleri Şekil 3'te gösterilmiştir.

Şekil 3. X Grubu İlk Dört Etken Maddenin Tüketim Grafiği



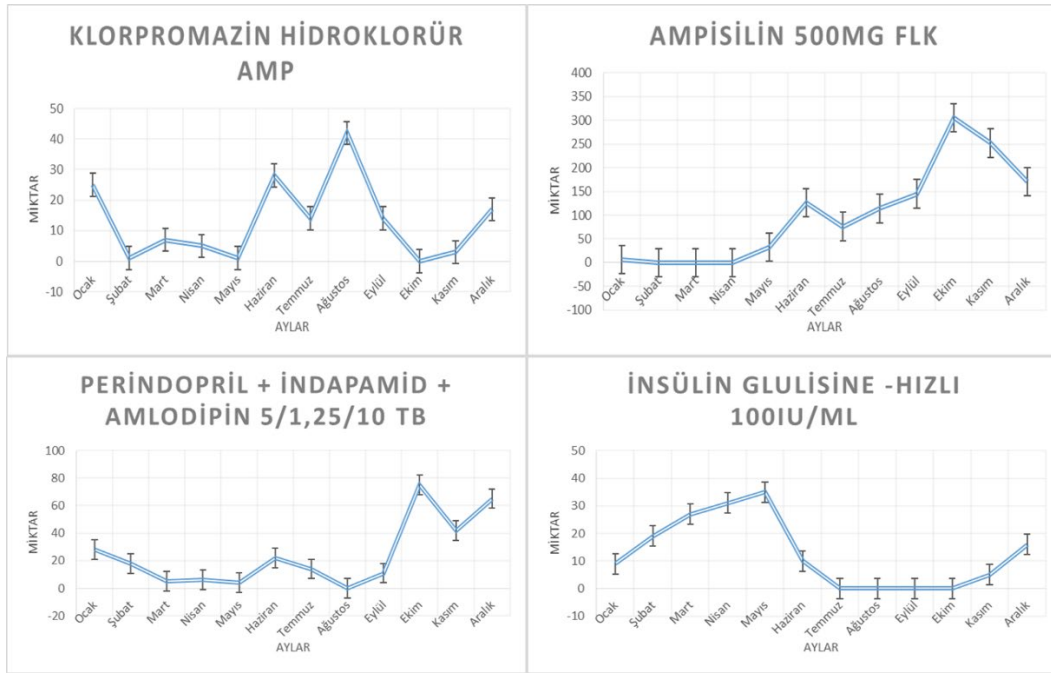
XYZ analizinde, CV değerine göre oluşturulan Y grubundaki ilk dört etken maddenin tüketim grafiği Şekil 4'te gösterilmiştir.

Şekil 4. Y Grubu İlk Dört Etken Maddenin Tüketim Grafiği



XYZ analizinde, CV değerine göre oluşturulan Z grubundaki ilk dört etken maddenin tüketim grafiği Şekil 5'te gösterilmiştir.

Şekil 5. Z Grubu İlk Dört Etken Maddenin Tüketim Grafiği



Araştırmada ABC – XYZ analizlerinin kombine edilmesiyle 3x3'lük ABC – XYZ matrisi oluşturulmuştur. Matrise göre kategorilerin miktar ve yüzdesi sırasıyla; AX grubunda 12 etken madde (%2.57), AY grubunda 8 etken madde (%1.71), AZ grubunda 8 etken madde (%1.71), BX grubunda 20 etken madde (%4.28), BY grubunda 18 etken madde (%3.85), BZ grubunda 17 etken madde (%3.64), CX grubunda 66 etken madde (%14.13), CY grubunda 131 etken madde (%28.05) ve CZ grubunda 187 etken madde(%40.04) şeklindedir. Matriste kategorilerin stok maliyeti ve yüzdesi sırasıyla; AX grubunda 13.671.737 – TL (%21.9), AY grubunda 20.391.237 – TL (%32.7), AZ grubunda 9.078.969 – TL (%14.6), BX grubunda 3.838.083 – TL (6.1), BY grubunda 4.425.779 – TL (%7.1), BZ grubunda 4.541.846 – TL (%7.3), CX grubunda 1.654.888 – TL (%2.6), CY grubunda 2.594.578– TL (%4.1) ve CZ grubunda 2.003.881 – TL (%3.2) olarak tespit edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. ABC – XYZ Matrisi Sonuçları

ABC-XYZ Matrisi	A		B		C	
	Miktar (%)	Stok Maliyet TL (%)	Miktar (%)	Stok Maliyet TL (%)	Miktar (%)	Stok Maliyet TL (%)
X	12 (2.5)	13.671.737,5 (22.0)	20 (4.2)	3.838.083,4 (6.1)	66 (14.1)	1.654.888,7 (2.6)
Y	8 (1.7)	20.391.237,8 (32.8)	18 (3.8)	4.425.779,3 (7.1)	131 (28.0)	2.594.578,0 (4.1)
Z	8 (1.7)	9.078.969,5 (14.6)	17 (3.6)	4.541.846,5 (7.3)	187 (40.0)	2.003.881,5 (3.2)

5. Tartışma

Bu araştırmada, üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde 2022 yılında kullanılan ilaçlar ABC, XYZ ve ABC – XYZ matrisi yöntemleri ile analiz edilmiştir.

Mevcut çalışmada, etken maddelerin parasal değerleri, A grubu %69.36, B grubu %20.59 ve C grubu %10.05 olarak hesaplanmıştır. ABC analizi uygulamalarında genellikle %70, %20, %10 olarak kabul edilen parasal değer oranlarına oldukça yakın sonuçlar elde edilmiştir (Gupta vd., 2007). Bu çalışmada, etken maddeler miktar açısından A grubu %5.99, B grubu %11.78 ve C grubu %82.23 olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, literatürdeki araştırma sonuçlarında bulunan değerlerle benzerlik göstermektedir (Hazrati vd., 2018; Junita ve Sari, 2012; S. Kumar ve Chakravarty, 2015). Gobachew vd. (2021) çalışmasında ilaç miktarının %8,33'ü A grubunda, %20,00'si B grubunda ve %71,67'si ise C grubunda yer almıştır. Uygun ve Yiğit (2017) tarafından yürütülen çalışmada ilaç miktarının yüzdesel dağılımı A grubu % 4,16, B grubu % 8,49 ve C grubu ilaçlar ise % 87,35 olarak tespit edilmiştir. S. Kumar ve Chakravarty (2015) tarafından medikal malzemeler ile gerçekleştirilen analizde, incelemeye alınan 1536 malzemenin %6,77'sinin A grubu, %19,27'sinin B grubu ve %73,95'inin C grubu kategorilerine ait malzemeler olduğu saptanmıştır. Junita ve Sari (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, ilaç miktarının %7,74'ü A grubunu, %11,01'i B grubunu ve %81,25'i C grubunu oluşturmuştur. Hazrati vd. (2018) tarafından İran'da eğitim hastanesinde gerçekleştirilen çalışmada ise, ilaç miktarının %5,7'si A grubu, %11,2'si B grubu ve %83.1'i C grubu ilaçlar şeklinde sınıflandırılmıştır. ABC analizindeki yüzdesel oranlar hastanenin özelliklerine, tıbbi hizmetlerin çeşitliliğine ve hastaların tedavi ihtiyaçlarına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

Bu çalışmada miktar bakımından etken maddelerin %20.98'i X grubunda, %33.62'si Y grubunda ve %45.40'ı Z grubunda sınıflandırılmıştır. Çalışmada X grubundaki etken maddelerin parasal değer yüzdesi %30.81, Y grubundaki etken maddelerin parasal değer yüzdesi %44.07 ve Z grubundaki etken maddelerin parasal değer yüzdesi %25.12 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar Gül ve Yiğit (2024).

literatürdeki araştırmalarla benzerdir. Krishnaraj ve Meenakshi (2016) tarafından eczanede gerçekleştirilen çalışmada, miktar olarak ilaçların %17,4'ü X grubu, %34,9'u Y grubu ve %47,7'si Z grubu ilaçları olduğu analiz edilmiştir. Aynı çalışmada parasal değer yüzdelерinin X grubu için %29,02 Y grubu için %43,2 ve Z grubu için 27,8 olduğu tespit edilmiştir (Krishnaraj ve Meenakshi, 2016). Malviya vd. (2020) çalışmasında parasal değerin %69,64'ünü oluşturan X malzemelerinin miktar yüzdesi %10,46, parasal değerin %20,31'ini oluşturan Y malzemelerinin miktar yüzdesi %24,51 ve parasal değerin %10,05'ini oluşturan Z malzemelerinin miktar yüzdesi %65,03 olarak hesaplanmıştır. Clevert vd. (2007) çalışmasında ilaç stoklarının %47'sinin talep öngörülebilirliği yüksek olan X grubunu, %33'ünün talep öngörülebilirliği orta düzey olan Y grubunu, %20'sinin ise talep öngörülebilirliği zor olan Z grubunu temsil ettiği bildirilmiştir. Stojanović ve Regodić (2017) tarafından yürütölen çalışmada toplam malzeme sayısının %18,18'inin istikrarlı talebin olduğu X grubu, %31,82'si dalgalı talep eğilimi olan Y grubu, %50'si ise talebin düzensiz olduğu Z grubu malzemeleri olduğu belirlenmiştir. Gobachew vd. (2021) ilaçları analiz ettiği çalışmasında ise, farmasötik ürünlerin %9,76'sı X kategorisi altında, %23,33'ü Y kategorisi altında ve %66,90'ı Z kategorisi altında sınıflandırılmıştır. XYZ analizindeki yüzdesel oran farklılıkları, hastanenin envanterindeki ilaçların özelliklerine, hastanenin ihtiyaçlarına, hastanenin hizmet sunduğu alanlara, tedavi yöntemlerine, talep öngörülerine ve stok yönetimi stratejilerine bağlı olarak değişebilmektedir.

Bu çalışmada ABC – XYZ matrisi analizine göre kategorilerin miktar ve yüzdesi sırasıyla; AX grubunda 12 etken madde (%2.57), AY grubunda 8 etken madde (%1.71), AZ grubunda 8 etken madde (%1.71), BX grubunda 20 etken madde (%4.28), BY grubunda 18 etken madde (%3.85), BZ grubunda 17 etken madde (%3.64), CX grubunda 66 etken madde (%14.13), CY grubunda 131 etken madde (%28.05) ve CZ grubunda 187 etken madde(%40.04) olarak bulunmuştur. Matriste kategorilerin stok değeri yüzdeleri; AX grubu için %21.98, AY grubu için %32.78, AZ grubu için %14,60, BX grubu için %6.17, BY grubu için %7.11, BZ grubu için %7.30, CX grubu için %2.66, CY grubu için %4.17 ve CZ grubu için %3.22 olarak hesaplanmıştır. Malviya vd. (2020) çalışmasında 16 malzemenin (%5,24) AX kategorisine, 14 malzemenin (%4,57) BX kategorisine, 2 malzemenin (%0,65) CX kategorisine, 6 malzemenin (%1,96) AY kategorisine, 37 malzemenin (%12,09) BY kategorisine, 32 malzemenin (%10,45) CY kategorisine, 4 malzemenin (%1,31) AZ kategorisine, 30 malzemenin (%9,81) BZ kategorisine ve 165 malzemenin (%53,92) CZ kategorisine ait olduğu tespit edilmiştir. Krishnaraj ve Meenakshi (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, AX grubunda 12 ilaç (%9.09), AY,AZ,BX,BY,BZ,CX ve CY gruplarında 81 ilaç (%61.36) ve CZ grubunda 39 ilaç(%29.55) olduğu bildirilmiştir. ABC – XYZ matrisindeki yüzdesel oranlar ABC ve XYZ analizlerinin sonuçlarına göre değişkenlik göstermektedir.

Bu çalışmada, Türkiye'de bir üniversite hastanesinin ilaç stokları ABC ve XYZ yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışma ABC analizi ile ilaçların stok maliyetini değerlendirmiş, ayrıca XYZ analizi ile ilaçların tüketim sürekliliğini incelemiştir. Bu bakımdan çalışma ilaçları iki farklı stok kontrol yöntemi ile analiz ederek literatürdeki önceki araştırma sonuçlarını genişletmiştir. Sonuç olarak kombine stok analiz yöntemleri kullanan bu çalışmanın literatüre katkı sunması beklenmektedir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle bu çalışma üçüncü basamak bir hastanede 2022 yılı ilaç etken maddeleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın tek merkezli olması ve 2022 yılını kapsaması verilerin diğer yıllarla ve hastanelerle karşılaştırılmasını kısıtlamaktadır. Araştırmada ABC ve XYZ analizleri 12 aylık veriler üzerinde uygulanmıştır. Dolayısıyla araştırma verilerinin zaman aralığı değiştiğinde, ABC ve XYZ gruplarının miktar ve değeri yüzdesinin değişebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Gelecek araştırmalarda ABC – XYZ analizleri ilaç stoklarının yanı sıra tıbbi sarf malzemeler ve laboratuvar malzemeleri üzerinde uygulanarak farklı stokların stok maliyeti ve tüketim tahminleri ile ilgili öngörüler elde edilebilir.

Sonuç ve Öneriler

İlaç stoklarına yapılan harcamalar, hastane bütçelerinin önemli bir yüzdesini oluşturmaktadır. Özellikle üniversite hastanelerinde kullanılan ilaçlar, stok maliyeti ve stok çeşitliliği açısından farklı niteliklere sahiptir. Üniversite hastanelerinde farklı hasta gruplarının tedavi edilmesi, ileri uzmanlık gerektiren tedavilerin yapılması, onkoloji ve hematoloji gibi kliniklerin olması ve bu kliniklerde kullanılan ilaçların yüksek maliyete sahip olması ilaç harcamalarını artırmaktadır. İlaç stoklarının içindeki bazı kalemler miktar olarak az olmasına rağmen parasal değeri yüksek stok maliyetine sahiptir. Bu durum ilaç stoklarının kontrol düzeyini farklılaştırmaktadır. Dolayısıyla stok maliyeti yüksek ilaçların kontrol sıklığının ve tedarik süreçlerinin hastane maliyetleri için düzenli gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan hastanelerdeki her bir ilaç belirli bir tüketim sürekliliği göstermektedir. Bazı ilaçlar rutin hasta tedavisinde kullanıldığından tüketim sürekliliği göstermekte, bazı ilaçlar ise spesifik hasta tedavisinde kullanıldığında tüketim sürekliliği göstermemektedir. İlaçların tüketim sürekliliğinin analizi, stokta kullanılmayan ilaçlar ve gelecek talep hakkında önemli bilgiler vermektedir. Böylelikle tedarik planlaması için ilaçların talep tahminleri daha doğru yapılabilmektedir. Ancak burada önemli husus, bir ilacın farklı ticari isme sahip eş değerlerinin olmasıdır. Bu nedenle tüketim sürekliliği için yapılacak XYZ yönteminde, ilaç etken maddeleri ile analiz yapmak daha doğru sonuçlar verecektir.

Bu çalışmada bir üniversite hastanesinde kullanılan ilaçlar ABC, XYZ ve ABC-XYZ matrisi yöntemleri ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, etken maddelerin ABC analizinde stok değeri yüzdeleri A grubu için %70, B grubu için %20 ve C grubu %10 olarak belirlenmiştir. ABC analizinde; miktar açısından etken maddelerin %5,99'u A grubunda, %11,78'i B grubunda ve %82,23'ü C

grubunda yer almıştır. XYZ analizinde; etken maddelerin %20,98'i X grubunda, %33,62'si Y grubunda ve %45,40'ı Z grubunda bulunmuştur. ABC analizinde, hayati azınlığı ifade eden A grubu malzemeler, miktar olarak tüm malzemelerin yaklaşık %6'sına karşılık gelmektedir. ABC analizinde, miktar olarak etken maddelerin büyük çoğunluğu C grubundadır. XYZ analizinde, X grubunda yer alan ve stokların yaklaşık beşte birini oluşturan etken maddelerin kullanımı süreklilik göstermektedir. Dolayısıyla X grubundaki etken maddelerin talep tahminleri daha doğru planlanabilmektedir. Araştırma sonuçları ışığında geliştirilen öneriler şöyledir;

Hastanelerin ilaç stoklarını belirli dönemlerde, kombine yöntemler kullanarak analiz etmesi,

ABC analizinde özellikle sayıca az ancak stok maliyeti yüksek olan A grubu stokların sıkı bir şekilde kontrol edilmesi,

Stok maliyeti yüksek olan A grubu ilaçların doğrudan temin, ihale veya devlet malzeme ofisi (sağlık market) aracılığıyla satın alma yöntemlerinin doğru bir şekilde planlanması,

XYZ analizinde tüketim sürekliliği gösteren X grubundaki ilaçlar için satın alma veya sipariş miktarlarının depo kapasiteleri göz önünde bulundurularak belirlenmesi,

Tüketim sürekliliği göstermeyen ve talep tahminleri zor olan Z grubu ilaçlar için satın alma veya siparişlerinin yüksek miktarda verilmemesi,

Tüketim sürekliliği göstermeyen Z grubu ilaçların hangi nedenlere bağlı olarak stoklarda beklediğinin araştırılması,

Hastane yöneticilerinin, stok değeri ve tüketim sürekliliği açısından özellikle AX, BX ve AY grubundaki etken maddelere ait ilaçları yakından kontrol etmeleri,

AX, BX ve AY grubunda yer alan ilaçların hastaya fatura edilip edilmediğinin sıkı takip edilmesi,

İlaçların son kullanım tarihlerinin hastane bilgi sistemi ve fiili depo sayımları ile kontrol edilmesi,

İlaç stoklarının doğru şekilde takip edilmesi için malzeme yönetimi konusunda nitelikli personellerin seçilmesi ve görevlendirilmesi önerilmektedir.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağladıklarını beyan etmişlerdir.

Teşekkür Beyanı

Yazar(lar), çalışma için teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir destekleyen beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir çıkar çatışması beyanında bulunmamışlardır.

Etik Beyanı

Yazar(lar), çalışma için Etik Kurul Onayı alındığını beyan etmişlerdir: Bu çalışma, Afyonkarahisar Sağlık Bilimler Üniversitesi'nden alınan 02.06.2023 tarih ve 2023-271 sayılı Etik Kurul Onayı kapsamında hazırlanmıştır.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Ağırbaş, İ. (2020a). *Sağlık kurumlarında finansal yönetim ve maliyet analizi* (2.Baskı). Siyasal Kitabevi. Ankara.
- Ağırbaş, İ. (2020b). *Sağlık kurumlarında maliyet yönetimi ve maliyetleme* (1.Baskı). Siyasal Kitabevi. Ankara.
- Ahmadi, E., Mosadegh, H., Maihami, R., Ghalekhondabi, I., Sun, M. ve Süer, G. A. (2022). Intelligent inventory management approaches for perishable pharmaceutical products in a healthcare supply chain. *Computers & Operations Research*, 147, 105968. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2022.105968>
- Arnold, J. R., Chapman, S. N. ve Clive, L. M. (2008). *Introduction to materials management* (Sixth Edition). Pearson Prentice Hall.
- Atasever, M. (2019). *Kamu ve özel sağlık işletmelerinde satınalma, tedarik zinciri, lojistik, stok, depo ve taşınır yönetimi* (1.Baskı). Göktuğ Ofset Matbaacılık.
- Atasever, M. (2021). *Sağlık kurumları işletmeciliği ve hastane yönetimi* (1.Baskı). Akademisyen Kitabevi.
- Bağcı, H. ve Atasever, M. (2020). *Türkiye sağlık sistemi* (1.Baskı). Akademisyen Kitabevi.
- Balkhi, B., Alshahrani, A. ve Khan, A. (2022). Just-in-time approach in healthcare inventory management: Does it really work?. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 30(12), 1830-1835. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2022.10.013>
- Böker, Z. ve Çetin, O. (2020). Sağlık sektöründe ABC-VED AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak çok kriterli stok sınıflandırması. *Öneri Dergisi*, 15(53), 178–208.
- Clevert, D.-A., Stickel, M., Jung, E. M., Reiser, M. ve Rupp, N. (2007). Cost analysis in interventional radiology - a tool to optimize management costs. *European Journal of radiology*, 61(1), 144–149. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2006.08.011>
- Devarajan, D. ve Jayamohan, M. S. (2016). Stock control in a chemical firm: combined FSN and XYZ analysis. *Procedia Technology*, 24, 562–567. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2016.05.111>
- Dhoka, D. K. ve Choudary, Y. L. (2013). XYZ inventory classification & challenges. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 2(2), 23–26.
- Dursa, E. ve Arslan, M. (2022). ABC, VED, and ABC-VED matrix analyses for inventory management in community pharmacies: A Case Study. *Fabad Journal of Pharmaceutical Sciences*, 47(3), 293–300.
- Gobachew, A. M., Kitaw, D., Berhan, E. ve Haasis, H.-D. (2021). ABC/XYZ analysis for kanban system implementation in pharmaceutical supply chain: A case of Ethiopian pharmaceutical supply agency. *International Journal of Information Systems and Supply Chain Management (IJISSCM)*, 14(3), 63–78. <https://doi.org/10.4018/IJISSCM.2021070104>
- Gupta, R., Gupta, K. K., Jain, B. R. ve Garg, R. K. (2007). ABC and VED analysis in medical stores inventory control. *Medical Journal Armed Forces India*, 63(4), 325–327. [https://doi.org/10.1016/s0377-1237\(07\)80006-2](https://doi.org/10.1016/s0377-1237(07)80006-2)
- Hazrati, E., Paknejad, B., Azarashk, A. ve Taheri, M. (2018). ABC and VED analysis of Imam Reza educational hospital pharmacy. *Annals of Military and Health Sciences Research*, 16(3). e86183. <https://doi.org/10.5812/amh.86183>
- Herlambang, C. A. ve Parung, J. (2021). Information system design and inventory management on pharmacy business within ABC-XYZ analysis method. *Airlangga Journal of Innovation Management*, 2(2), 194–205. <https://doi.org/10.20473/ajim.v2i2.31124>
- Hukum, R. ve Shrouty, V. A. (2019). The study of various tools and techniques of inventory management and experiment with use of ABC Analysis. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 6(04), 350 – 356.
- Işıkçelik, F., Özkan, O. ve Ağırbaş, İ. (2019). Hastane ilaç stoklarının ABC, VED ve ABC-VED yöntemleri ile analizi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(2), 305–318.
- Ivanov, D., Tsipoulanis, A. ve Schönberger, J. (2019). *Global supply chain and operations management: A decision-oriented introduction to the creation of value* (Second Edition). Springer.
- Jorge, V. M., Esteban, Z. M., Bruno, S. A., Yeralin, H. F. ve Pablo, D. M. J. (2022). Implementation of supply management strategies by the pharmacy service in a general hospital during the COVID-19 pandemic. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, 7, 100161. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2022.100161>
- Junita, I. ve Sari, R. K. (2012). ABC-VED analysis and economic order interval (EOI)-multiple items for medicines inventory control in hospital. *The 2012 International Conference on Business and Management*, 6–7.
- Kayahan, C. (2021). *Yöneticiler için finans* (1. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.
- Korkmaz, E. ve Güner, M. (2022). Stok kontrolünde ABC ve VED analizi yöntemlerinin kullanılması: Bir üniversite hastanesi Covid-19 servislerinde uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (93), 1-18.
- Krajčovič, M. ve Plinta, D. (2012). Comprehensive approach to the inventory control system improvement. *Management and Production Engineering Review*, 3(3), 34–44. <https://doi.org/10.2478/v10270-012-0022-0>
- Gül ve Yiğit (2024).

- Krishnaraj, B. R. ve Meenakshi, P. K. (2016). A study on ABC-XYZ analysis in a pharmacy store. *International Journal of Mathematics and Statistics Invention (IJMSI)*, 4(9), 24–26.
- Krylova, O., Rozhnova, S., Tananakina, G., Marievskii, V., Magomedova, Z. ve Magomedova, R. (2021). Analysis of the retail range of antifungal medicines using an integrated ABC-XYZ analysis matrix. *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*, 11(2), 106 – 112. <https://doi.org/10.51847/gJQhVqgNE>
- Kumar, K. P. (2008). MBASIC system for effective drug management. A. V. Srinivasan (Ed.), In *Managing a Modern Hospital* (pp. 165–172). SAGE Publications.
- Kumar, S. ve Chakravarty, A. (2015). ABC–VED analysis of expendable medical stores at a tertiary care hospital. *Medical Journal Armed Forces India*, 71(1), 24–27. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2014.07.002>
- Malviya, R. K., Dharmadhikari, S., Choudhary, S., Gupta, S. ve Raghuvanshi, V. (2020). Study of inventory audit and control of automobile spare parts using selective inventory control techniques. *Industrial Engineering Journal*, 13(1), 1–15. <http://dx.doi.org/10.26488/IEJ.13.1.1204>
- Mor, R. S., Bhardwaj, A., Kharka, V. ve Kharub, M. (2021). Spare parts inventory management in the warehouse: A lean approach. *International Journal of Industrial Engineering*, 32(2), 1–11. <http://dx.doi.org/10.22068/ijiepr.32.2.179>
- Muller, M. (2019). *Essentials of inventory management*. HarperCollins Leadership.
- Nowotyńska, I. (2013). An application of xyz analysis in company stock management. *Modern Management Review*, 18(20 (1), 77–86. <https://doi.org/10.7862/rz.2013.mmr.7>
- Öztürk, N., Ersoyoğlu, R. N. ve Işıklı, F. (2021). Hastanelerde stok kontrol yönetimi: ilaç stoklarının ABC, VED ve ABC-VED yöntemleri ile analizi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 7(3), 625–638.
- Pandya, B. ve Thakkar, H. (2016). A review on inventory management control techniques: ABC-XYZ analysis. *REST Journal on Emerging trends in Modelling and Manufacturing*, 2(3), 82 – 86.
- Pathy, S. R. ve Rahimian, H. (2023). A resilient inventory management of pharmaceutical supply chains under demand disruption. *Computers & Industrial Engineering*, 180, 109243. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109243>
- Pund, S. B., Kuril, B. M., Hashmi, S. J., Doibale, M. K. ve Doifode, S. M. (2016). ABC-VED matrix analysis of Government Medical College, Aurangabad drug store. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 3(2), 469–472. <http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20160434>
- Reddy, V. V. (2008). Hospital Materials Management. A. V. Srinivasan (Ed.), In *Managing a Modern Hospital* (pp. 126–143). SAGE Publications.
- Scholz-Reiter, B., Heger, J., Meinecke, C. ve Bergmann, J. (2012). Integration of demand forecasts in ABC-XYZ analysis: practical investigation at an industrial company. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 61(4), 445–451. <https://doi.org/10.1108/17410401211212689>
- Stević, Ž. ve Merima, B. (2021). ABC/XYZ inventory management model in a construction material warehouse. *Alphanumeric Journal*, 9(2), 325–334. <https://doi.org/10.17093/alphanumeric.1052034>
- Stojanović, M. ve Regodić, D. (2017). The significance of the integrated multicriteria ABC-XYZ method for the inventory management process. *Acta Polytechnica Hungarica*, 14(5), 29–48.
- Temel, E. (2022). Sağlık hizmetlerinde stok yönetimi. içinde *Sağlık hizmetlerinde yönetim güncesi* (ss. 217–242). Gazi Kitabevi. Ankara.
- Tengilimoğlu, D., Işık, O. ve Akbolat, M. (2021). *Sağlık işletmeleri yönetimi* (8.Baskı). Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Tengilimoğlu, D. ve Yiğit, V. (2017). *Sağlık işletmelerinde tedarik zinciri ve malzeme yönetimi* (3.Basım). Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.
- Uçkun, N. (2017). Hastane işletmeciliğinde etkin stok yönetimi eşişehir ili ilaç stokları uygulaması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 85–98.
- Uygun, S. ve Yiğit, V. (2017). Hastane işletmelerinde etkin stok yönetimi: ilaç stoklarına yönelik bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 288–307. <https://doi.org/10.20875/makusobed.302977>
- Waters, D. (2008). *Inventory control and management*. John Wiley & Sons.
- Wild, T. (2017). *Best practice in inventory management* (Second Edition). Routledge.
- Yeşilyurt, Ö., Sulak, H. ve Bayhan, M. (2015). Sağlık sektöründe stok kontrol faaliyetlerinin ABC ve VED analizleriyle değerlendirilmesi: Isparta devlet hastanesi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 365-376.

Yılmaz, F. (2018). The drug inventories evaluation of healthcare facilities using ABC and VED analyzes. *Istanbul Journal of Pharmacy*, 48(2), 43–48. <https://doi.org/10.5152/IstanbulJPharm.2018.398141>

Yiğit, A. ve Yiğit, V. (2019). Tıbbi malzeme stok kontrolünde ABC ve VED analizi: Sağlık Bakanlığı hastanelerinde bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 10(24), 254–263. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.520389>

Research Article | Araştırma Makalesi

Türkiye’de genel seçim dönemlerinde politik konjonktürel dalgalanmaların incelenmesi*

Songül Akyıldız
Mahmut İnanÖğr. Gör. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, songulakyildiz@artvin.edu.tr, [0000-0001-6309-8269](https://orcid.org/0000-0001-6309-8269)Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, mahmut.inan@omu.edu.tr, [0000-0002-5463-5488](https://orcid.org/0000-0002-5463-5488)Corresponding author/Sorumlu yazar: Songül Akyıldız ✉ songulakyildiz@artvin.edu.tr

Öz

Bu çalışmada, Türkiye’de 1980 sonrasında gerçekleşen genel seçimlerin, bütçe dengesi, kamu personel giderleri ve transfer harcamaları değişkenleri üzerinde politik amaçlı bir sapmanın etkili olup olmadığı incelenmiştir. İncelenen seçim dönemlerinde politik konjonktürel dalgalanmaların test edilmesinde Nordhaus’un “geleneksel fırsatçı model”i dikkate alınmıştır. Bu modelde, Alesina, Cohen ve Roubini (1991)’nin OECD ülkelerinin ve endüstriyel ülkelerin ele alınarak yaptıkları çalışmalarında kullanmış oldukları otoregresif analiz yöntemi ile ampirik test yapılmıştır. 1980-2019 yılları arasında gerçekleşen genel seçim dönemlerinde politik konjonktürel dalgalanmaların etkili olup olmadığı, dummy değişkeninin kullanıldığı Model I test sonuçlarına göre, dummy katsayısının istatistiki yönden anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla bütçe dengesi, kamu personel giderleri ve transfer harcamaları üzerinde seçim dönemlerine bağlı olarak dalgalanmaların meydana geldiğini ifade etmek mümkün olmamaktadır. Ancak her bir seçim döneminin ayrı ayrı incelendiği Model II test sonuçlarında ise istatistiki olarak pozitif ve anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır. Her seçim döneminde ekonomik koşulların, siyasi yapının ve seçmen tercihlerinin farklılığına bağlı olarak farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Politik Konjonktürel Dalgalanmalar, Geleneksel Fırsatçı Model, Seçim Ekonomisi **JEL Kodları:** E32, H30, H50

Examination of political cyclical fluctuations during general election periods in Türkiye

Abstract

This study examined whether a politically motivated deviation had an impact on the variables of budget balance, public personnel expenses, and transfer expenditures in the general elections held in Turkey after 1980. Nordhaus's "traditional opportunistic model" was considered when testing political cyclical fluctuations in the examined election periods. In this model, empirical testing was carried out using the autoregressive analysis method used by Alesina, Cohen, and Roubini (1991) in their studies of OECD countries and industrial countries. According to the Model I test results in which the dummy variable was used to determine whether political cyclical fluctuations were effective during the general election periods between 1980 and 2019, it was concluded that the dummy coefficient was not statistically significant. Therefore, it is not possible to state that fluctuations occur in the budget balance, public personnel expenses, and transfer expenditures depending on the election periods. However, in the Model II test results, where each election period was examined separately, statistically positive and significant results were obtained. In each election period, different results emerged depending on the differences in economic conditions, political structure, and voter preferences.

Keywords: Political Cyclical Fluctuations, Traditional Opportunistic Model, Electoral Economics **JEL Codes:** E32, H30, H50

Extended Summary

The impact of political institutions on macroeconomic policies has been questioned for a long time and has been the subject of scientific research. The share of the state in the economy, especially its rapid increase after World War II, also caused the subject of political economy to be examined. With the increase in the share of the state in the economy, a new approach, "Political Economy," entered economic theory after the 1970s, and the political institution, which was previously considered an external effect after this date, began to be seen as an internal effect. In contrast, the Public Preferences Theory is the first theoretical

* Bu çalışma Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı’nda birinci yazar tarafından ikinci yazarın danışmanlığında tamamlanmış olan “Türkiye’de seçim ekonomilerinin makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:

Akyıldız, S., & İnan, M. (2024). Türkiye’de genel seçim dönemlerinde politik konjonktürel dalgalanmaların incelenmesi. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 305-317.

<https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1521646>

approach that accepts that the political institution is internal.

As in many countries, macroeconomic policies in the Turkish economy are shaped in line with political interests, and this brings with it important problems. Governments or politicians can use macroeconomic policies as a kind of tool to win the election and come to power. Accordingly, the study investigates the impact of politics on the economy in Turkey within the framework of traditional opportunistic policies. In cases where politics intervenes in the economy, the impact of the legal and institutional regulations taken into account is investigated.

The aim of this study is to investigate whether electoral economics is implemented in Turkey and to test the election periods after 1980, taking into account Nordhaus's traditional opportunistic model. In the study, an analysis was made with the economic variables considered to determine whether there was a change in line with the theory of political cyclical fluctuations.

The majority of studies investigating the impact of politics on the economy during election periods in Turkey have reached findings that support the theory, although they do not definitively state that electoral economics is implemented. In this study, as in the literature, results supporting the application of electoral economics for all election periods were not obtained. According to the Autoregressive model, one of the econometric methods that has been used for many years, it has been observed that the budget balance, public personnel expenses, and transfer expenditures are generally not affected by the election period. When each election period was considered separately with the same model, a result supporting the theory was obtained. Therefore, it has been observed that activities are carried out depending on the conditions of each election period, and different results emerge. The fact that the dummy variable coefficients of transfer expenditures in 1995 and 2011 and personnel expenses in 1999 were negative and significant indicated the opposite of the theory, and it was concluded that there were no political conjunctural fluctuations in these periods.

In this study, where the election economy in Turkey is investigated, each election period is handled separately, making it easier to interpret the elections depending on the conditions of the period. Although the electoral economy had a greater impact during the election periods in the 1980s and 1990s, this impact was felt less in the elections held after the 2002 general elections. Namely, the measures taken after the economic crisis that deeply affected the country in 2001 and the legal and institutional regulations brought limitations to the implementation of electoral economics. In fact, although it became necessary to implement reforms on economic activities, especially after the economic crisis in 1994, their implementation was generally postponed due to the lack of a stable political force to implement these reforms and the thought that these reforms would negatively affect the activities of politicians. With the "Transition to a Strong Economy Program" implemented after the 2001 economic crisis, many legal and institutional reforms were carried out, and comprehensive stabilization programs were implemented. In addition, the acceleration of the EU membership process since this date has also helped the implementation of reforms. In this process, many studies and regulations on the economy were taken into account to prevent political cyclical fluctuations.

In the 2002 election, voters supported the election of a single party as the government because they were deeply affected by the negative effects of coalition governments and the unavoidable economic crises, and this voter preference continued in the elections held for many years in the form of defending a single-party government. In addition to the important decisions taken in 2001, the advantages created by the single-party government positively affected the economy in the following years. In addition, when we look at the general elections held after 2002, it is seen that there were no noticeable political conjunctural fluctuations compared to previous election periods. However, using monthly or quarterly data to test the applicability of election economics after 2000 may help to achieve more accurate results. In addition, although it is stated that the policies in terms of the election economy have decreased compared to previous periods and the regulations have a positive effect, many reforms expected to be implemented today are emphasized in most studies.

Giriş

1970'li yıllardan itibaren politika ve ekonomi arasındaki ilişkiyi konu edinen birçok çalışma yapılmıştır. Son yirmi yılda ise bu konu ile ilgili yapılan çalışma sayısında önemli bir artış görülmüştür. Siyasetin ekonomi üzerindeki etkisini araştıran bu çalışmalar literatürde, seçim ekonomisi veya politik konjonktürel dalgalanmalar şeklinde yer almaktadır.

Politik konjonktürel dalgalanmaları ele alan çalışmalar, ilk etapta gelişmiş ülke ekonomilerini kapsamıştır. 1990'lardan sonra ise demokratikleşen gelişmekte olan ülke ekonomilerinde de siyasetin ekonomi ile ilişkisi araştırılmıştır. Ancak bu konuda yapılan çalışmalar, gelişmiş ülkelere nazaran gelişmekte olan ülkelerde yetersiz kalmıştır. Ayrıca ampirik bir analizi kapsayan bu konu, farklı veri kullanımından, araştırma metodundan ve tahmin yöntemlerinden dolayı aynı ülke üzerinde çalışmalar yapılsa dahi aynı sonuçlar alınamamıştır. Politik konjonktürel dalgalanmaları veya seçim ekonomisi çerçevesinde daha fazla modelin geliştirilmesi ve literatüre kazandırılması, bu karmaşık durumun giderilmesine yardımcı olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de seçim ekonomisinin uygulanıp uygulanmadığını araştırmak ve bu araştırma yapılırken Nordhaus’un geleneksel fırsatçı modelini dikkate alarak 1980 sonrası seçim dönemlerini test etmektir. Türkiye’de rasyonel beklentiler varsayımının henüz tam olarak geçerli olmamasından dolayı Nordhaus’un geleneksel fırsatçı modeli kullanılmaktadır. Geleneksel fırsatçı modelini test ederken, genellikle birçok çalışmada tercih edilen zaman serisi analizleri dikkate alınmış ve otoregresif model kullanılmıştır.

1. Literatür Özeti

Politik konjonktürel dalgalanmalar teorisine ait incelemeleri yapan ilk çalışma, Nordhaus’a aittir. Nordhaus, dokuz ülkenin (Avustralya, Kanada, Fransa, Almanya, Japonya, Yeni Zelanda, İsveç, Birleşik Krallık ve ABD) 1947-1972 yılları arasındaki işsizlik oranlarını dikkate alarak Non-parametrik olasılıksal testi ile ampirik bir çalışma yapmıştır. Çalışmada, hükümetlerin seçilmesinden sonra ilk etapta işsizlik oranının artacağı, ikinci dönemde ise tekrar seçilebilme gayesi ile uygulanan politikalar nedeniyle işsizlik oranının düşeceği hipotezi ileri sürülmüştür. Yapılan ampirik inceleme sonucunda, sadece üç ülkede (Almanya, Yeni Zelanda ve ABD) politik konjonktürel dalgalanma etkisine rastlanmıştır (Nordhaus, 1975, s. 185-186).

Seçim dönemi çalışmalarının ve politik konjonktürel dalgalanmaların incelenmesiyle bilinen Alberto Alesina, son dönemde seçim ekonomisi ile ilgili yapılan birçok çalışmaya öncülük etmiştir. Alesina, birçok çalışmasında politik konjonktürü derinlemesine analiz ederek, ekonometrik modeller geliştirmiş ve literatürde bu modellerden yararlanan birçok çalışma olmuştur. Alesina, Cohen ve Roubini (1991) “Macroeconomic Policy and Elections in OECD Democracies” adlı çalışmalarında 18 OECD ülkesi üzerinde 1960-1987 yılları arasında fırsatçı ve partizan etkileri otoregresif model ile analiz etmiştir. Çalışmada GSYİH, işsizlik ve enflasyon gibi ele alınan değişkenlerden işsizlik ve büyüme üzerinde fırsatçı politik dalgalanmalara rastlanmamıştır. Ancak seçimlere bağlı olarak para ve maliye politikası araçlarının kullanıldığı, bazı ülkelerde ve dönemlerde özellikle gevşek maliye politikaları ile enflasyon üzerinde politik dalgalanmaların söz konusu olduğu sonucuna varılmıştır (Alesina, vd., 1991, s. 1-2).

Cargill ve Hutchison (1991), 1946-1986 yılları arasında Japonya için politik konjonktürel dalgalanma analizini yapmıştır. Bu analizde OLS (En Küçük Kareler) yöntemi kullanılarak, manipülatif hipotez testi yapılmış ve seçim döneminin büyüme üzerindeki etkisi test edilmiştir. Elde edilen bulgular, manipülatif hipotezin daha güçlü olduğu yönünde olmuştur (Cargill ve Hutchinson, 1991, 737-738).

Schultz (1995), 1961-1992 yılları arasında İngiltere’nin otoregresif model ile seçim ekonomisini incelemiştir. Bu çalışmada transfer harcamalarını bağımlı değişken olarak kullanmıştır. Schultz, manipülatif hipotezi kabul etmekte ve hükümetlerin seçimlerden önce genişletici politikalar ile ekonomiye müdahale edeceğini belirtmektedir. Çalışma sonucunda elde ettiği bulgularda, seçim öncesi son çeyrek kukla ile transfer harcamaları arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Schultz, 1995, s. 97).

Berger ve Woitek (1997), Almanya ekonomisinin 1950-1989 dönemleri için Nordhaus’un geleneksel fırsatçı modelini ve Alesina’nın partizan modelini net sanayi üretimi, işsizlik, enflasyon, M1 ve faiz oranı değişkenlerini kullanarak test etmiştir. Çalışma sonucunda, Almanya’nın muhafazakâr olarak bilinen maliye politikası uygulamalarına ve bağımsız kabul edilen merkez bankasına rağmen politik konjonktürel dalgalanmanın etkilerine ulaşmıştır (Berger ve Woitek, 1997, s. 179).

Treisman ve Gimpelson (2001), Rusya ekonomisini ele alarak politik konjonktürel dalgalanmaları test etmiştir. Çalışmada, seçimlerden önce hem asgari ücretlerin ve emekli maaşların hem de sağlık, eğitim ve sosyal politikaları konu alan harcamaların arttırılmasına yönelik kanıtlara ulaşılmıştır (Treisman ve Gimpelson, 2001, s. 29-30).

Khemani (2004), Hindistan ekonomisinin 1960-1992 yılları arasında ele alarak hükümetlerin tekrar seçilebilmek için uyguladığı maliye politikası araçlarını incelemiştir. Çalışmaya göre eyalet yönetimlerinin uyguladığı seçim çalışmalarının kendi çıkar gruplarına yönelik olduğu ve mali araçların kullanılmasıyla seçim sürecinin manipüle edildiği sonucuna ulaşılmıştır (Khemani, 2004, s. 129-130).

Potrafke (2012), 21 OECD ülkesinin 1950-2006 yılları arasındaki politik konjonktürel dalgalanmaları test etmek için yıllık GSYİH oranının büyüklüğünü kapsayan bir analiz yapmıştır. Çalışmada hükümet ideolojileri ve seçim motivasyonları incelenmiştir. Belirtilen ülkelerin, seçim dönemlerine bağlı oluşan kısa vadeli ekonomik performanstan kalıcı olarak etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır (Potrafke, 2012, s. 173).

Efthymoulou (2012), 27 AB ülkesinin tamamı için hükümetlerin maliye politikası verilerini ve ekonomideki sonuçlarını ele alarak, 1997-2008 yılları arasında politik konjonktürel dalgalanmaların varlığını araştırmıştır. Bu araştırmada üç temel sonuç ortaya çıkmıştır. Birincisi, AB ülkelerinin genelinde mevcut hükümetler, tekrar seçilmek için seçim ekonomisini uygulamaya yönelik faaliyet yürütmektedir. İkincisi, Avro bölgesi ülkelerin politik konjonktürel dalgalanmaları, henüz bu bölgeye dahil olmayan ülkelerde istatistiksel olarak daha yoğun görülmektedir. Üçüncüsü ise hükümetlerin maliye politikasını manipüle etme derecesi ekonomik olmayan oy vermayla negatif, seçimlerdeki rekabet ile pozitif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir (Efthymoulou, 2012, s. 295).

Özatay (1999), çalışması ile 1984-1995 döneminde Türkiye ekonomisinde popülist politikaların ekonomik kurumların performansı üzerine etkisini araştırmıştır. Çalışmada M0, TCMB net iç varlıklarını, faiz dışı kamu transfer harcamalarını ve diğer kamu transfer harcamalarını ele almıştır. Çalışma sonucunda Nordhausian modelinin M0 ve faiz dışı kamu transfer harcamaları için geçerli olmadığına, ancak TCMB net iç varlıkları ile diğer kamu transfer harcamaları için geçerli olduğuna ulaşılmıştır (Özatay, 1999, s. 25).

Telatar (2000), çalışması ile 1986-1997 yılları arasında Türkiye'nin seçim zamanlamasının enflasyon oranı için ve enflasyon oranının seçim zamanlaması için açıklayıcı olup olmadığını "eşanlı-denklemler Tobit" modeli ile test etmiştir. Enflasyon değişkeni için aylık veriler kullanmıştır. Ayrıca 1990-1991 yılları arasında etkili olan Körfez Krizi ve 1994 yılında meydana gelen krizin etkisini azaltmak adına alınan 5 Nisan Kararları için de ayrı ayrı kukla değişkenler kullanmıştır. Analiz sonucunda enflasyon oranı ile seçim dönemleri arasında doğrudan bir ilişkinin varlığına ulaşılmamıştır (Telatar, 2000, s. 150-151). Telatar, 2001 yılında ele aldığı bir diğer çalışmada ise politik devresel dalgalanmaları demokrasi, siyaset ve ekonomi ilişkisi çerçevesinde incelemiştir. 1986-1997 yılları arasını inceleyen çalışmada, Türkiye'de hükümetlerin tekrar seçilebilmek için kamu harcamalarını ve para arzını arttırıp, ekonomiyi manipüle ettiği görülmüştür (Telatar, 2001, s. 57-66).

Akçoraoğlu ve Yurdakul (2004) hazırladıkları çalışma ile 1987:1-2003:1 dönemlerine ilişkin üç aylık veriler kullanarak, Türkiye'deki siyasal ekonomik dalgalanmanın varlığını ENGLE-GRANGER modeli ile analiz etmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak enflasyon, para arzı, döviz kuru, bütçe açığı, iktisadi büyüme, yatırım ve reel GSMH kullanılmıştır. Araştırma sonucunda genel seçim dönemlerinde bütçe açıklarında artış olduğu, buna karşı enflasyon ve büyüme üzerinde ise herhangi bir etkinin olmadığı yönünde bulgular elde edilmiştir (Akçoraoğlu ve Yurdakul, 2004, s. 1).

Bakırtaş ve Koyuncu (2005), Türkiye'de seçimsel politik dalgalanmaların geçerliliğini ele almıştır. Bu çalışmada, 1987:1-2003:6 arasındaki dönemi kapsayan aylık enflasyon (ENF), alıcı fiyatlarıyla gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH), parasal büyüklük olarak (M1), bankalar arası faiz oranı (BAFO) ve kamu kesimi nihai tüketim harcamalarından (KKNTH) oluşan temel makroekonomik göstergeler kullanılmıştır. Seçimsel politik dalgalanmalar hipoteziyle ileri sürülen yaklaşımın aksine çift taraflı nedensellik test edilmiştir. Bu test için Hausman'ın içsellik testine ilişkin tek denklemlerli F-testi uygulanmıştır. Test sonucunda içsellik probleminin sadece GSYİH ve KKNTH değişkenleri için geçerli olduğuna ve diğer değişkenlerden BAFO, ENF ve M1 için geçerli olmadığına varılmıştır (Bakırtaş ve Koyuncu, 2005, s. 58-61).

Savaşan ve Dursun (2006), çalışmalarında 67 ilin bazı verilerini ele alarak Havuzlanmış Regrasyon yöntemi ile 1983-1998 yılları için analiz yapmıştır. Bu analizde bağımlı değişkenler; toplam harcama toplam gelir oranı, personel harcamaları cari harcamalar oranı, büyük yapı- tesis harcamaları toplam yatırım harcamaları oranı, büyük yapı tesis harcamaları yatırım harcamaları oranı ve transfer harcamaları toplam harcamalar oranından oluşmaktadır. Çalışmada politik konjonktürel devrelerin yerel yönetimler için geçerli olduğu sonucuna varılmıştır (Savaşan ve Dursun, 2006, s. 203-204).

Sezgin (2007), "Türkiye'de Politik Konjonktürel Dalgalanmalar 1950-2003 Dönemi" adlı çalışmada enflasyon, büyüme, para arzı, bütçe açıkları, kamu harcamaları ve faiz oranı gibi değişkenlerin yıllık verileri ile politik konjonktürel dalgalanmaları test etmiştir. Analiz yapılırken Alesina, Cohen ve Roubini (1991) tarafından OECD üyesi 18 ülkeyi kapsayan çalışmanın modeli dikkate alınmıştır. Analiz sonucunda ekonomik büyümenin seçim dönemlerinden olumsuz etkilendiği, kamu harcamaları ve bütçe açıklarında artış olduğu görülmüştür (Sezgin, 2007, s. 153).

Akalın ve Erkişi (2007), Nordhaus'un seçim çevrimlerini, Türkiye'de 1950-2006 dönemi içerisinde yapılan genel seçimleri ele alarak incelemiştir. Bu analizde ele alınan değişkenler işsizlik, enflasyon, büyüme, kamu harcamaları ve para arzı parametreleri olup, analiz sonucunda Nordhaus modelinde öngörülen sonuçlara ulaşılamamış ve teoride öngörülen seçim çevrimler kesin olarak görülmemiştir (Akalın ve Erkişi, 2007, s. 112).

Aslan ve Bilge (2009), 1950-2006 dönemleri arasında Türkiye'nin genel bütçenin gelir ve gider tahminleriyle gerçekleştirmeleri arasında meydana gelen sapmayı, koalisyon ve tek partili hükümet dönemleri çerçevesinde incelemiştir. Çalışmalarında t testi ve regresyon analizi şeklinde iki çeşit istatistik yöntem kullanmışlardır. Analiz sonucunda koalisyon dönemlerinde tek partili dönemlere göre bütçe giderlerinde meydana gelen sapmaların daha fazla olduğuna ulaşılmıştır. Ancak bütçe gelirlerinde ortaya çıkan sapmalarda belirgin bir ayrışma görülmemiştir (Aslan ve Bilge, 2009, s. 265).

Özkan ve Tarı (2010), Türkiye'de 1985 sonrasında gerçekleşen genel seçimlerin GSYİH, para arzı ve kamu harcamaları üzerindeki etkiyi test etmiştir. Politik konjonktürel dalgalanmalar çerçevesinde, belirtilen değişkenlerin 1987:1-2010:1 üçer aylık verileri ile politik amaçlı bir sapmanın olup olmadığı, araştırılmıştır. Politik konjonktürel dalgalanmalar test edilirken Nordhaus'un "genel ekonomik fırsatçı model"i dikkate alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre GSYİH, para arzı ve kamu harcamaları için kullanılan yapay değişken katsayısının pozitif ve istatistikî yönden anlamlı ve teoriyi destekler nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Özkan ve Tarı, 2010, s. 231-236).

Karakaş (2013), 1957-2008 yılları arasında yapılan seçimler için politik konjonktürel dalgalanmaları ARMA modeli ile test etmiştir. Bu çalışmada üçer aylık veriler ile kullanılan değişkenler kamu yatırımları, bütçe açığı, faiz ödemeleri dışındaki transfer ödemeleri, vergi gelirleri, kamu harcamaları ve Merkez Bankasının devlete verdiği kredilerdir. Yapılan inceleme sonucunda bütçe açıkları, kamu harcamaları, kamu yatırımları ve transfer harcamalarında politik dalgalanmalara ulaşılmıştır. Ancak vergi gelirleri ve Merkez Bankası tarafından verilen kredilerde herhangi anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir (Karakaş, 2013, s. 261).

Altun (2014) çalışmasında, Türkiye’de fırsatçı ve partizan modellere göre politik konjonktürel dalgalanmalar teorisini analiz etmiştir. Otoregresif hareketli ortalamalar (ARMA) modeline göre kamu harcamaları ile sol partilerin koalisyon ortağı olduğu hükümetler ve seçimler arasındaki ilişkiler; Nordhaus tipi fırsatçı ve partizan teorilere göre değerlendirilmiştir. Türkiye’de 1950-2010 dönemi merkezi yönetim bütçe harcamaları bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır. Otoregresif hareketli ortalamalar yönteminden elde edilen bulgulara göre kamu harcamaları katsayıları, fırsatçı ve partizan teoriye uygun olarak pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır (Altun, 2014, s. 66).

Karakaş (2014), çalışmasında Türkiye’de fırsatçı politik çevrimlerin uygulanıp uygulanmadığını ARMA modeli ile araştırmıştır. Çalışmada 1964-2007 yılları arasındaki Merkez Bankası kredileri, TÜFE, enflasyon oranı, M0, M1, M2 ve M3’ün üçer aylık verileri ile analiz yapılmıştır. Analiz sonucuna göre Merkez Bankası kredileri üzerinden manipülasyon izleri görülmekte ancak seçim sonrası merkez bankası kredilerine ilişkin beklentiler gerçekleşmemektedir. Ayrıca M0 ve M1 verilerinde güçlü ipuçlarına ulaşılmış ve para politikalarının seçim dönemlerine göre uyarlandığı sonucuna varılmıştır. M2, M3, TÜFE ve enflasyon değişkenlerinde ise seçim dönemlerine bağlı manipülatif sonuçlara ulaşılmamıştır (Karakaş, 2014, s. 173).

Demir ve Berksoy (2017), Türkiye’nin 1945-2014 döneminde gerçekleşen seçimlerin vergileme üzerinde etkili olup olmadığını incelemiştir. Belirtilen yılların ampirik analizinde vektör hata düzeltme yöntemi (VEC) kullanılmıştır. Analiz sonucunda seçim yılları ile vergi gelirleri arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır (Demir ve Berksoy, 2017, s. 103).

Tayyar (2021), Türkiye’de 1986-2016 döneminde politik fırsatçı parasal dalgalanmaların geçerli olup olmadığını incelemiştir. Çalışmasında aylık veriler ile M0, M1, M2, M3, yurtiçi kredi miktarı ve bankalararası faiz oranı değişkenlerini kullanılmıştır. Seçim öncesi ve sonrası değişimlerin tespit edilmesinde SARIMA yöntemini uygulamıştır. Yapılan inceleme ile bankalararası faiz oranı hariç diğer tüm değişkenlerin politik fırsatçı parasal dalgalanmalar teorisini uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tayyar, 2021, s. 1381).

2. Yöntem

Bu çalışma ile politikacıların seçim dönemlerinde fırsatçı politikaları uygulayıp uygulamadığı araştırılmaktadır. Belirtilen araştırmanın yapılmasında Alesina, Cohen ve Roubini (1991)’nin endüstriyel ülkeler ile OECD ülkelerini kapsayan çalışmalarında uyguladıkları otoregresif model kullanılmıştır (Alesina, Cohen ve Roubini, 1991). Çalışmada incelenen her bir değişkene ilişkin yapısal modellerin kullanılması yerine otoregresif modeller tercih edilmiştir. Bu tercihin nedeni ise incelenen tüm değişkenlerin aynı model ile test edilmesi ve seçim dönemlerinin etkisi belirlenirken, modellemeye bağlı ortaya çıkabilecek hatalar sonucunda farklılıkların oluşma ihtimalinin azaltılmasıdır. Ayrıca literatür incelendiğinde güçlü ekonomilere sahip gelişmiş ülkelerde yapısal modellerin daha çok geçerli olduğu görülmüştür. Buna karşın kırılğan ekonomik sistemli bir yapıya sahip gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin yapısal modeller ile test edilmesi ise tartışılır bir durumda yer almıştır (Özkan, 2010, s. 181). Çalışmada kullanılmakta olan otoregresif modelin genel görünümü aşağıda belirtilmiştir.

Model I

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \dots + \alpha_n Y_{t-n} + KGSDUMMY + \varepsilon_t \quad (1)$$

Formülde belirtilen Y_t incelenmekte olan her bir değişkeni ifade etmektedir. KGSDUMMY ise yapay bir değişkendir ve politik konjonktürel dalgalanmaları göstermektedir. KGSDUMMY olarak belirtilen yapay değişken, genel seçimlerin yapıldığı yıllarda “1”, diğer yıllar için ise “0” şeklinde belirtilmiştir. ε_t ise hata terimini ifade etmektedir. Böylece 1980’den sonra gerçekleşen on genel seçim dönemi ayrı ayrı incelenmiştir.

Model II

Model II ile tüm değişkenler için her seçim dönemi ayrı ayrı incelenmiştir. Kasım 1983 genel seçimleri bu modelde kullanılmamıştır. Çünkü askeri darbe sonrasında gerçekleşen ilk genel seçim olması nedeni ile politik konjonktür dalgalanma etkisi pek yaşanmamış olması ve en önemlisi seçim dönemine yönelik analizlerin yapılmasında anlamlı sonuçların elde edilmesine engel teşkil etmesinden dolayı model Kasım 1987 seçimleri ile başlatılmıştır.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 K1 + \alpha_2 K2 + \alpha_3 K3 + \alpha_4 K4 + \alpha_5 K5 + \alpha_6 K6 + \alpha_7 K7 + \alpha_8 K8 + \alpha_j \sum_{i=1}^n Y_{t-i} \quad j = 9, \quad (n + 9) \quad (2)$$

Y_t : Her bir değişkeni ifade etmektedir.

α_0 : Kasım 1987 genel seçim yılı öncesini temsil eden katsayıdır.

K1: Ekim 1991 genel seçimlerinin yapıldığı yıl için "1", diğer zamanlarda "0" olarak tanımlanmış kukla değişkendir.

K2: Aralık 1995 genel seçimlerinin yapıldığı yıl için "1", diğer zamanlarda "0" olarak tanımlanmış kukla değişkendir.

K3: Nisan 1999 genel seçimlerinin yapıldığı yıl için "1", diğer zamanlarda "0" olarak tanımlanmış kukla değişkendir.

K4: Kasım 2002 genel seçimlerinin yapıldığı yıl için "1", diğer zamanlarda "0" olarak tanımlanmış kukla değişkendir.

K5: Temmuz 2007 genel seçimlerinin yapıldığı yıl için "1", diğer zamanlarda "0" olarak tanımlanmış kukla değişkendir.

K6: Haziran 2011 genel seçimlerinin yapıldığı yıl için "1", diğer zamanlarda "0" olarak tanımlanmış kukla değişkendir.

K7: Haziran 2015 ve Kasım 2015 genel seçimlerinin yapıldığı yıl için "1", diğer zamanlarda "0" olarak tanımlanmış kukla değişkendir.

K8: Haziran 2018 genel seçimlerinin yapıldığı yıl için "1", diğer zamanlarda "0" olarak tanımlanmış kukla değişkendir.

Genel seçim dönemlerinde politika değişikliğinin belirlenmesinde etkili olabilecek araç değişkenler ele alınarak otoregresyon analizi yapılmıştır. Araç değişkenler olarak incelenen bütçe dengesi, transfer harcamaları ve kamu personel giderleri ile maliye politikasının etkisi incelenmiştir. Türkiye ekonomisinde yapısal dönüşümün başlangıcı sayılan 1980 yılı dikkate alınmış ve çalışma 1980 – 2019 dönemini kapsamıştır. İncelenen ekonomik veriler ise T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Ele alınan bütün seriler reel hale getirilmiştir.

Zaman serilerinin durağanlığını test eden pek çok yöntem vardır. Bu yöntemler arasında literatürde en sık kullanılmakta olan test yöntemi ise Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) (1979) testi olmaktadır (Dickey and Fuller, 1979). Zaman serisi analizlerinde serilerin birim köklü olup olmadığının belirlenmesi için mutlaka ADF testi uygulanmalıdır. Bu nedenle analiz yapılmadan önce serilerin durağanlık yönünden incelemesi ADF testiyle yapılmıştır.

Otoregresyon analiz için gerekenlerden bir diğeri de hata teriminin sabit varyansa sahip olmasıdır. Hata teriminin değişen varyansa sahip olması, bazı dönemler için ortalama değerden uzak, bazı dönemler için ise ortalama değere yakın bir yol izlemesi anlamına gelmektedir. Değişen varyansın bulunduğu durumlarda parametrelerdeki tahminler doğrusal ve sapmasız olmaktadır ancak etkin değildir. Hata teriminin sorgulanıp, sabit varyansa sahip olup olmadığı ile ilgili araştırmada ARCH LM testi kullanılmıştır.

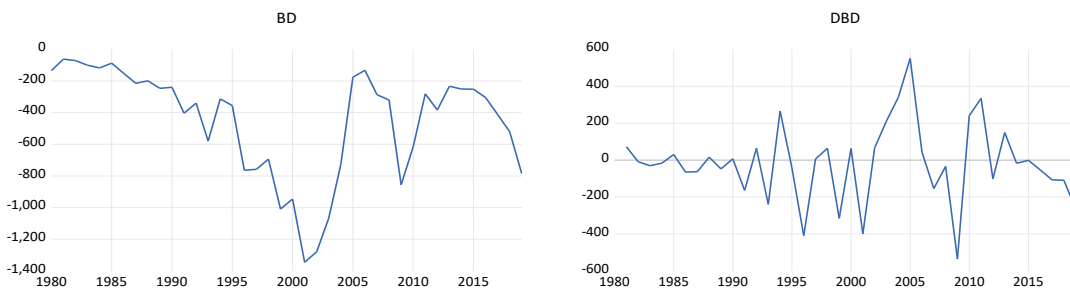
Otoregresif modellerin kullanılmasında dikkat edilmesi gereken hususlardan bir diğeri de gecikme sayısının doğru olarak belirlenmesidir. Modelin gecikme sayısı belirlenirken maksimum olasılık (ML) metodu kullanılmalıdır. Bu çalışmada, modelin gecikme uzunlukları belirlenirken Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion) (AIC) ve Schwarz Bayesian Bilgi Kriteri (Schwarz Bayesian Information Criterion) (SBC) dikkate alınmış ve belirtilen kriter değerlerinin minimum olmasına dikkat edilmiştir (Akaike, 1974, s. 716; Schwarz, 1978, s. 461).

3. Analiz Sonuçları

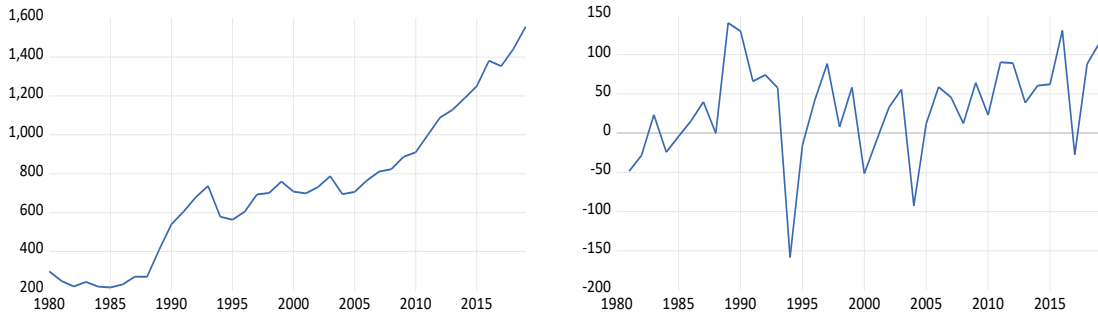
3.1. Birim Kök Test Sonuçları

Seriler öncelikle reel hale getirilmiştir. Sonraki aşamada ise serilerin durağanlık yapılarının belirlenmesi için zamana bağlı grafikler incelenmiştir. Serilerin seviyede ve dönüşüm sonucunda oluşan yeni grafik ile beraber birim kök test sonuçları, her seri için ayrıca belirtilmiştir.

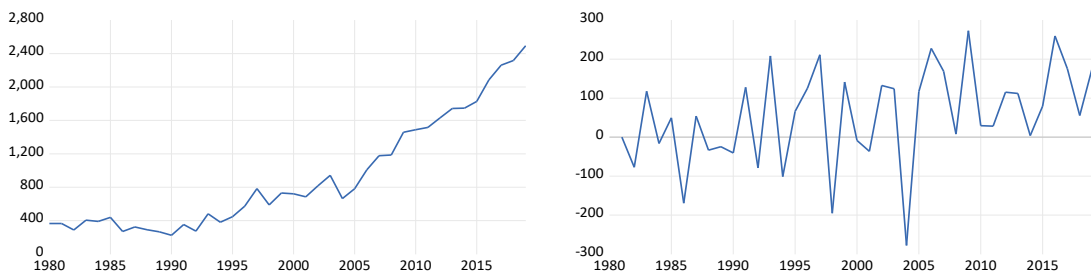
Grafik 1. Bütçe Dengesinin Seviyedeki ve Durağanlaştırılmış Grafiği



Grafik 1'de bütçe dengesine ait reel hale getirilmiş seviyedeki grafik ile birinci dereceden farkı alındıktan sonra durağanlaşan grafik yer almaktadır. Seri için ADF birim kök testi uygulanmıştır. Seviyede durağanlaşmayan seri için birinci dereceden farkı alınmıştır. Tablo 1'deki verilere göre serinin birinci dereceden farkı alındığında seri, sabit terimli ile sabit terimsiz ve trendsiz model %1, sabit terimli ve trendli model %5 anlamlılık düzeyinde durağanlaşmıştır.

Grafik 2. Kamu Personel Giderlerinin Seviyedeki ve Durağanlaştırılmış Grafiği

Kamu personel giderlerinin incelendiği Grafik 2'de serinin seviyede trend etkisinin olduğu görülmektedir. Ancak verilerin logaritması alındıktan sonra serinin birinci dereceden farkı alındığında trend etkisi ortadan kalkmıştır. Tablo 1 incelendiğinde ADF birim kök test sonucuna göre serinin seviyede yalnızca sabit terimsiz ve trendsiz model de %1 anlamlı olduğu görülmüştür. Birinci dereceden farkı alındığında ise seri, tüm ADF modellerinde %1 anlamlılık düzeyinde durağan olmuştur.

Grafik 3. Transfer Giderlerinin Seviyedeki ve Durağanlaştırılmış Grafiği

Transfer harcamalarında da serinin seviyede trend etkisinde olduğu görülmektedir. Yine verilerin logaritması alındıktan sonra birinci dereceden farkı alındığında serinin trend etkisi de ortadan kalkmıştır. Serinin ADF birim kök test sonuçlarının yer aldığı Tablo 1'deki veriler incelendiğinde, seviyede yalnızca sabit terimsiz ve trendsiz model de %1 anlamlı olduğu görülmüştür. Serinin birinci dereceden farkı alındığında ise sabit terimli ile sabit terimli ve trendli model için ADF modellerine göre %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı belirlenmiştir. Yukarıda ele alınan serilerin durağanlığının belirlenmesinde dikkate alınan ADF birim kök testlerinin sonuçları tüm seriler için Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Sabit Terimli	Optimum Gecikme	Sabit Terimli ve Trendli Model	Optimum Gecikme	Sabit Terimsiz ve Trendsiz Model	Optimum Gecikme
Bütçe Dengesi	-1.9458	0	-2.0209	0	-0.7516	0
Δ Bütçe Dengesi	-4.2368***	3	-4.1706**	3	-4.2545***	3
Kamu Pers. Gid.	1.4667	0	-1.1758	0	3.6890***	0
Δ Kamu Pers. Gid.	-4.9576***	0	-5.1947***	0	-3.9308***	0
Transfer Harca.	2.7392	9	0.5674	9	3.4704***	9
Δ Transfer Harca..	-7.1901***	0	-4.3367***	4	0.1539	5
Kritik Değer %1	-3.64		-4.25		-2.63	
Kritik Değer %5	-2.95		-3.55		-1.95	
Kritik Değer %10	-2.61		-3.21		-1.61	

Not: %1, %5 ve %10 anlamlı katsayıları sırası ile "****", "***" ve "**" şeklinde ifade edilmiştir.

3.2. Otoregresif Modelin Analiz Sonuçları

Bütçe dengesi, kamu personel giderleri ve transfer harcamaları değişkenleri için tek bir seçim dummy değişkeninin kullanıldığı Model I ile her bir seçim yılının ayrı ayrı incelendiği Model II analiz sonucu tahmin edilen otoregresif modeller, her bir değişken için ayrı ayrı aşağıdaki Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'de belirtilmiştir.

Tablo 2. Bütçe Dengesi Otoregresyon Analiz Sonucu

	Model I			Model II		
	α_i	t istatistik	t olasılık	α_i	t istatistik	t olasılık
Sabit	-12,99	-0,32	0,75	-	-	-
KGS Dummy	-29,63	-0,37	0,71	-	-	-
Sabit (1987)	-	-	-	8,54	0,18	0,86
K1 (1991)	-	-	-	-236,15	-1,07	0,30
K2 (1995)	-	-	-	-159,03	-0,71	0,48
K3 (1999)	-	-	-	-319,36	219,69	0,16
K4 (2002)	-	-	-	-17,18	-0,08	0,94
K5 (2007)	-	-	-	-48,56	-0,22	0,83
K6 (2011)	-	-	-	454,59*	1,92	0,07
K7 (2015)	-	-	-	-88,18	-0,33	0,75
K8 (2018)	-	-	-	-281,29	-1,14	0,27
R^2			0,20			0,53
DW			1,85			1,61
F Olasılık			0,03			0,15
JB			0,37 (0,83)			0,38 (0,83)
LM			0,09 (0,76)			1,83 (0,18)
ARCH			0,24 (0,62)			0,03 (0,86)

Not: %1, %5 ve %10 anlamlı katsayıları sırası ile "****", "***" ve "*" şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 2’de bütçe dengesine ait iki modelin regresyon tahmin sonuçları yer almaktadır. Tahmin sonuçlarından F olasılık değeri incelendiğinde birinci model için anlamlı sonuçlar elde edilmekte ancak ikinci model için anlamlı bir sonuca ulaşılmamaktadır. Diğer tahmin sonuçlarından JB testine bakıldığında olasılık değerinin 0,05 anlamlılık seviyesinden yüksek olmasından dolayı, modelin hata terimleri normal dağılıma uygunluk göstermektedir. LM testi incelendiğinde, olasılık değerinin 0,05’ten büyük olması nedeni ile modelde otokorelasyon bulunmamaktadır. ARCH testi sonuçlarına bakıldığında ise yine olasılık değerinin 0,05’ten büyük olmasından dolayı değişen varyans bulunmamaktadır.

Bütçe dengesinin araştırıldığı çalışmalara bakıldığında, Akçoraoğlu ve Yurdakul (2004) üçer aylık veriler ile 1987:1-2003:1 dönemini dikkate almış ve Türkiye’de seçim ekonomisinin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Sezgin (2007) de yıllık veriler ile bütçe açıklarını test etmiş ve bütçe açıklarında artış olduğu sonucuna varmıştır. Son olarak Karakaş’ın (2013) yaptığı çalışmada 1957-2008 yılları arasında politik konjonktürel dalgalanmalar bütçe açığı açısından araştırmış ve bütçe açıklarının etkilendiği görülmüştür. Dikkate alınan çalışmalarda yapılan ekonometrik analiz sonuçlarına göre seçim dönemlerine bağlı olarak bütçe açığında artış gözlenmiştir. Ancak Tablo 2’de yer alan Model I ve Model II analiz sonuçlarına göre 1980-2019 yılları arasında seçim dönemine bağlı bütçe dengesinde önemli değişikliklerin meydana gelmediği görülmüştür.

Tablo 3. Kamu Personel Giderleri Otoregresyon Analiz Sonucu

	Model I			Model II		
	α_i	t istatistik	t olasılık	α_i	t istatistik	t olasılık
Sabit	0,05**	2,12	0,04	-	-	-
KGS Dummy	-0,01	-0,27	0,79	-	-	-
Sabit (1987)	-	-	-	0,05**	2,08	0,05
K1 (1991)	-	-	-	-0,00	-0,02	0,98
K2 (1995)	-	-	-	0,09	0,70	0,49
K3 (1999)	-	-	-	-0,20*	-1,82	0,08
K4 (2002)	-	-	-	0,08	0,82	0,42
K5 (2007)	-	-	-	0,01	0,11	0,91
K6 (2011)	-	-	-	0,09	0,92	0,37
K7 (2015)	-	-	-	-0,03	-0,35	0,73
K8 (2018)	-	-	-	0,02	0,17	0,87
R^2			0,50			0,53
DW			2,06			1,97
F Olasılık			0,00			0,06
JB			7,63 (0,02)			11,61 (0,00)
LM			3,30 (0,19)			1,64 (0,44)
ARCH			0,00 (0,96)			0,29 (0,59)

Not: %1, %5 ve %10 anlamlı katsayıları sırası ile "****", "***" ve "*" şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 3’teki tahmin sonuçları incelendiğinde JB testinin olasılık değeri 0,05 anlamlılık seviyesinden düşük olmasından dolayı, modelin hata terimleri normal dağılıma uygunluk göstermemektedir. Otokorelasyonun sınıandığı LM testine bakıldığında, olasılık değerinin 0,05’ten büyük olması nedeni ile modelde otokorelasyon bulunmamaktadır. ARCH testi ile değişen varyans problemi incelenmekte ve test sonuçları olasılık değerinin 0,05’ten büyük olduğunu göstermesi nedeniyle değişen varyans bulunmamaktadır. Belirtilen test sonuçlarına bağlı olarak regresyon büyük ölçüde güvenilir durumdadır.

Kamu personel giderlerine ilişkin katsayı tahminleri incelendiğinde, teoriyi destekler bir sonuca ulaşılmamıştır. Şöyle ki Model I'de yer alan KGSDummy katsayısı, seçim ekonomisinin uygulandığını destekler nitelikte anlamlı bir sonucu ifade etmemiştir. Bu durumda 1980'den sonra gerçekleşen genel seçimlere bağlı olarak seçmenleri etkilemek için kamu personel giderlerinin arttığını, tüm iktidar partilerin seçim ekonomisini uygulayarak seçim sürecini sürdürdüğünü ifade etmek mümkün değildir.

Literatürde, kamu personel giderlerinden ziyade kamu harcamalarının incelendiği birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan Bakırtaş ve Koyuncu (2005) yaptığı inceleme sonucunda kamu harcamalarının seçimlere bağlı olarak değişkenlik gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Sezgin (2007), yıllık verilerle yaptığı analizinde kamu harcamaların, seçim dönemlerinden etkilenerek arttığını ve seçimlerle kamu harcamaları arasındaki ilişkinin güçlü olduğunu ifade etmiştir. Özkan ve Tarı (2010) da politik konjonktürel dalgalanmalar teorisinin uygulanıp uygulanmadığını test ederken kamu harcamaları değişkenini incelemiş ve teoriyi destekleyen pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir sonuca ulaşmıştır. Kamu harcamalarının seçim dönemlerinden etkilenip, artış gösterdiğini ifade eden çalışmalara rağmen, Model I'de incelenen 1980-2019 yılları arasında en fazla artış eğilimi gösterecek olan kamu harcamalarından kamu personel giderlerinin seçim dönemlerinde artmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Model II'de incelenen her genel seçim dönemini belirten yapay değişkenlerin katsayılarına bakıldığında, 1987 ile 1999 yıllarında yapılan seçimler için anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır. 1987 seçim yılı için kullanılan yapay değişkenin katsayısının 0,05 anlamlılık düzeyinde pozitif ve anlamlı, 1999 seçim yılının yapay değişkeninde ise katsayının 0,10 anlamlılık düzeyinde negatif ve anlamlı olduğu görülmüştür. Öncelikle 1999 seçim yılının teorinin aksine bir sonucu belirtmiş olması, seçimden kısa süre önce kurulan bir azınlık hükümetin seçime yönelik politikalar izlemesinin mümkün olmamasından kaynaklanmıştır. 28 Şubat 1997 tarihinde askeri müdahalenin uygulanmasından sonra mevcut olan koalisyon hükümetinin istifa etmesi, akabinde kurulan yeni koalisyon hükümetinin de istifa etmesi sonucunda seçime üç ay kala kurulan yeni koalisyon hükümetinin seçim ekonomisini uygulaması mümkün olmamıştır. Özetle siyasi istikrarsızlığın yoğun olarak görüldüğü 1999 döneminde seçime bağlı ekonomik politikalar yürütülmemiştir.

Kamu personel giderlerinin 1987 seçim döneminden pozitif ve anlamlı etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. 1987 seçim yılı hem erken seçimin yapıldığı hem de seçimden kısa süre önce seçim tarihinin belirlendiği bir dönem olmasına rağmen seçim ekonomisinin uygulandığını belirten bulgulara ulaşılmasının en önemli nedeni tek parti hükümetinin etkili olmasıdır. Seçimden önce tek başına iktidarda bulunan ANAP hükümeti, seçim sonucunda galip gelmek için kamu harcamalarının genelinde olduğu gibi özellikle kamu personel giderlerine yönelik politikalar yürütmüştür. 1987 seçimlerinden kısa süre önce kamuda çalışanların maaşlarına yönelik önemli bir karar alınmıştır. Bu karar ile devlet memurları ile diğer kamu görevlilerinin aylıklarının ödeme zamanında değişikliğe gidilmiş ve memurlara aylık maaş ödeme günü her ayın 15'i olarak belirlenmiştir. İlk maaşların 15 Ekim 1987 tarihinde ödenmiş olması ve devlet memurlarına peşin olarak aylıkların ödenmesi, 15 günlük fazla bir ödemenin oluşmasına neden olmuştur. Böylece alınan karar ile kamu çalışanlarına ödenen yarım aylık ikramiyenin genel seçimlerden hemen önce olması nedeniyle seçim ekonomisinin uygulandığını destekleyen sonuçlara, analiz ile de ulaşılmıştır.

Tablo 4. Transfer Harcamaları Otoresyasyon Analiz Sonucu

	α_i	Model I t istatistik	t olasılık	α_i	Model II t istatistik	t olasılık
Sabit	0,27***	4,79	0,00	-	-	-
KGS Dummy	-0,01	-0,17	0,87	-	-	-
Sabit (1987)	-	-	-	0,15***	4,20	0,00
K1 (1991)	-	-	-	0,25*	1,76	0,10
K2 (1995)	-	-	-	-0,31*	-1,80	0,09
K3 (1999)	-	-	-	-0,08	-0,55	0,59
K4 (2002)	-	-	-	0,11	0,69	0,50
K5 (2007)	-	-	-	0,17	1,12	0,28
K6 (2011)	-	-	-	-0,28*	-1,91	0,07
K7 (2015)	-	-	-	-0,03	-0,20	0,85
K8 (2018)	-	-	-	-0,06	-0,41	0,68
R^2			0,71			0,77
DW			1,85			2,34
F Olasılık			0,00			0,00
JB			2,26 (0,32)			0,14 (0,93)
LM			0,36 (0,54)			2,32 (0,12)
ARCH			0,46 (0,49)			0,47 (0,49)

Not: %1, %5 ve %10 anlamlı katsayıları sırası ile "****", "***" ve "*" şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 4'teki tahmin sonuçlarına göre, JB testinin olasılık değeri 0,05 anlamlılık seviyesinden daha yüksek olmasından dolayı, modelin hata terimleri normal dağılıma uygunluk göstermektedir. LM testinin olasılık değerinin 0,05'ten büyük olması nedeniyle modelde otokorelasyon bulunmamaktadır. ARCH testi sonuçları incelendiğinde ise olasılık değerinin 0,05'ten büyük olması nedeniyle değişen varyans bulunmamaktadır. Belirtilen test sonuçlarına bağlı olarak regresyon büyük ölçüde güvenilir durumdadır.

Literatürde transfer harcamalarının incelendiği çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalardan Özatay'ın (1999) 1985-1995 döneminde Türkiye ekonomisini ele alarak yaptığı Nordhausian modeline göre faiz dışı kamu transfer harcamaları için seçim ekonomisinin geçerli olmadığı ancak diğer kamu transfer harcamaları için ise seçime bağlı olarak değişkenlik gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Bir diğer çalışmada Bakırtaş ve Koyuncu (2005) Türkiye'de seçimsel politik dalgalanmaların geçerliliğini test etmek için kamu kesimi nihai tüketim harcamalarını (KKNTH) incelemiştir. Yapılan analiz sonucunda KKNTH değişkeni için politik dalgalanmaların geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Savaşan ve Dursun (2006) da transfer harcamaları değişkenini dikkate alarak Türkiye'de yerel düzeyde politik konjonktürel devreleri incelemiştir. Regresyon sonucunda politik konjonktürel devrelerin yerel yönetimler içinde geçerli olduğuna ulaşmıştır. Son olarak Karakaş (2013) 1957-2008 yılları arasında yapılan seçimler için politik konjonktürel dalgalanmaları araştırmış ve üçer aylık veriler ile faiz ödemeleri dışındaki transfer ödemelerini test etmiştir. Yapılan inceleme sonucunda transfer harcamalarında politik dalgalanmalara ulaşmıştır. Transfer harcamalarının seçim dönemlerinden etkilenip, artış gösterdiğini ifade eden çalışmalara rağmen, Model I'de incelenen 1980-2019 yılları arasında transfer harcamalarının seçim dönemlerinde artmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Tablo 4'te yer alan Model II test sonuçlarına bakıldığında, 1987 ve 1991 seçim yılı yapay değişkeninin seçim ekonomisinin uygulandığını belirten bir sonuca ulaşmıştır. İfade edilen seçim yıllarından 1987'nin yapay değişkeni %1, diğer seçim yılı olan 1991'in yapay değişkeni ise %10 anlamlılık düzeyinde pozitif ve anlamlı çıkmıştır. 1987 yılı seçimlerinde tek başına iktidar olmanın da etkisi ile transfer harcamalarında belirgin bir artışın meydana geldiği, test sonucundaki %1'lik anlamlılık düzeyi ile anlaşılmaktadır. 1991 yılı seçimlerinde de teoriyi destekleyen anlamlı bir sonuca ulaşılmasına rağmen seçim öncesi iktidardaki parti ile seçim sonrası iktidardaki parti aynı olmamıştır. Ancak elde edilen sonuca bakıldığında seçim öncesi mevcut iktidarın tekrar seçim sonucunda galip gelmek için transfer harcamalarını arttıran politikalar izlediği görülmüştür. Özellikle Merkez Bankası tarafından sunulan kredilerde, 1991 yılında gerçekleşen genel seçimin etkisiyle artış olmuştur. Kullandırılan kredi oranı, seçim yılında %80'lere çıkmıştır. Ayrıca destekleme kapsamındaki ürün sayısı 1990 yılında 10 iken, seçim yılı olan 1991 de ise bu sayı 24'e yükselmiştir. Dolayısıyla 1987 ve 1991 seçim kampanyasında tarımsal destekleme fiyatlarının öne sürülmesi sonucunda seçimlerin manipüle edilmeye çalışıldığı görülmüştür.

1995 ve 2011 yıllarının seçim yapay değişken katsayıları ise istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Ancak katsayının negatif olması, teorinin aksine bir durum ifade edilmektedir. 1995 yılı seçiminden kısa zaman önce (1994 yılında) ekonomide önemli bir kriz yaşanmış ve 5 Nisan Kararları ile bu krizin etkilerini azaltmak için çeşitli tedbirler alınmıştır. 2011 yılının seçim sürecinde ise dünya ekonomisini ciddi derecede etkileyen küresel ekonomik krizin etkili olduğu görülmüştür. Dolayısıyla seçim döneminde transfer harcamalarının arttırılmasından ziyade teorinin aksine transfer harcamalarda azalma eğilimi tespit edilmiştir. 1999, 2002, 2007, 2015 ve 2018 seçim dönemlerinde ise anlamlı katsayılar elde edilmemiştir.

1999 yılında yapılan genel seçim, incelenen seçim dönemlerine göre siyasi istikrarsızlığın en fazla olduğu ve en olumsuz şartlar altında yapılan bir seçim dönemi olmuştur. Hükümetteki Refah-Yol koalisyonundaki Refah Partisine yönelik kapatma kararı alınmış ve akabinde Ecevit'in liderlik ettiği yeni azınlık hükümetiyle seçime gidilmiştir. Böylece seçim öncesinde yaşanan bu durumlar, istikrarlı politikaların uygulanmasını da engellemiştir. Model II'de 1999 yılı için anlamlı bir katsayı bulunmamış ve bu durumu destekleyen bir sonuca varılmıştır.

Ekonomide yaşanan istikrarsızlık nedeni ile 2002 yılı seçimleri de en zor koşullarda gerçekleşen seçimlerden biridir. "Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı'nın 2001 ekonomik krizinden sonra uygulamaya alınması ile birçok alanda yasal ve kurumsal düzenleme yapılmıştır. Bu düzenlemelere bağlı kalınmış ve yaklaşık bir yıl sonra gerçekleşen genel seçimlerde, seçim ekonomisi uygulanamamıştır. Analiz sonucunda da 2002 yılı seçimleri için seçim ekonomisinin uygulandığını destekleyen anlamlı katsayılar ulaşmamıştır.

Uzun yıllar devam eden koalisyon hükümetlerinden sonra 2007 yılında yapılacak olan genel seçime, tek partili bir hükümet ile gidilmiştir. Ekonomide ve siyasette yaşanan istikrar, halkın hükümete olan güvenini arttırmış ve seçim ekonomisi politikalarının uygulanmasına gerek kalmadan mevcut hükümet seçim sonucunda tekrar iktidara gelmiştir. Ampirik analiz sonucunda da bu durumu destekleyen bir sonuca ulaşmıştır. Siyasette devam eden istikrara bağlı olarak 2015 ve 2018 genel seçimlerinde de seçim ekonomisinin uygulandığını destekleyen anlamlı bir katsayı elde edilmemiştir. Dolayısıyla iktidar partisinin seçim sonucu beklentisinin tekrar kazanma yönünde yüksek olması, fırsatçı politikalar izlemesini engelleyebilmektedir.

Sonuç

Siyasi kurumların makroekonomik politikalar üzerindeki etkisi uzun zamandır sorgulanmakta ve bilimsel araştırmalara konu olmaktadır. Devletin ekonomideki payının özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra hızlı artması, politik ekonomi konusunun da incelenmesine neden olmuştur. Ekonomi teorisine devletin ekonomi içindeki payının artması ile beraber 1970'lerden sonra yeni bir yaklaşım olan "Politik İktisat" girmiş ve önceden dışsal etki olarak kabul edilen siyaset kurumu, bu tarihten sonra içsel bir etki olarak görülmeye başlanmıştır. Kamusal Tercihler Teorisi ise siyaset kurumunun içsel olduğunu kabul eden ilk teorik yaklaşımdır.

Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye ekonomisinde de makroekonomik politikalar politik çıkarlar doğrultusunda şekillenmekte ve bu durum önemli sorunları beraberinde getirmektedir. Hükümetler veya politikacılar, seçim sonucunda galip gelip iktidar olabilmek için bir tür araç olarak makroekonomik politikaları kullanabilmektedir. Buna bağlı olarak çalışmada, geleneksel fırsatçı politikalar çerçevesinde Türkiye’de siyasetin ekonomi üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Siyasetin ekonomiye müdahalesinin söz konusu olduğu durumlarda, dikkate alınan yasal ve kurumsal düzenlemelerin etkisinin ne düzeyde olduğu araştırılmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye’de seçim ekonomisinin uygulanıp uygulanmadığı, Nordhaus’un geleneksel fırsatçı modeli gözetilerek 1980-2019 döneminde yapılan genel seçimler çerçevesinde inceleme yapılmıştır. Araştırma yapılırken Alesina, Cohen ve Roubini (1991)’nin OECD ülkeleri ve endüstriyel ülkeler üzerinde yaptığı çalışmada kullanılan otoregresif model kullanılmıştır. Türkiye’de 1980’den sonra yapılan 11 genel seçimin politik konjonktürel dalgalanmalar üzerinde etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Ayrıca her bir seçim dönemi de ayrı ayrı incelenmiş ve otoregresif model ile seçim dönemlerinin kendi şartları gözetilerek değerlendirmeler yapılmıştır. Türkiye için her bir seçim döneminin ayrı ayrı ele alınarak ampirik incelemelerin yapıldığı çalışmalar oldukça sınırlı kalmıştır.

Türkiye’de seçim dönemlerinde siyasetin ekonomi üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların büyük çoğunluğu, seçim ekonomisinin uygulandığını kesin olarak ifade etmemekle beraber, teoriyi destekleyen bulgulara ulaşmıştır. Bu çalışmada da literatürde olduğu gibi tüm seçim dönemleri için seçim ekonomisinin uygulandığını destekleyen sonuçlar elde edilmemiştir. Uzun yıllardır kullanılmakta olan ekonometrik yöntemlerden Otoregresif modele göre bütçe dengesinin, kamu personel giderlerinin ve transfer harcamalarının seçim döneminden genel çerçevede etkilenmediği görülmüştür. Aynı model ile her bir seçim döneminin ayrı ayrı ele alınmasında ise teoriyi destekler nitelikte sonuca ulaşılmıştır. Dolayısıyla her seçim döneminin kendi koşullarına bağlı olarak faaliyetlerin yürütüldüğü ve farklı sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür. Özellikle transfer harcamalarının 1995 ve 2011’de, personel giderlerinin ise 1999’da yapay değişken katsayılarının negatif ve anlamlı olması, teorinin aksini belirtmiş ve bu dönemlerde politik konjonktürel dalgalanmaların yaşanmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye’de seçim ekonomisinin araştırıldığı bu çalışmada her bir seçim döneminin ayrı ayrı ele alınması, dönemin koşullarına bağlı olarak seçimlerin yorumlanmasını kolaylaştırmıştır. Seçim ekonomisinin 1980’li ve 1990’lı yıllarda yapılan seçim dönemlerinde daha fazla etkisinin görülmesine karşın, 2002 genel seçimlerinden sonra gerçekleşen seçimlerde bu etki daha az hissedilmiştir. Şöyle ki 2001 yılında ülkeyi derinden etkileyen ekonomik krizden sonra alınan önlemler ile yasal ve kurumsal düzenlemeler, seçim ekonomisinin uygulanmasına sınırlamalar getirmiştir. Aslında özellikle 1994 yılında yaşanan ekonomik krizden sonra ekonomik faaliyetler üzerinde reformların uygulanması gerekli hale gelmesine rağmen, bu reformları uygulayacak istikrarlı bir siyasi gücün bulunmaması ve bu reformların siyasetçilerin faaliyetlerini olumsuz etkileyeceği düşüncesinden dolayı uygulanması genellikle ertelenmiştir. 2001 ekonomik krizinden sonra hayata geçirilen “Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı” ile birçok yasal ve kurumsal reform gerçekleştirilmiş ve kapsamlı istikrar programları uygulanmıştır. Ayrıca bu tarihten itibaren AB üyelik sürecinin hızlanması da reformların uygulanmasına yardımcı olmuştur. Bu süreçte ekonomi üzerinde dikkate alınan birçok çalışma ve düzenleme, politik konjonktürel dalgalanmaların engellenmesi için karara bağlanmıştır.

2002 yılı seçiminde seçmenler, koalisyon hükümetlerinin olumsuz etkilerinden ve önlenemeyen ekonomik krizlerden derin etkilenmesinden dolayı tek bir partinin hükümet olarak seçilmesini desteklemiş ve bu seçmen tercihi, tek parti hükümetinin savunulması şeklinde uzun yıllar yapılan seçimlerde devam etmiştir. 2001 yılında alınan önemli kararların yanı sıra tek parti iktidarının da oluşturduğu avantajlar, devam eden yıllarda ekonomiyi olumlu yönde etkilemiştir. Ayrıca 2002 yılı sonrasında yapılan genel seçimlere bakıldığında, önceki seçim dönemlerine kıyasla hissedilir düzeyde politik konjonktürel dalgalanmaların yaşanmadığı görülmüştür. Ancak 2000 yılı sonrasında seçim ekonomisinin uygulanabilirliğinin test edilmesinde aylık veya çeyreklik verilerin kullanılması, daha sağlıklı sonuçlara ulaşılmasına yardımcı olabilecektir. Ayrıca önceki dönemlere kıyasla seçim ekonomisi yönünden politikaların azaldığı ve düzenlemelerin olumlu etkisi olduğu belirtilse de günümüzde uygulanması beklenen birçok reform çoğu çalışmada vurgulanmaktadır.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağladıklarını beyan etmişlerdir.

Teşekkür Beyanı

Yazar(lar), çalışma için teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir destekleyen beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir çıkar çatışması beyanında bulunmamışlardır.

Etik Beyanı

Yazar(lar), çalışma için Etik Kurul Onayı alınması gerektiğini beyan etmişlerdir.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi
 Prof. Dr. Naci Tolga Saruç, İstanbul Üniversitesi
 Arş. Gör. Atahan Demirkol, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723.
- Akalın, G. ve Erkişi, K. (2007). Türkiye’de seçim ekonomisi uygulamalarının geleneksel oportünist seçim çevrimleri açısından değerlendirilmesi. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(5), 89–116.
- Akçoraoğlu, A. ve Yurdakul, F. (2004). Siyasal ekonomi açısından büyüme, enflasyon ve bütçe açıkları: Türkiye üzerine bir uygulama. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 59(1), 1-25.
- Alesina, A., Cohen, G. D. ve Roubini, N. (1991). Macroeconomic policy and elections in OECD democracies. *Nber Working Papers Series, National Bureau of Economic Research*, 1-56.
- Altun, T. (2014). Türkiye’de fırsatçı ve partizan politik konjonktürel dalgalanmalar: 1950-2010. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36(2), 47-69.
- Aslan, M. ve Bilge, S. (2009). Türkiye’de 1950–2006 döneminde bütçe gelir-gider yönetimi üzerine ampirik bir çalışma: Tek parti ve koalisyon hükümetlerinin karşılaştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 265-288.
- Bakırtaş, İ. ve Koyuncu, C. (2005). Politik dalgalanmalar yaklaşımı çerçevesinde Türkiye’deki seçimlerin ekonometrik analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 55-66.
- Berger, H. ve Woitek, U. (1997). Searching for political business cycles in Germany. *Public Choice*, 91(2), 179-197.
- Cargill, T. F. ve Hutchinson, M. M. (1991). Political business cycles with endogenous election timing: evidence from Japan. *The Review of Economics and Statistics*, 73(4), 733-739.
- Demir, İ. ve Berksoy, T. (2017). Politik vergi çevrimleri: Türkiye’de vergi gelirleri ve vergi yükü üzerinde politik etkiler (1945-2014). *Journal of Life Economics*, 4(2), 103-124.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Efthyvoulou, G. (2012). Political budget cycles in the European Union and the impact of political pressures. *Public Choice*, 153(3/4) 295-327.
- Karakaş, M. (2013). Political business cycles in Turkey: A fiscal approach. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 20(1), 245-262.
- Karakaş, M. (2014). Political business cycles in Turkey: A monetary approach. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(48), 159-175.
- Khemani, S. (2004). Political cycles in a developing economy: effect of elections in the Indian States. *Journal of Development Economics*, 73(1), 125-154.
- Nordhaus, W. D. (1975). The political business cycle. *Review of Economic Studies*, 42(2), 169-190.
- Özatay, F. (1999). Populist policies and the role of economic institutions in the performance of the Turkish economy. *Reprinted from Yapı Kredi Economic Review*, 10(1), 12-26.
- Özkan, F. (2010). *Politik konjonktür dalgalanmaları (Türkiye analizi)*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Kocaeli.
- Özkan, F. ve Tarı, R. (2010). Türkiye’de 1980 sonrası seçim dönemlerinin politik konjonktürel dalgalanmaları teorisi çerçevesinde analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (36), 223-238.
- Potrafke, N. (2012). Political cycles and economic performance in OECD countries: empirical evidence from 1951-2006. *Public Choice*, 150(1/2), 155-179.
- Savaşan, F. ve Dursun, İ. (2006). Türkiye’de yerel düzeyde politik konjonktürel devreler. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 191-208.
- Schultz, K. A. (1995). The politics of the political business cycle. *British Journal of Political Science*, 25(1), 79-99.
- Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6(2), 461-464.
- Sezgin, Ş. (2007). Türkiye’de politik konjonktürel dalgalanmalar: 1950-2003 donemi. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 62(2), 135-154.
- Tayyar, A. E. (2021). Türkiye’de politik parasal dalgalanmalar: 1986-2016 dönemi için SARIMA analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(5), 1381-1401.

- Telatar, F. (2000). Parlamenter sistemlerde politik devresel dalgalanmalar: teori ve Türkiye için bir uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 133-154.
- Telatar, F. (2001). Politik devresel dalgalanmalar teorisi ışığında demokrasi-siyaset-ekonomi ilişkisi Türkiye örneği. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 16(187), 50-66.
- Treisman, D. ve Gimpelson, V. (2001). Political business cycles and Russian elections, or the manipulations of chudar. *Published in British Journal of Political Science*, 31(2), 1-37.

Research Article | Araştırma Makalesi

Yapay zekâya yönelik tutumun, kolaylığın, yenilikçiliğin ve güvenin satın alma niyeti üzerine etkisi

İlknur Korkmaz | Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, ikorkmaz@mehmetakif.edu.tr, [0000-0002-9099-9633](tel:0000-0002-9099-9633)

Corresponding author/Sorumlu yazar: İlknur Korkmaz ✉ ikorkmaz@mehmetakif.edu.tr

Öz

Yapay zekâ teknolojisinde görülen ilerlemeler ve yapay zekâ destekli teknolojilerin kullanımının gittikçe artması, yapay zekâya ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlere olan ilgiyi de artırabilmektedir. Yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetlerinde etkili olabilecek faktörler üzerinde duran bu çalışma, mevcut literatürün genişletilmesine katkı sunabilmektedir. Bu çalışma, genç tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetlerinde, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, güvenme eğiliminin, yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının ve yapay zekâya yönelik genel tutumun etkilerini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, güvenme eğiliminin ve yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde, yapay zekâya yönelik genel tutumun aracılık etkisinin incelenmesi de çalışmada amaçlanmıştır. Kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) ile 409 veri üzerinden çalışmanın hipotezleri test edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, yenilikçiliği yüksek olan tüketicilerin, olumlu ve olumsuz tutuma sahip olsalar da yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetlerinin bulunduğunu göstermektedir. Tüketicilerin bilgi teknolojisine olan hâkimiyeti ve yeniliği takip etmesi, yapay zekânın potansiyel risk ve tehlikelerine rağmen yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürünü satın alma niyetlerinin olduğunu belirtmektedir. Tüketicilerin olumsuz tutumu rağmen yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürünü satın alma niyetlerinin olması, yapay zekânın işlevsel ve yenilik özelliğinden dolayı sunduğu avantajların daha fazla olması ile ilgili olabilmektedir. İnsanlara güven duymayan ve dolayısıyla güvenme eğilimleri düşük olan tüketiciler, insan tarafından üretilen yapay zekâya da olumsuz bir tutum geliştirmektedir. Olumsuz tutum geliştiren tüketicilerin de satın alma niyetleri olumsuz yönde etkilenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kişisel Yenilikçilik, Güvenme Eğilimi, Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum, Satın Alma Niyeti **JEL Kodları:** M31, M39

The effect of attitude towards artificial intelligence, convenience, innovativeness, and trust on purchase intention

Abstract

The advances in artificial intelligence technology and the increasing use of artificial intelligence-supported technologies may increase the interest in artificial intelligence and products with artificial intelligence technology. This study, which focuses on the factors that may be effective in the purchase intentions of products with artificial intelligence technology, can contribute to the expansion of the existing literature. The objective of this study is to ascertain the influence of personal innovativeness in the field of information technology, trusting tendency, AI-supported ease of use, and general attitude towards artificial intelligence on young consumers' purchase intentions of products with artificial intelligence technology. Furthermore, the study sought to investigate the mediating effect of a general attitude towards artificial intelligence on the effect of personal innovativeness in the field of information technology, trusting tendency, and AI-supported ease of use on the purchase intention of products with artificial intelligence technology. The study hypotheses were tested using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) on a data set comprising 409 observations. The results of the study show that consumers with high innovativeness have intentions to purchase products with artificial intelligence technology, regardless of whether they have positive or negative attitudes. Consumers' mastery of information technology and following innovation indicate that they intend to purchase a product with artificial intelligence technology despite the potential risks and dangers of artificial intelligence. The fact that consumers intend to purchase a product with artificial intelligence technology despite their negative attitude may be related to the fact that artificial intelligence offers more advantages due to its functional and innovative features. Consumers who do not trust humans and, therefore, have a low tendency to trust them to develop a negative attitude toward artificial intelligence produced by humans. The purchase intentions of consumers who develop negative attitudes may also be negatively affected.

Keywords: Personal Innovativeness, Trusting Tendency, General Attitude Towards Artificial Intelligence, Purchase Intention

JEL Codes: M31, M39

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:

Korkmaz, İ. (2024). Yapay zekâya yönelik tutumun, kolaylığın, yenilikçiliğin ve güvenin satın alma niyeti üzerine etkisi. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 318-339.
<https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1522892>

Extended Summary

While positive attitudes can facilitate the adoption of technology products, their diffusion to the market and bringing innovations, negative attitudes can have an inhibiting and challenging role. In the formation of these attitudes, external factors, such as the benefits of technology and ease of use, as well as internal factors, such as consumer innovativeness and trusting tendencies, may be important. The accelerated advancement of AI has led to a surge in the utilization of AI-supported technologies, prompting consumers to gravitate towards products incorporating AI. In this respect, this study, which investigates the factors that may affect the purchase intentions of products with artificial intelligence technology, is important both in shedding light on future studies and in helping businesses understand consumer behavior and contribute to marketing communication efforts. In addition, this study contributes to expanding the existing literature on artificial intelligence in the marketing field. However, addressing attitudes towards artificial intelligence in terms of personal innovativeness, trusting tendency and purchase intention will fill the gap in the literature.

The study aims to examine the effect of general attitudes towards artificial intelligence, AI-supported ease of use, personal innovativeness in the field of information technology and trusting tendency on young consumers' purchase intention of products with artificial intelligence technology. In addition, examining the mediating effect of general attitudes towards artificial intelligence in these effects constitutes the other aim of this study. The population of the study is university students continuing their education in Türkiye. Students attending university education in Burdur province constitute the study sample. The data were generated through a survey form in both online and offline environments through the use of convenience sampling.

As a result of the study, personal innovativeness in the field of information technology and AI-supported ease of use had a significant and positive effect on positive attitude towards artificial intelligence. A significant positive effect of personal innovativeness in the field of information technology and a significant negative effect of trusting tendency on negative attitude towards artificial intelligence were determined. A significant and positive effect of personal innovativeness in the field of information technology, AI-supported ease of use, positive attitude towards artificial intelligence and negative attitude towards artificial intelligence on purchase intention of products with artificial intelligence technology was found in the study. The mediating role of positive attitude towards AI on the effect of personal innovativeness and AI-supported ease of use on purchase intention, as well as the mediating role of negative attitude on the effect of personal innovativeness and trusting tendency on purchase intention, were also found.

The application of the convenience sampling method in the study revealed a generalization constraint. The fact that no brand or product category was specified in the study, especially in the measurement of the purchase intention of products with artificial intelligence technology, is also a limitation. The evidence presented demonstrates that the findings cannot be evaluated within the context of any specific product or brand. Therefore, it can be posited that the limitations of generalization constrain the current study. Including university students as young consumers in the study also represents a limitation. It is important to note that the research findings may vary depending on the demographic factors. Based on the trusting tendency, issues such as anxiety and addiction to artificial intelligence can also be investigated. Marketing practitioners should emphasize the innovativeness and level of technology used in products with artificial intelligence technology. In addition, the fact that the interfaces on AI-supported shopping sites have a simple, easy function may cause consumers to shop efficiently and prevent them from leaving the site. For example, innovative experiences such as product trials with augmented reality applications and chatbots on shopping sites can increase consumers' shopping efficiency and purchase intentions and provide them with experiences such as interaction, pleasure and excitement.

Giriş

Yapay zekâ kavramı, ilk olarak 1956 yılında, Dartmouth Konferansı'nda John McCarthy tarafından ileri sürülmüş ve insan zekâsını makinelerin taklit edebildiği üzerinde durulmuştur (Zhang ve Lu, 2021). Yapay zekâ kavramı, makinelerin zeki olmasını sağlamak için yapılan işlemi ifade etmektedir (Nilsson, 2009). Yapay zekâ kavramında yer alan yapay terimi, biyolojik veya doğal bir etki yerine, insanın yaratıcılığı sonucu meydana gelen bir ürünü yansıtmaktadır (Fetzer, 1990). Bu kavramda yer alan zekâ ise herhangi bir varlığın etrafında öngörücü ve uygunca faaliyet göstermesine yol açan bir niteliği belirtmektedir (Nilsson, 2009). Yapay olarak zeki olan bu nesnelere, biyolojik anlamda zeki olan insana has özelliklerden farklılığa sahiptir. Bu nedenle, bu nesnelere tasarlanma ya da yaratılma gibi bir süreç sonucunda, zekâ gibi bir özelliğe sahip olmaktadır (Fetzer, 1990). Dolayısıyla, yapay zekâ, makinelerin gösterdiği zekâyı temsil eden, akıllı ajanlardan oluşan makine sistemini yansıtan, öğrenme ve sorun çözmeye insan gibi düşünmeyi ifade eden bir kavramdır (Verma vd., 2021).

Yapay zekânın bilgiyi işleme gücündeki yükseliş, bilgi işleme maliyetinde yarattığı düşüş, makine öğrenimi ve büyük veri gibi avantajları sayesinde, pazarlamada kullanımı gittikçe önemli hale gelmiştir. Buna yönelik olarak, nakliyede dron kullanımı, müşteriye teslimatta robot ve otonom araçlardan yararlanmak yapay zekânın pazarlamada kullanımına yönelik örneklerdendir

(Huang ve Rust, 2021, s. 30). Ayrıca, müşteri deneyimini yaşam boyu sürdürmenin yollarından biri yapay zekâdan yararlanmaktır. Özellikle, büyük veri ve nesnelerin interneti gibi teknolojiler, dijital pazarlama için işletmelere yararlar sunmaktadır (Verma vd., 2021). Bunun yanı sıra, bilgisayar algoritmaları aracılığıyla insan özelliklerinin makinelere uygulanması olan yapay zekâ ile makinelerin insana benzer çözümler sunması sağlanmaktadır. Bu nedenle, yapay zekâyı barındıran teknolojiler ile tüketicilerin daha önceki satın alma davranışlarına göre kişiselleştirilmiş teklifler sunulabilmekte ve insan benzeri bir etkileşim biçimi yaratılmaktadır (Lu vd., 2019). Buna yönelik olarak, e-ticaret faaliyetinde gerçek zamanlı müşteri hizmetleri sağlamak için müşterilerle canlı sohbet arayüzleri aracılığıyla iletişim kurma popüler hale gelmiştir (Adam vd., 2021). Ayrıca, pazar araştırması, bölümlendirme, konumlandırma, kişiselleştirme ve ilişkisel pazarlama için yapay zekâdan yararlanılmaktadır (Huang ve Rust, 2021). Yapay zekâ cihazlarının işlevsel performansı insanlarla karşılaştırıldığında, bazı açılardan daha hızlı ve doğru gerçekleşebilmekte, daha uygun maliyetli olabilmektedir. Ancak, markaların kalitesini sürdürebilmesi için yapay zekâ cihazlarının tüketiciler tarafından da kabul görmesi ve güven duyulması önem teşkil etmektedir (Pelau vd., 2021). Buna karşın, yapay zekâ sayesinde tüketicilerin satın alma niyetinin gittikçe arttığı da gözlemlenmektedir (Malhotra ve Ramalingam, 2023). Yapay zekâ sayesinde, tüketici ile etkileşim kolaylaşmakta, güçlü ilişkiler yaratılmakta ve böylece, tüketicilerin tutumu ve satın alma niyetlerinin anlaşılması daha kritik hale gelmektedir (Eickhoff ve Zhevak, 2023). Dolayısıyla, yapay zekâ destekli ürünlerin, tüketicilerin satın alma niyetleri açısından incelenmesi önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, yapay zekâyâ yönelik tutumun ve yapay zekâ destekli alışveriş kolaylığının, yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetlerinde etkisi olabileceği düşünülmektedir. Tüketicilerin yapay zekâyâ yönelik tutumlarında güven unsurunun rolü de önemlidir. Çünkü yeni teknolojilere güven duyan tüketiciler, bu teknolojileri daha kolay benimseyebileceklerdir. Güven unsuru tüketici tutumlarını yönlendiren ve yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin benimsenmesinde itici güç ya da engelleyici faktörler olabilmektedir. Çünkü yapay zekâ teknolojilerinin birçok alanda kullanımı ve gelişimi arttıkça, bu teknolojilere olan kullanıcı güvenini anlamak önemli hale gelmektedir (Choung vd., 2023). Yapay zekâyâ olan güven üzerinde teknik, kullanıcı ve tasarım özelliklerinin yanında, sosyo-etik unsurlar da etkili olabilmektedir. Dolayısıyla, kullanıcı güvenini yaratmak ve sürdürmek için yapay zekâ destekli teknolojilerin teknik özelliklerine, kullanıcıya uygunluğuna ve sosyo-etik unsurlara dikkat edilmesi gerekmektedir (Bach vd., 2022). Bu bakımdan, tüketicilerin teknoloji ile etkileşimleri artış gösterdikçe, işletmelerin ürün geliştirmesinde güven unsurunu gözetmesi kaçınılmaz olabilecektir (Malhotra ve Ramalingam, 2023). Güven, yapay zekâ destekli teknolojilerin yaşam seyrinin her aşamasında önemli olabilmektedir. Ayrıca, tüketici tutumunda ve Teknoloji Kabul Modeli açısından yapay zekâ destekli teknolojileri benimsemede, güven unsurunun dikkate değer bir işlevi bulunmaktadır (Choung vd., 2023). Güven, herhangi bir işleme yönelik olumlu tutumu meydana getiren bir inanç olarak işlem niyetinde de etkili olabilmektedir (Soares vd., 2022). Dolayısıyla, yapay zekâyâ yönelik tutumlarda ve yapay zekâ teknolojilerine sahip ürün satın alma niyetlerinde, tüketicilerin genel güvenme eğilimlerinin rolünü incelemek önemlidir. Güvenme eğiliminin, olumlu tutumu mu yoksa olumsuz tutumu mu yordayan bir faktör olduğu araştırma sorununun odağındadır. Çünkü tüketicinin güvenme eğilimleri tutumu etkileyerek yapay zekâ teknolojisini içeren ürünlerin satın alma niyetlerini etkisi bulunan ve tüketicilerin niyetlerini yönlendiren bir unsur olabilmektedir.

Yenilikçilik, tüketicilerin yeniliklere karşı tepkisini yansıtan bireysel bir farklılık olmasının yanında, yeniliğin başarı durumunu da açıklayan bir ölçüt olabilmektedir. Çünkü yenilikçi tüketiciler, yenilikleri olumlu bir şekilde kabul edebilirken, yenilikçilik konusunda geride kalan tüketiciler ise yeniliği yavaş kabul edebilmekte ya da yeniliği reddedebilmektedir. Dolayısıyla, yeni bir ürün geliştirilmesinde, iyileştirilmesinde ve pazarlanmasında, yenilikçi tüketicilerin fikirleri ve işbirliği pazarlama başarısı için bir ölçüttür (Goldsmith ve Foxall, 2003). Yeni bir ürünün pazara sunulmasının ilk aşamalarında yeni ürünü benimseyen yenilikçi tüketiciler, diğer tüketicilere yeni ürünle ilgili mesajları ileterek tüketiciler arasında etkileşim sağlamak ve yeni ürünün pazarda kabul edilmesini başlatmaktadır. Bu noktada, yeni ürün hakkında olumlu mesajlar, yeni ürünün kabulünü artırmakta, olumsuz mesajlar ise yeni ürünün pazarda başarısız olmasına neden olmaktadır (Midgley ve Dowling, 1978, s. 234). Bu doğrultuda, yeni teknolojiyi yansıtan yapay zekâ, tüketicilerin tutumlarında ve niyetlerinde yordayıcı bir faktör olabilmektedir. Yapay zekâyâ yönelik tutumlarda ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetlerinde tüketicilerin yenilikçilik düzeyi, yapay zekâyâ yönelik olumlu tutum geliştirmesinde ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetlerinde olumlu yönde bir etken rolüne sahip olabilmektedir. Çünkü yenilikçilik, yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin benimsenmesinde itici güç olabilmektedir.

Olumlu tutumlar, teknoloji ürünlerinin benimsenmesinde, pazara yayılmasında ve beraberinde yenilikleri getirmesinde kolaylaştırıcı faktörler olabilirken, olumsuz tutumlar ise engelleyici ve güçleştirici role sahip olabilmektedir. Bu tutumların oluşmasında; teknolojinin yararı, kullanım kolaylığı gibi dışsal etkenlerin yanında, içsel etkenler olan tüketicinin yenilikçiliği ve güvenme eğilimleri de önem teşkil edebilmektedir. Nitekim, yapay zekâyâ yönelik tutumlarda, kişilik özelliklerinin önemli etkisi olduğu da literatürde belirtilmektedir (Kaya vd., 2024). Ayrıca, tüketicilerin, herhangi bir yeni teknoloji hakkında yenilikçilik algıları yüksek olduğunda, yeni teknolojiyi kullanma ihtimalleri daha çok artmaktadır (Hwang vd., 2019, s. 94). Bu nedenle, yenilikçilik karar verme, iletişim, niyet ve tüketici davranışı açısından etkili bir unsur olabilmektedir (Hirschman, 1980). Yenilikçilik düzeyinin tüketicilerin tutumlarını nasıl etkilediği, hangi tutumların satın alma niyetlerinde etkisi olduğu, olumsuz tutum benimseme de tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetlerinin olup olmayacağı araştırma sorunsalını oluşturmaktadır.

Pazarlama alanında yapay zekâ, yeni ve gelişen bir çalışma alanı olarak varlığını sürdürmektedir. Yapay zekâ teknolojisinde görülen ilerlemeler ve yapay zekâ destekli teknolojilerin kullanımının gittikçe artması, yapay zekâya ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlere olan ilgiyi de artırabilmektedir. Bu açıdan, yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetlerinde etkili olabilecek faktörleri araştıran bu çalışmanın hem gelecek çalışmalara ışık tutmada hem de işletmelere tüketici davranışını anlamasında ve pazarlama iletişimi çabalarına yarar sağlamada katkı sağlayabilecektir. Yapay zekânın pazarlama alanında araştırmalara konu olması nispeten yenidir. Bu bakımdan, çalışmanın sonuçları mevcut literatürü genişletmede önemli katkılar sunabilmektedir. Mevcut çalışma, Yeniliklerin Yayılması Teorisi ve Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde ele alınmıştır. Bu doğrultuda, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik, yapay zekâ destekli alışveriş kolaylığı, yapay zekâya yönelik tutumlar ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti bu teorilere dayandırılarak araştırma modeline dâhil edilmiştir. Dolayısıyla, bu çalışma Yeniliklerin Yayılması Teorisi'ni ve Teknoloji Kabul Modeli'ni doğrulamada ve ilgili teorileri yapay zekâ açısından incelemede katkı sağlayabilmektedir. Bu çalışmada, güven faktörü genel olarak yapay zekâya yönelik güven olarak test edilen literatürdeki çalışmalardan (Aksu ve Şener, 2024; Choung vd., 2023; Malhotra ve Ramalingam, 2023; Nagy ve Hadjú, 2021, Pitardi ve Marriott, 2021; Soares vd., 2022; Uzir vd., 2023; Yen ve Chiang, 2020) farklı olarak kişilik özelliği ya da psikolojik bir faktör olarak ölçülmüştür. Dolayısıyla, bu çalışmada güven unsuru literatürden farklı olarak yapay zekâ teknolojisinden bağımsız bir şekilde ele alınmıştır. Ayrıca, literatürde yapay zekâ ile ilgili olumlu tutumlar (Aksu ve Şener, 2024; Choung vd., 2023; Kang ve Jin, 2007; Kasilingam, 2020; Lim vd., 2020; Nagy ve Hadjú, 2021, Park ve Woo, 2022, Pitardi ve Marriott, 2021; Soares vd., 2022) daha çok ölçülürken, olumsuz tutumlarda güven unsurunun ölçüldüğü sadece Schepman ve Rodway'in (2022) çalışmasına rastlanılmıştır. Olumsuz tutumların yapay zekâ açısından incelenmesi, olumsuz tutumların satın alma niyetlerindeki rolü, güvenme eğilimlerinin bu tutumları ve niyeti nasıl yordadığı literatürde henüz tespit edilmemiş ve cevaplanması gereken bir soru olarak boşluk yaratmıştır. Bununla birlikte, yapay zekâ ile ilgili olumlu ve olumsuz tutumlar ile satın alma niyeti üzerinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin ve yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının ölçüldüğü çalışmaya, literatürde henüz rastlanılmamıştır. Bu bakımdan, çalışma pazarlama alanında yapay zekâ ile ilgili mevcut literatürün genişletilmesine katkı sunmaktadır. Bununla birlikte, yapay zekâya yönelik tutumların kişisel yenilikçilik, güvenme eğilimi ve satın alma niyeti açısından ele alınması literatürdeki boşluğu doldurabilecektir. Literatürdeki bu boşluğu gidermek adına mevcut çalışma şu soruları yanıtlamayı amaçlamaktadır:

Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, yapay zekâya yönelik tutumlar ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyeti üzerinde herhangi bir etkisi var mıdır?

Yapay zekâ destekli alışverişin kullanım kolaylığının yapay zekâya yönelik tutumlar ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyeti üzerinde herhangi bir etkisi var mıdır?

Tüketicilerin güvenme eğilimleri, yapay zekâya yönelik tutumlarını ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlere yönelik satın alma niyetlerini etkiler mi?

Tüketicilerin yapay zekâya yönelik tutumları, yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetlerini etkiler mi?

Tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetlerini hangi faktörler etkiler?

Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik, güvenme eğilimleri, yapay zekâ destekli alışverişin kullanım kolaylığı ile yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyeti arasındaki ilişkiye tüketicilerin yapay zekâya yönelik tutumları aracılık eder mi?

Araştırmanın amacı, genç tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürünleri satın alma niyetlerinde yapay zekâya yönelik genel tutumlarının, yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliklerinin ve güvenme eğilimlerinin etkilerini incelemektir. Ayrıca, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, güvenme eğiliminin ve yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik genel tutumların aracılık etkisini ortaya çıkarmak da amaçlanmıştır. We Are Social'ın Dijital 2024 Küresel Genel Bakış Raporu'na göre (Digital 2024 Global Overview Report), internette geçirilen süre yaş aralığı açısından incelendiğinde, 16-24 yaş arası internette en çok zaman geçiren yaş grubudur. Aynı raporda, gençlerin sosyal ağları kullanma ihtimallerinin daha yüksek olduğu da belirtilmiştir (We Are Social, 2024). Uluslararası alanda çevrimiçi veri, araştırma ve analitik ile ilgili teknoloji grubu olan YouGov'ın 2023 yılında ABD'de ChatGPT ile ilgili yaptığı araştırmasında, yapay zekâ araçlarını en sık kullanan yaş grubunun 18-29 yaş arası olduğu ortaya çıkmıştır (YouGov, 2023). Bu nedenle, çalışmanın genç üniversite öğrencileri üzerinde yapılması, araştırmanın konusu ile örneklemin uyumluluğunu yansıtarak çalışmanın ortaya koyabileceği katkıyı güçlendirebilmektedir. Mevcut çalışma, birden çok bağımsız ve bağımlı değişkenden oluşan bir modeli içermektedir. Bunun yanı sıra, evrene erişme zorluğundan dolayı, kolayda örnekleme yöntemi ile evreni temsil etme gücü düşük olan bir örneklem çalışmada yer almaktadır. Dolayısıyla, mevcut çalışma için kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi daha uygun görülmüştür.

1. Kavramsal Çerçeve ve Hipotez Geliştirme

1.1. Yeniliklerin Yayılması Teorisi

Yenilik bir fikrin, bir uygulamanın ya da bir ürünün yeni olarak algılanmasını ifade etmektedir (Rogers ve Shoemaker, 1971). Yeniliklerin Yayılması Teorisi'ne göre yenilik, bir değişim aracısına müşterinin herhangi bir ihtiyaç ya da sorun amacıyla yaklaşmasını ifade eden bir çözümdür. Ayrıca, teori, yeniliğin belirli bir düzey belirsizliği içerdiğini ve teknolojik yeniliğin de bilgiyi barındırdığını ifade etmektedir. Bu bakımdan, teknolojik yeniliğin neden-sonuç ilişkisi açısından herhangi bir belirsizliği azaltarak sorunu çözmeye fayda sağladığı teori tarafından ileri sürülmektedir (Rogers, 1983). Teoriye göre, bir yeniliğin özellikleri görece avantaj, gözlenebilirlik, karmaşıklık, denenebilirlik ve uygundur. Yeniliğin bu özellikleri ise tüketicinin yeniliği daha avantajlı, kolay, denenebilir ve uygun olarak görmesiyle yeniliğe olan uyum hızını artırabileceğini göstermektedir (Demir, 2006).

Yeniliklerin Yayılması Teorisi'ne göre, zaman içinde herhangi bir kanal yoluyla yeniliğin bir sosyal sistemi oluşturan üyelere aktarılma süreci yayılmayı ifade etmektedir. Dolayısıyla, yayılma yeni fikirleri içeren mesajların bireylere aktarıldığı özel bir iletişim biçimidir. Ayrıca, yayılma sosyal değişime yol açmaktadır. Sosyal değişim ise yeni bir fikir ortaya çıktığında, benimsendiğinde, yayıldığında ya da kabul edilmediğinde oluşmaktadır. Bu bakımdan, yeniliklerin yayılmasında yenilik, zaman, iletişim kanalları ve sosyal sistem olmak üzere dört faktör bulunmaktadır (Rogers, 1983). Yenilikçilik ise yeniliklere verilen tepkilerin bireysel farklılığı olarak tanımlanmaktadır (Goldsmith ve Foxall, 2003). Rogers ve Shoemaker'a göre (1971, s. 27'den aktaran Hirschman, 1980, s. 283) yenilikçilik, bir sosyal sistemde yer alan diğer kişiler ile karşılaştırıldığında, bir kişinin bir yeniliği daha erken şekilde benimseme düzeyidir. Hurt ve diğerlerine göre (1977'den aktaran Pallister ve Foxall, 1998, s. 663) yenilikçilik, değişim isteğini barındıran bir kişilik yapısıdır. Midgley ve Dowling'e göre (1978, s. 236) ise yenilikçilik, diğer kişilerin deneyimlerinden etkilenmeden, bir kişinin yenilik ile ilgili karar verme düzeyi ve yeni fikirlere olan açıklığıdır. Kişiler, yenilikçilik temelinde yeniliği benimseme sınıflarına ayrılmaktadır. Bu sınıflar yenilikçiler, erken benimseyenler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar olmak üzere beşe ayrılmaktadır. Yeniliği ilk benimseyenler, yeni fikir arayışında olan ve kitle iletişim araçlarına oldukça maruz kalan yenilikçiler yeniliği benimseyen kişilerin %2,5'ini oluşturmaktadır (Rogers, 1983). Dolayısıyla, Rogers tarafından geliştirilen "Yeniliklerin Yayılması Teorisi", teknolojiyi kullanma ve ona uyum sağlamada yarar sağlarken, kişilerin teknolojiye uyumlarında ve kullanmalarında etkiledikleri unsurları da belirtmektedir. Çünkü Rogers, kişilerin davranışa yönelik inançlarında yeniliğin uygunluğu, kolaylığı, denenebilirliği ve avantajlılığı şeklinde belirtilen özelliklerine yönelik algıların yer aldığını ifade etmektedir. Bu inançların ise kişilerin tutumlarında ve tutumların da yeniliğe uyum sağlama kararlarında etki gösterebileceği teoride belirtilmektedir (Demir, 2006). Dolayısıyla, bu çalışma Rogers tarafından geliştirilen "Yeniliklerin Yayılması Teorisi"ne dayandırılmaktadır. Çünkü teoriden yola çıkılarak yenilikçilik, yenilik içeren teknolojilerin ve ürünlerin tüketiciler tarafından benimsenmesinde, tutumlarında ve satın alma niyetlerinde etkili bir faktör olarak görülmektedir. Yeniliği kolay, uygun ve avantajlı olarak gören yenilikçi tüketicilerin yeni teknolojiyi yansıtan yapay zekâya ve yapay zekâ destekli alışverişe yönelik daha olumlu tutum benimsemesi ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünleri satın alma niyetlerinin daha yüksek olması beklenebilmektedir. Bu bakımdan, mevcut çalışma kişisel yenilikçiliği yapay zekâya yönelik tutumlar ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürünleri satın alma niyetleri açısından incelemede "Yeniliklerin Yayılması Teorisi"nden yararlanılmaktadır. Çalışmanın modelinin ve sonuçlarının ilgili teoriyi doğrulamada ve genişletmede katkı sağlayabileceğine inanılmaktadır.

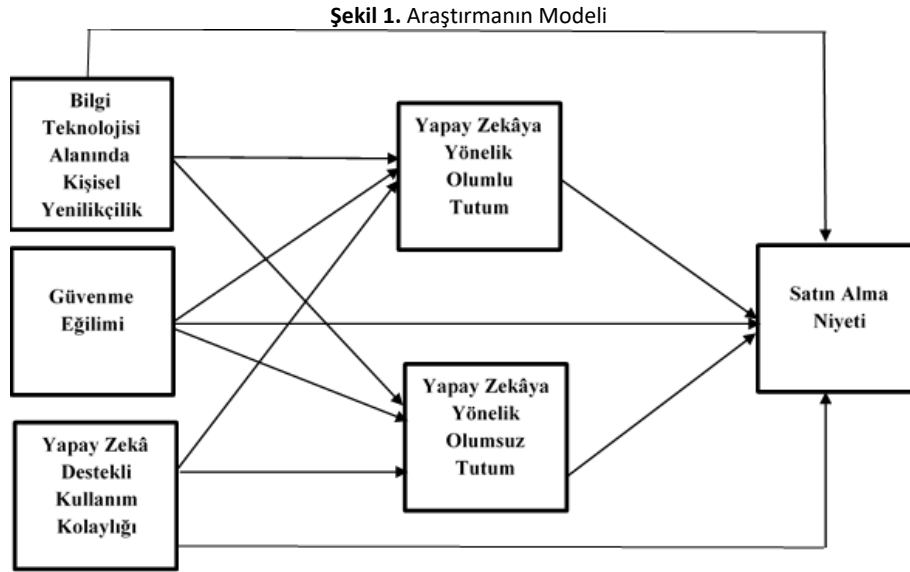
1.2. Teknoloji Kabul Modeli Teorisi

Teknoloji Kabul Modeli, bilgisayar tabanlı bir bilgi sisteminin kullanıcı tarafından kabulündeki etkisini ele alan bir modeldir. Bu modelde, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı modelin iki ana unsuruyken, kullanıma yönelik tutum ise bu iki ana unsurun bir fonksiyonu olma özelliğine sahiptir. Ayrıca, bu modelde, sistemin tasarım ile ilgili özelliklerinin algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı üzerinde etkisi bulunmaktadır (Davis, 1985).

Teknoloji Kabul Modeli, teknoloji ile ilgili tutumlarını ve teknolojinin kullanımını, algılanan faydanın ve algılanan kullanım kolaylığının tahmin edebileceğini açıklayan bir teoridir (Lederer vd., 2000, s. 269). Bu teori, gerekçeli eylem teorisi ve planlı davranış teorisinin uyarlanması ile geliştirilmiştir (Marangunic ve Granic, 2015, s. 85). Dolayısıyla, bilgi teknolojisinin kullanımı açıklayan Teknoloji Kabul Modeli; algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, kullanıma yönelik tutum ve davranışsal niyettenden oluşmaktadır (Lederer vd., 2000, s. 269). Algılanan fayda, herhangi bir uygulamanın bir işi daha iyi bir şekilde yaptığına olan inancı ve bu inanç doğrultusunda kişilerin bu uygulamayı kullanma eğilimini ifade etmektedir. Algılanan kullanım kolaylığı, bir uygulamayı kullanmanın yüksek çaba içermediğine olan inançtır. Dolayısıyla, olumlu bir kullanım ve performans ilişkisi algılanan kullanım kolaylığının yüksekliğini göstermektedir (Davis, 1989: 320). Algılanan faydanın ve algılanan kullanım kolaylığının fonksiyonu, kullanıma yönelik tutumdur (Davis, 1985). Bir teknoloji uygulamasının kullanımına dair kişide oluşan istenilirlilik ile ilgili değerlendirmeler, kullanıma yönelik tutumu yansıtmaktadır. Kullanıma yönelik davranışsal niyet ise teknoloji uygulamasının kullanılma olasılığını belirtmektedir (Lederer vd., 2000: 270). Teknoloji Kabul Modeli, herhangi bir teknoloji uygulamasının kişiler tarafından benimsenmesini etkileyen unsurları, bu dışsal unsurların kişilerin inanç, tutum ve niyetlerindeki etkisini araştırmada bakış açısı sağlamaktadır. Ayrıca, yeniliklerin benimsenmesi ile ilgili birçok çalışmada, algılanan kullanım kolaylığının dikkate değer

bir işlevini vurgulamıştır (Davis vd., 1989). Dolayısıyla, yeniliklerin ve yeni teknolojilerin benimsenmesinde, kişilerin ilgili teknolojiyi kolay algılamasının olumlu yönde bir etkisi olduğu düşünüldüğünde, bu çalışma için Teknoloji Kabul Modeli'nden yararlanılmaktadır. Yapay zekâ da yeni teknolojilerin benimsenmesinde ve davranışsal niyette Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde incelenebilmektedir. Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde, yapay zekâ destekli alışveriş kolaylığı ve yapay zekâya yönelik tutum, satın alma niyetleri açısından ele alınmıştır.

Yeniliklerin Yayılması Teorisi ve Teknoloji Kabul Modeli temelinde geliştirilen araştırmanın modeli Şekil 1'de gösterilmiştir.



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

1.3. Hipotez Geliştirme

Yenilikçilik kavramının literatürde, bilgi teknoloji alanında kişisel yenilikçilik (Agarwal ve Prasad, 1998) ve alana özel yenilikçilik (Goldsmith ve Foxall, 2003) şeklinde tanımlamaları bulunmaktadır. Agarwal ve Prasad (1998, s. 206), bilgi teknolojisi alanında yeniliklerin benimsenmesini incelemede kişisel yenilikçiliğin önemli olduğunu belirterek bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik kavramını ileri sürmüşlerdir. Yazarlar, kişinin yeni bir bilgi teknolojisini denemek için istekli olmasının bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliği ifade ettiğini belirtmişlerdir. Goldsmith ve Foxall (2003, s. 325) ise herhangi bir ürün alanında son teknolojiye ve yeni ürünlere sahip olmayı istemenin, alana özel yenilikçiliği yansıttığını açıklamışlardır.

Tutum etki, davranış ve biliş olmak üzere üç bileşenden oluşan bir kavramdır (Breckler, 1984). Tutum, bir varlığı olumlu ya da olumsuz derecede değerlendirmeyi içeren bir psikolojik eğilim olarak tanımlanmaktadır (Eagly ve Chaiken, 2007). Yeni bir teknoloji kullanma konusundaki hoşlanma ya da hoşlanmama ile ilgili eğilim, kişinin tutumunu göstermektedir (Hwang vd., 2019, s. 95). Yapay zekâya yönelik tutum ise yapay zekâ temsillerine dayanan bilişsel, duygusal ve davranışsal değerlendirmelerden oluşmaktadır (Park ve Woo, 2022). Yapay zekâya yönelik tutumların olumlu ve olumsuz alt faktörlerden oluştuğunu belirten çalışmalar (Schepman ve Rodway, 2020; Schepman ve Rodway, 2022; Kaya vd., 2024) mevcuttur. Yapay zekâya yönelik olumlu tutumlar hem kişisel hem de toplumsal fayda ile ilgiliyken, olumsuz tutumlar ise kaygı ile ilgili olabilmektedir (Schepman ve Rodway, 2020).

Yenilikçiliğin tutum üzerinde etkisi olduğuna dair çalışmalar (Aksu ve Şener, 2024; Kang ve Jin, 2007; Kasilingam, 2020; Lim vd., 2020; Park ve Woo, 2022) literatürde mevcuttur. Aksu ve Şener (2024), yapay zekâ barındıran reklamları yenilikçi olarak algılamının olumlu tutumu yarattığını açıklamışlardır. Kang ve Jin (2007) dijital (akıllı giyim) üzerinde yaptıkları çalışmada, moda ve teknoloji yenilikçiliği yüksek olan kişilerin akıllı giyime yönelik olumlu tutuma sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Kasilingam (2020), tüketicilerin sohbet robotları ile ilgili tutumlarında kişisel yenilikçiliğin etki gösterdiğini çalışmasında bulmuştur. Lim vd. (2020), mobil internet bankacılığının kabulüne yönelik tutumda, bilgi teknolojisindeki kişisel yenilikçiliğin önemli bir etkisi olduğunu çalışmalarında ortaya çıkarmışlardır. Park ve Woo (2022), bilgi teknolojisindeki kişisel yenilikçiliğin yapay zekâya yönelik olumlu tutumlara yol açtığını tespit etmişlerdir. Literatürden yola çıkılarak çalışmanın birinci hipotezi şu şekilde oluşturulmuştur:

H1: Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâya yönelik genel tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H1a: Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H1b: Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Niyet, bir tüketicinin bir davranışı yapmak ile ilgili istekliliğini göstermektedir (Ajzen, 1991, s. 181). Kişisel yenilikçiliğin niyet üzerinde etkisi olduğunu belirten çalışmalar (Chen, 2022; Kasilingam ve Soundararaj, 2020) literatürde mevcuttur. Chen (2022),

bilgi teknolojisinde kişisel yenilikçiliğin, mobil öğrenme uygulamalarına devam etme niyeti üzerinde etkisi olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Kasilingam ve Soundararaj (2020), tüketicilerin alışverişlerinde sohbet robotu (chatbot) kullanma niyetinde, kişisel yenilikçiliğin etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu bakımdan, çalışmanın ikinci hipotezi şu şekildedir:

H2: Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Güven, duyarlılık ya da iyi niyet gibi olumlu bir statünün güvenilen kişiye atfedilmesidir (Nguyen, 2022). Güven, kimi zaman beklentilerin karşılanmasını, kimi zaman beklenti ile umut arasında bir şeyi aktarmayı ve kimi zaman da kontrol etmenin imkânsız ya da zor olduğu durumlar için verilen bir sorumluluğu belirtmektedir (Jones, 1996, ss. 5-6). Güven duyulan değişim ortağına karşı kişinin güvenme isteği, güven olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımda, güven, değişim ortağının uzmanlığına, niyetine ve güvenilirliğine ilişkin beklenti, duygu ve bir inanç şeklinde ele alınmaktadır. Ayrıca bu tanımda, güven, güvenen kişi tarafından belirsizlik, kırılabilirlik içeren bir davranış niyetini ya da davranışı da yansıtabilmektedir (Moorman vd., 1992).

Literatürde, güvenin bilişsel ya da bilinçli bir tutumu içerdiğini belirten çalışmalar (Jones, 1996; Frost-Arnold, 2014; Nguyen, 2022) mevcuttur. Bununla birlikte, güvenin duygusal ve iyimserlik (Jones, 1996), kabul tutumu (Frost-Arnold, 2014) ve sorgulanmayan bir tutum (Nguyen, 2022) olduğu da literatürde belirtilmiştir. Dolayısıyla, literatür incelendiğinde, güvenin tutumla ilişkili olabileceği anlaşılmaktadır. Ayrıca, pazarlama alanında ve yapay zekâya ilişkin güven faktörünü inceleyen çalışmalar (Aghdaie vd., 2011; Choung vd., 2023; Dirsehan ve Can, 2020; Della Corte vd., 2023; Nagy ve Hadjú, 2021; Schepman ve Rodway, 2022; Soares vd., 2022; Uzir vd., 2023) da literatürde mevcuttur. Bu çalışmalardan biri olan Aghdaie ve diğerlerinin (2011) çalışmasında, e-ticarette güven tutumunu oluşturan faktörler, satın alma ve satın alma tekrarı ile ilgili davranışları etkileyen unsurlar araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, güven tutumunu en iyi yordayan faktörün bilgi kalitesi olduğu; kullanım kolaylığı, ödeme yöntemleri, güvence, beceri ve deneyim unsurların ise güven tutumunun oluşmasında dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir. Choung vd. (2023), yapay zekâ tabanlı sesli asistanlar ile ilgili olumlu tutum ve kullanma niyeti üzerinde güvenin etki gösterdiğini açıklamışlardır. Dirsehan ve Can (2020), tüketicilerin otonom araçları benimseme tutumlarını, sürdürülebilirlik kaygısı ve güven faktörleri açısından incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, davranışsal niyetin algılanan fayda ile kullanım kolaylığı arasında bir ilişki gösterdiği bulgulanmıştır. Ayrıca çalışmada, davranışsal niyet üzerinde güvenin, hem doğrudan hem de dolaylı etkisi gözlemlenmiştir. Della Corte vd. (2023), turizm ve konaklama hizmetinde yapay zekâ destekli sosyal hizmet robotlarının kullanımına yönelik müşterilerin tutum ve davranışlarını araştırmışlardır. Yazarlar, sosyal hizmet robotlarına ilişkin müşteri tutumlarında ve davranışlarında, güvenin önemli bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca çalışmada, hedonik motivasyon ve yenilikçilik unsurlarının güveni olumlu etkilediği de ortaya çıkmıştır. Nagy ve Hadjú (2021), yapay zekâ destekli internet mağazalarından satın alma davranışına yönelik oluşan olumlu tutumda, güvenin etki gösterdiğini belirtmişlerdir. Schepman ve Rodway (2022) kurumsal güvensizlik, beş büyük kişilik özellikleri ve genel güven faktörlerinin yapay zekâya yönelik tutumlar üzerinde etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda, içe dönük kişilik özelliğine sahip kişilerin, yapay zekâ ile ilgili olumlu tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir. Sonuçlar güven açısından incelendiğinde, kurumsal güvensizliğin yüksekliği yapay zekâya yönelik olumsuz tutuma; genel güven yüksekliğinin ise yapay zekânın sunduğu faydalar ile ilgili olumlu tutuma yol açtığı çalışmada bulgulanmıştır. Bir davranışın niyetini yansıtan güvenin (Moorman vd., 1992), tüketicilerin alışverişlerinde sohbet robotu (chatbot) kullanma niyetleri üzerinde etkisi olduğu (Kasilingam ve Soundararaj, 2020) literatürde de belirtilmektedir. Soares vd. (2022), e-ticaret sitelerinde sohbet robotlarının kullanımında, güvenin tutum ve satın alma niyetini etkilediğini ortaya koymuşlardır. Uzir vd. (2023), yapay zekâ destekli akıllı saate yönelik tüketicilerin benimseme niyetlerinde, güvenliliğin etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Dolayısıyla, bu çalışmanın üçüncü ve dördüncü hipotezleri şu şekildedir:

H3: Güvenme eğiliminin yapay zekâya yönelik genel tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H3a: Güvenme eğiliminin yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H3b: Güvenme eğiliminin yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H4: Güvenme eğiliminin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Kullanım kolaylığı, Davis'in (1985, 1989) çalışmalarında öne sürdüğü ve günümüze kadar birçok çalışmaya konu olan teknoloji kabul modelinin fonksiyonlarından biridir. Teknoloji Kabul Modeli'ne göre algılanan kullanım kolaylığı, kişinin herhangi bir sistemi kullanmak için bir çaba göstermesinin gerekli olmadığına dair inancını ifade etmektedir. Dolayısıyla, bu model, algılanan kullanım kolaylığı ile bilgisayar tabanlı bir bilgi sistemini kabul etme arasında temel düzeyde bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir. Bununla birlikte, yeniliklerin benimsenmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda, algılanan kullanım kolaylığının dikkate değer bir rolü bulunduğu anlaşılmıştır (Davis vd., 1989). Choung vd. (2023) ile Nagy ve Hadjú (2021), yapay zekânın kabulünün ve kullanımının, Teknoloji Kabul Modeli'ne uygun olduğunu belirtmişlerdir.

Teknoloji ile ilişkili kullanım kolaylığı ve tutum üzerine literatürde çalışmalar (Aburbeian vd., 2022; Kasilingam ve Soundararaj, 2020; Lim vd., 2020; Pitardi ve Marriott, 2021) bulunmaktadır. Aburbeian vd. (2022), Metaverse teknolojisini kullanma ile ilgili tutum üzerinde, algılanan kullanım kolaylığının olumlu bir etkisini tespit etmişlerdir. Kasilingam ve Soundararaj (2020), tüketicilerin alışverişlerinde sohbet robotlarını kullanma ile ilgili tutumlarında, algılanan kullanım kolaylığının etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Lim vd. (2020), mobil internet bankacılığının kabulüne yönelik tutumda, algılanan kullanım kolaylığının etkisi olduğunu bulgulamışlardır. Pitardi ve Marriott (2021) ise ses tabanlı yapay zekâ asistanlarına yönelik tutum üzerinde, kullanım kolaylığının etki gösterdiğini açıklamışlardır. Bu nedenle, çalışmanın beşinci hipotezi literatüre göre şöyle oluşturulmuştur:

H5: Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâya yönelik genel tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H5a: Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H5b: Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Niyet üzerinde kullanım kolaylığının etkisi olduğunu ileri süren çalışmalar (Bhagat vd., 2023; Efendioğlu, 2023; Rahmiati ve Yuannita, 2019; Ramadania ve Braridwan, 2019; Senali vd., 2023; Uzir vd., 2023) literatürde yer almaktadır. Bhagat vd. (2023), yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının, tüketiciler için zaman ve maliyetten tasarruf yaratarak ve ürün aramada tüketicilere kolaylık sağlayarak satın alma niyetinde olumlu bir etki gösterdiğini bulgulamışlardır. Efendioğlu (2023), yapay zekâ destekli internet siteleri üzerinden alışveriş yapanlar üzerinde yaptığı çalışmada, bu tüketicilerin satın alma niyetlerinde, yapay zekâ kullanımına yönelik kolaylığı belirten yapay zekâ kullanımının etkisi olduğunu tespit etmiştir. Rahmiati ve Yuannita (2019), çevrimiçi satın alma niyetinde algılanan kullanım kolaylığının etki gösterdiğini bulgulamışlardır. Ramadania ve Braridwan (2019), tüketicilerin çevrimiçi alışverişini kullanma niyetlerinde kullanım kolaylığının etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Senali vd. (2023), tüketicilerin e-cüzdani benimseme niyetlerinde algılanan kullanım kolaylığının etkisi olduğunu açıklamışlardır. Uzir vd. (2023), yapay zekâ barındıran akıllı saatin benimsenme niyetinde kullanım kolaylığının etkili olduğunu belirtmişlerdir. Literatürden yola çıkılarak, bu çalışmanın altıncı hipotezi şu şekilde oluşturulmuştur:

H6: Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Tutum, tüketicilerin yeni bir teknolojiye yönelik kullanma niyetinde önemli bir role sahiptir. Diğer bir ifadeyle, yeni bir teknolojiye yönelik tüketicilerin olumlu tutumları artarsa, yeni teknolojiye gelecekte kullanma niyetlerinin de artabileceği belirtilmektedir (Hwang vd., 2019, s. 95). Teknoloji alanında, tutumun niyeti etkilediğini ileri süren çalışmalar (Aburbeian vd., 2022; Eickhoff ve Zhevak, 2023; Kasilingam, 2020; McLean vd., 2020; Pitardi ve Marriott, 2021; Qin vd., 2021) literatürde yer almaktadır. Eickhoff ve Zhevak (2023), yapay zekâ tarafından yaratılan bir e-posta içeriğine karşı tüketici tutumlarının, satın alma niyetinde olumlu etki yarattığını ortaya koymuşlardır. Aburbeian vd. (2022), Metaverse ile ilgili olumlu tutumun davranışsal niyet üzerinde etkisi olduğunu bulgulamışlardır. Kasilingam (2020), tüketicilerin sohbet robotları ile ilgili tutumlarının, alışverişlerinde sohbet robotlarını kullanma niyetlerinin üzerinde etkisi olduğunu tespit etmiştir. McLean vd. (2020), canlı sohbet asistanı ile iletişimde algılanan faydanın, tutumu olumlu yönde etkilediğini ve olumlu tutumun da tüketicilerin satın alma niyetlerini artırdığını ortaya çıkarmışlardır. Pitardi ve Marriott (2021), ses tabanlı yapay zekâ asistanlarının kullanılma niyetinde, olumlu tutumun etki gösterdiğini bulgulamışlardır. Qin vd. (2021), mobil artırılmış gerçeklik uygulamasına yönelik olumlu tutuma sahip olmanın, bu uygulamayı kullanmaya yönelik isteği daha çok artırdığını belirtmişlerdir. Bu bakımdan, çalışmanın yedinci hipotezi şöyledir:

H7: Yapay zekâya yönelik genel tutumun yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H7a: Yapay zekâya yönelik olumlu tutumun yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H7b: Yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Tutumun aracılık etkisi olduğunu belirten çalışmalar (Himel vd., 2021; Kasilingam ve Soundararaj, 2020) literatürde bulunmaktadır. Himel vd. (2021), algılanan kullanım kolaylığının ve algılanan güvenin tüketicilerin mobil finansal hizmeti kullanma niyetlerine etkisinde, mobil finansal hizmeti benimseme ile ilgili tutumun aracılık etkisini tespit etmişlerdir. Kasilingam ve Soundararaj (2020), kişisel yenilikçiliğin, güvenin ve algılanan kullanım kolaylığının, tüketicilerin alışverişlerinde sohbet robotlarını kullanma niyetleri üzerinde, tutumun aracılık etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla, literatüre dayanarak oluşturulan çalışmanın sekizinci, dokuzuncu ve onuncu hipotezleri şöyle belirtmiştir:

H8: Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik genel tutumun aracılık etkisi vardır.

H8a: Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik olumlu tutumun aracılık etkisi vardır.

H8b: Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun aracılık etkisi vardır.

H9: Güvenme eğiliminin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik genel tutumun aracılık etkisi vardır.

H9a: Güvenme eğiliminin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik olumlu tutumun aracılık etkisi vardır.

H9b: Güvenme eğiliminin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun aracılık etkisi vardır.

H10: Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik genel tutumun aracılık etkisi vardır.

H10a: Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik olumlu tutumun aracılık etkisi vardır.

H10b: Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine etkisinde yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun aracılık etkisi vardır.

2. Metodoloji

Araştırmada, ön test aşamasında ölçeklerin güvenilirlik analizi ve frekans analizi için SPSS 20 programından yararlanılmıştır. Ön test sonrasında, araştırma verilerinin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri ile hipotez testleri ise SmartPLS 4.1.0.6 programı ile yapılmıştır.

Bu çalışmada, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi 07.02.2024 Çarşamba toplantı tarihli, 2024/02 toplantı numaralı, GO 2024/89 numaralı karar sonucu etik kurul onayı alınmıştır. Araştırmanın verileri, Şubat 2024-Haziran 2024 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmada 469 kişiye ulaşılmış ancak, 60 kişinin anket formu hatalı ve eksik olmasından dolayı 60 anket formu araştırmaya dâhil edilmemiştir. Bu nedenle, 409 anket formuna ait veri üzerinden araştırmanın analizi yapılmıştır.

2.1. Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi

Kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) nedensel tahmine dayanan (Avkiran ve Ringle, 2018) bir regresyon modelidir (Garson, 2016). Bu modelde, bağımlı gizil yapılara ait açıklanan varyansı maksimize etme amacı bulunmaktadır (Hair vd., 2011, s. 139). PLS-SEM, birden çok bağımsız değişken birden çok bağımlı değişkeni çok daha güçlü tahmin edebilmektedir (Garson, 2016). PLS-SEM, küçük örneklem büyüklüğü ile çalışabilme yönüyle diğer yapısal eşitlik modellerinden farklılaşabilmektedir (Sarstedt vd., 2021: 13). Kısmi en küçük kareler yol modeli analizleri için en sık kullanılan ve kullanıcı dostu olan SmartPLS uygulaması tercih edilmektedir (Garson, 2016).

PLS-SEM, yapısal ve ölçüm şeklinde iki yaklaşım açısından değerlendirilmektedir (Avkiran, 2018, s. 3). Araştırmada, PLS-SEM ile öncelikle ölçüm modeli, daha sonra ise yapısal model değerlendirilerek hipotez testleri yapılmıştır.

2.1.1. Ölçüm Modelin Değerlendirilmesi

PLS-SEM için ölçüm modeli, Hair ve diğerlerine (2021) göre gösterge güvenilirliği, iç tutarlılık güvenilirliği, birleşme ve ayrışma geçerliliği olmak üzere dört adımda değerlendirilmektedir. Faktör yüklerinin karesi olan gösterge güvenilirliği ve faktör yükleri için eşik değerin $\geq 0,40$ olması gerektiği belirtilmektedir (Avkiran, 2018; Hair vd., 2017). Hair vd. (2021), iç tutarlılık güvenilirliği için alt sınırı ifade eden Cronbach's Alfa, üst sınırı yansıtan Bileşik Güvenilirlik (Composite Reliability-CR) ve ikisinin arasında uzlaşması görevi gören Dijkstra-Henseler'in ρ_A değeri incelenmektedir. Yazarlara göre, bu değerlerin $\geq 0,70$ şeklinde sonuç vermesi makuldür. Gösterge yüklerinin karelerinin toplam değerinin, gösterge sayısına bölünmesini ifade eden AVE (Açıklanan Ortalama Varyans-Average Variance Extracted) birleşme geçerliliğini tespit etmekte ve AVE'nin $\geq 0,50$ olması yeterli görülmektedir (Hair vd., 2017).

Henseler vd. (2009) ve Hair vd. (2011), ayrışma geçerliliği için Fornell-Larcker Ölçütü ile çapraz yüklerle bakılması gerektiğini belirtirken, Henseler vd. (2015) ise HTMT katsayılarının incelenmesini ileri sürmüşlerdir. Henseler vd. (2015), çapraz yüklerin ve Fornell-Larcker ölçütünün ayrışma geçerliliğinde daha zayıf performans gösterdiğini belirterek HTMT katsayısının ayrışma geçerliliğinde daha güvenilir sonuçlar verdiğini ifade etmektedirler. Dolayısıyla, bu çalışmada ayrışma geçerliliğinde HTMT katsayısından yararlanılmıştır. Araştırma modelindeki tüm değişkenlerin ifadelerinin korelasyon ortalamalarının, aynı değişkenin ifadelerinin korelasyonlarının geometrik ortalamasına olan oranına HTMT katsayısı denilmektedir. Bu katsayının eşik değerleri, kavramlar birbirine yakınsa $0,90'$ nın altında; birbirine uzaksa $0,85'$ in altında olarak kabul edilmektedir (Yıldız, 2020).

2.1.2. Yapısal Modelin Değerlendirilmesi

PLS-SEM ile yapısal modelin değerlendirilmesinde doğrusallık için VIF değerlerine, yapısal modeldeki ilişkilerin önemi ile uygunluğuna, R^2 , f^2 ve Q^2 değerlerine bakılmaktadır. Bu çalışmada, yapısal modelin değerlendirilmesinde; doğrusallık, ilişkilerin önemi ve uygunluğu (t ve p değerleri ile güven aralıkları), R^2 ve f^2 değerleri SmartPLS programından yeniden örnekleme

(bootstrapping) yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma modelinin tahmin gücü ise PLSpredict aracılığıyla tespit edilmiştir.

Göstergeler arasındaki korelasyonun yüksekliği doğrusallık sorunu olarak adlandırılmakta ve doğrusallık için VIF (Variance Inflation Factor- Varyans Artış Faktörü) değerine bakılmaktadır (Hair vd., 2017). Hair vd. (2019) 3'ten düşük olan VIF değerinin ideal olduğunu açıklamışlardır. Yapısal modeldeki ilişkilerin önemi, uygunluğu ve anlamlılığı t ve p değerleri ile güven aralıkları açısından değerlendirilmektedir. Buna göre, t değerlerinin önem düzeyi, pazarlama alanında genellikle %5 önem düzeyi ile 1,96 olması kabul görmektedir. Bununla birlikte, yapısal modeldeki yol katsayılarının kararlılığını gösteren güven aralığının, anlamlı bir etkiyi gösterebilmesi için %95 güven düzeyinde olması ve bu aralıkta sıfır değerinin olmaması gerektiği belirtilmektedir. R² değerlerinin ise 0,20 düzeyinde olması tüketici davranışı ile ilgili yapılan çalışmalar için yüksek kabul edilmektedir (Hair vd., 2017). Yapısal modeldeki f² değeri 0,02'den küçük ise etki olmadığı literatürde belirtilmektedir (Sarstedt vd., 2021). Bununla birlikte, 0,02 düzeyindeki f²'nin küçük; 0,15 düzeyindeki f²'nin orta ve 0,35 düzeyindeki f²'nin büyük bir etki büyüklüğüne işaret ettiği ileri sürülmektedir (Cohen, 1988). Endojen değişkenlerin tahmin gücünü gösteren Q² değeri sıfırdan yüksekse, endojen değişkenlerin tahmin gücü olduğu belirtilmektedir (Hair vd., 2011).

2.2. Örneklem

Türkiye'de eğitim ve öğretime devam eden üniversite öğrencileri, bu araştırmanın evrenini yansıtmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Burdur ilinde üniversite eğitime devam eden öğrencilerdir. Araştırmada, kolayda örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Kolayda örnekleme yöntemi, araştırmada hedeflenen örneklem büyüklüğüne ulaşılan kadar, kolaylıkla erişilebilen kişilerden veri toplamayı ifade etmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2016, ss. 132-134). Türkiye'de 2023-2024 eğitim-öğretim yılı için üniversite öğrenci sayısının toplam 7.081.289 olduğu açıklanmıştır (Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi, 2023). Sekaran ve Bougie (2016), evren büyüklüğünün 1.000.000 ve üzeri olduğu durumlar için; Gürbüz ve Şahin (2016) ise 10.000.000 ve üzeri olduğu durumlar için örneklem büyüklüğünün 384 olmasının yeterli olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bununla birlikte, yapısal eşitlik modellemesi (SEM) için makul kabul edilen örneklem büyüklüğünün 200 olduğu ve 200'ün üstünde olan örneklem büyüklüğünün büyük olarak görüldüğü belirtilmektedir (Sihaan ve Thiodore, 2022). Ayrıca, PLS-SEM, küçük örneklem büyüklüğü ile kabul edilebilir bir düzeyde veri analizi gerçekleştirebilmektedir (Sarstedt vd., 2021, s. 13). Bu çalışmada ulaşılan 409 kişiye ait veri, örneklem büyüklüğü açısından literatüre uygun olarak yeterli görülmüştür. Örneklem demografik özelliklerinin tespitine yönelik frekans analizi yapılmıştır. Demografik özellikler Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Örneklem Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler	Frekans (F)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	179	43,8
Erkek	230	56,2
Toplam	409	100,0
Yaş		
18-24 yaş arası	397	97,1
25-31 yaş arası	11	2,7
32 yaş ve üstü	1	0,2
Toplam	409	100,0
Eğitim		
Ön Lisans	8	2,0
Lisans	400	97,8
Yüksek Lisans	1	0,2
Toplam	409	100,0
Gelir		
2000 TL'den az	82	20,0
2001-4000 TL arası	143	35,0
4001-6000 TL arası	81	19,8
6001-8000 TL arası	40	9,8
8001-10000 TL arası	19	4,6
10001 TL ve üstü	44	10,8
Toplam	409	100,0

Tablo 1'e göre 409 katılımcının %56,2'si erkek ve %43,8'i kadındır. Katılımcıların %97,1'i 18-24 yaş arasında, %97,8'si lisans eğitimine ve %35'i ise 2000-4000 TL arasında gelire sahiptir.

Tablo 2’de katılımcıların daha önce yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürün satın alma ve bu teknoloji ile ilgili deneyimlerine yönelik bulgular yer almaktadır.

Tablo 2. Yapay Zekâ Teknolojisine Sahip Ürün Satın Alımı ve Yapay Zekâ Teknolojisini Deneyim Durumu

Bilgiler	Frekans (F)	Yüzde (%)
Daha önce yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürün satın aldınız mı?		
Evet	181	44,3
Hayır	228	55,7
Toplam	409	100,0
Daha önce yapay zekâ destekli teknoloji ile ilgili bir deneyiminiz oldu mu?		
Evet	353	86,3
Hayır	56	13,7
Toplam	409	100,0

Tablo 2’ye göre katılımcıların %44,3’ü daha önce yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürün satın alırken, %86,3’ü daha önce yapay zekâ teknolojisi ile ilgili bir deneyime sahiptir.

2.3. Veri Toplama Prosedürü

Araştırmada, veri toplama yöntemi gözetim metodudur. Bir konuda bilgi elde etmek için hazırlanan yapılandırılmış bir anketin, hedeflenen örnekleme uygulanmasına gözetim metodu denilmektedir (Malhotra, 2023, s. 167). Bu araştırmada, kolayda örnekleme ile hem yüz yüze hem de çevrimiçi ortamda üniversite öğrencilerinden veri toplanmıştır.

Araştırmanın anket formu iki bölümlüdür. İlk bölümde, araştırma hakkında bilgi verilerek araştırmaya katılımın gönüllülük esası ile olduğu açıklanmıştır. Buna yönelik olarak, gönüllü katılımı gösteren bir onay butonu anket formuna eklenmiştir. Ankete katılmaya onay vermeyenlerin anketi sona ermiştir. İkinci bölümde, öncelikle yapay zekâ ve yapay zekâ destekli teknoloji örnekleri hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra ise araştırma değişkenlerinin maddeleri, demografik sorular ve araştırma amacına göre hazırlanan çoktan seçmeli sorular bulunmaktadır. Araştırmada, toplam 43 soru yer almıştır.

Yabancı dilde geliştirilen ölçeğin hedeflenen dile çevrilmesinde, orijinal ve hedef dile hakim iki kişinin katkı sağlaması önemli görülmekte ve hedef dile çevrildikten sonra orijinal dile geri çevirisinin yapılması önerilmektedir (Ægisdóttir vd., 2008). Bu çalışmada, ölçek maddelerinin orijinal ve Türkçe çevirisi, İngilizce yeterliliği olan pazarlama alanında uzman iki akademisyen tarafından kontrol edilmiştir. İngilizce dilinde oluşturulan ölçekler, önce Türkçe’ye, ardından geri çeviri yapılarak İngilizce diline çevrilmiş ve çeviri kontrolü yapılmıştır. Daha sonra, küçük bir örneklem üzerinde ön test çalışması yapılmıştır. Ön test, veri toplamada oluşabilecek sorunları kaldırmak ve anketin gelişimini sağlamak için küçük bir örneklemde veri toplamaktır (Malhotra, 2023, s. 312). Bu amaç doğrultusunda, ön test 50 üniversite öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Ön test sonucunda, ölçeklerin güvenilirlik analizi yapılmıştır. Güvenilirliğin tespiti amacıyla yapılan analizlerde, Cronbach’s Alfa değerinden sıklıkla yararlanılmaktadır. Bu değerin $\geq 0,70$ olarak sonuç vermesi makul görülmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2016, ss. 309-325). Ön test sonucunda yapılan güvenilirlik analizi ile ölçeklerin Cronbach’s Alfa değerleri incelendiğinde; Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğinin 0,822 olduğu, bu ölçeğe ait olumlu tutum faktörünün 0,871, olumsuz tutum faktörünün ise 0,804 olduğu tespit edilmiştir. Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı ölçeğinin Cronbach’s Alfa değerinin 0,858; Bilgi Teknolojisi Alanında Kişisel Yenilikçilik ölçeğinin 0,773; Güvenme Eğilimi ölçeğinin 0,881 ve Satın Alma Niyeti ölçeğinin ise 0,930 olduğu ortaya çıkmıştır. Böylece, araştırmanın tüm ölçeklerinin güvenilir olduğu tespit edilmiş ve anket formu örneklemde veri toplamak için uygun görülmüştür. Araştırmanın ölçekleri Tablo 3’te gösterilmektedir.

Tablo 3. Araştırmanın Ölçekleri

Ölçek Adı	Özellik	Kaynak
Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği	20 madde ve 2 faktör: 1-12. maddeler olumlu tutumu, 13-20. maddeler ise olumsuz tutumu oluşturmaktadır. (Ters kodlu)	Schepman ve Rodway (2022); Kaya vd. (2024) *Türkçe çevirisi kullanılmıştır.
Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı	3 madde ve Tek faktör	Bhagat vd. (2023); Efendioğlu (2023) *Türkçe çevirisi kullanılmıştır.
Bilgi Teknolojisi Alanında Kişisel Yenilikçilik	4 madde ve Tek faktör	Agarwal ve Prasad, 1998; Adam vd., 2021 *Türkçe çevirisi yapılmıştır.
Güvenme Eğilimi	4 madde ve Tek faktör	Adam vd., 2021 *Türkçe çevirisi yapılmıştır.
Satın Alma Niyeti	5 madde ve Tek faktör	Erciş ve Türk, 2019; Arık ve Zeren, 2023 * Yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine uyarlanmıştır

Not: Ölçekler, 5’li Likert şeklinde uygulanmıştır: 1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum

3. Bulgular

3.1. Ölçüm Modelinin Değerlendirme Bulguları

PLS-SEM’de ölçüm modelinin değerlendirilmesine yönelik gösterge güvenilirliği, iç tutarlılık güvenilirliği, birleşme ve ayrışma geçerliliğine bakılmıştır. Ölçüm modelinin değerlendirilmesine dair bulgular Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Araştırmanın Güvenirliği ve Geçerliliği

Değişken	Faktör	Madde Kodu	Faktör Yükleri	Gösterge Güvenirliği	Cronbach’s Alfa	rho_A	CR	AVE
Eşik Değer			≥0,40	≥0,40	≥0,70	≥0,70	0,70	0,50
Bilgi Teknoloji Alanında Kişisel Yenilikçilik		KY1	0,768	0,589	0,800	0,809	0,870	0,628
		KY2	0,688	0,473				
		KY3	0,858	0,736				
		KY4	0,844	0,712				
Güvenme Eğilimi		G1	0,790	0,624	0,860	0,867	0,906	0,706
		G2	0,792	0,627				
		G3	0,878	0,770				
		G4	0,897	0,804				
Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı		YZK1	0,859	0,737	0,832	0,845	0,899	0,748
		YZK2	0,898	0,806				
		YZK3	0,835	0,697				
Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği	Olumlu Tutum	YZO1	0,777	0,603	0,839	0,840	0,886	0,608
		YZO2	0,815	0,664				
		YZO3	0,811	0,657				
	YZO5	0,730	0,532					
	YZO7	0,764	0,583					
	Olumsuz Tutum	YZ15	0,792	0,627				
		YZ17	0,755	0,570				
		YZ18	0,759	0,576				
Satın Alma Niyeti		YZ20	0,791	0,625	0,780	0,790	0,857	0,600
		SN1	0,868	0,753				
		SN2	0,897	0,804				
		SN3	0,851	0,724				
		SN4	0,874	0,763				
		SN5	0,792	0,627	0,909	0,912	0,933	0,735

329

Gösterge güvenilirliği için eşik değer olan 0,40’ın altındaki faktör yüklerini içeren ilgili maddeler silinmiştir. Dolayısıyla, yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeğinin olumlu tutum faktöründen yedi madde ve olumsuz tutum faktöründen ise dört madde silinmiştir. İlgili maddeler silindikten sonra, güvenilirlik ve geçerlilik bulguları gösterilmiştir. Tablo 4’e göre, değişkenlerin faktör yükleri ve gösterge güvenilirlikleri, eşik değer olan 0,40’tan büyüktür. Değişkenlerin Cronbach’s Alfa, rho_A ve CR değerlerinin eşik değer olan 0,70’ten ve AVE değerlerinin ise 0,50’tan büyük olduğu anlaşılmaktadır. Böylece, ölçüm modelinin güvenilir ve geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Ayrışma geçerliliği için HTMT katsayılarına bakılmıştır. Bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. HTMT Katsayıları

	Güvenme Eğilimi	Bilgi Teknoloji Alanında Kişisel Yenilikçilik	Satın Alma Niyeti	Yapay Zekâya Yönelik Olumsuz Tutum	Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı	Yapay Zekâya Yönelik Olumlu Tutum
Güvenme Eğilimi						
Bilgi Teknoloji Alanında Kişisel Yenilikçilik	0.095					
Satın Alma Niyeti	0.043	0.659				
Yapay Zekâya Yönelik Olumsuz Tutum	0.203	0.276	0.264			
Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı	0.092	0.455	0.434	0.104		
Yapay Zekâya Yönelik Olumlu Tutum	0.094	0.694	0.575	0.185	0.496	

Tablo 5’ye göre HTMT katsayıları, eşik değerler olan 0,90’nın ve 0,85’in altındadır. Dolayısıyla, Tablo 5’te belirtilen HTMT katsayıları açısından ölçüm modelinin ayrışma geçerliliği sağlanmıştır.

3.2. Yapısal Modelinin Değerlendirme Bulguları

PLS-SEM’de yapısal modelin değerlendirilmesinde VIF, R^2 , f^2 , Q^2 , t, p değerlerine ve güven aralıklarına bakılmıştır. Tablo 6’da, yapısal modelin değerlendirmesine dair bulgular sunulmuştur.

Tablo 6. Yapısal Model Değerlendirme Bulguları

Eksojen Değişken	Endojen Değişken	VIF	R^2	f^2	Q^2
Bilgi Teknoloji Alanında Kişisel Yenilikçilik		1,168		0,315	
Güvenme Eğilimi	Yapay Zekâya Yönelik Olumlu Tutum	1,006	0,373	0,004	0,354
Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı		1,174		0,073	
Bilgi Teknoloji Alanında Kişisel Yenilikçilik		1,168		0,056	
Güvenme Eğilimi	Yapay Zekâya Yönelik Olumsuz Tutum	1,006	0,080	0,030	0,057
Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı		1,174		0,003	
Bilgi Teknoloji Alanında Kişisel Yenilikçilik		1,594		0,126	
Güvenme Eğilimi	Satın Alma Niyeti	1,039		0,007	
Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı		1,264	0,398	0,032	0,337
Yapay Zekâya Yönelik Olumlu Tutum		1,597		0,053	
Yapay Zekâya Yönelik Olumsuz Tutum		1,088		0,024	

Yapısal modelin değerlendirmesini içeren Tablo 6’ya göre tüm değişkenlerin VIF değeri eşik değer olan 3’ten düşüktür ve bu sonuç da doğrusallık sorununun olmadığını açıklamaktadır. Tablo 6’daki R^2 değerleri, yapay zekâya yönelik olumlu tutumun 0,373; olumsuz tutumun 0,080 ve satın alma niyetinin ise 0,398’dir. Dolayısıyla, bu oranlar egzogen değişkenlerin endojen değişkenleri 0,373; 0,080 ve 0,398 düzeyinde açıkladığını göstermektedir. Tablo 6’da yer alan f^2 değerleri incelendiğinde, eşik değer olarak belirtilen 0,02’den küçük üç değer bulunmaktadır. Dolayısıyla, Tablo 6’ya göre, yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde güvenme eğiliminin ($f^2=0,004<0,02$), olumsuz tutum üzerinde yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının ($f^2=0,003<0,02$) ve satın alma niyeti üzerinde güvenme eğiliminin ($f^2=0,007<0,02$) f^2 değerleri 0,02’den küçük olduğu için etkileri bulunmamaktadır. Ancak, yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin ($f^2=0,315>0,02$) etkisi orta ve yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının ($f^2=0,073>0,02$) etkisi küçüktür. Yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin ($f^2=0,056>0,02$) ve güvenme eğiliminin ($f^2=0,030>0,02$) etkileri küçüktür. Satın alma niyeti üzerinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin ($f^2=0,126>0,02$), yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının ($f^2=0,032>0,02$), yapay zekâya yönelik olumlu tutumun ($f^2=0,053>0,02$) ve yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun ($f^2=0,024>0,02$) etkileri küçüktür.

Tablo 6’daki f^2 değerlerine göre etkisi tespit edilen değişkenlerin R^2 değerleri şu şekilde yorumlanabilmektedir: Yapay zekâya yönelik olumlu tutumdaki %37’lik değişim bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik ve yapay zekâ destekli kullanım kolaylığı tarafından açıklanmaktadır. Yapay zekâya yönelik olumsuz tutumdaki %8’lik değişim bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik ve güvenme eğilimi ile açıklanmaktadır. Yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetindeki %39’luk değişimin; bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik, yapay zekâ destekli kullanım kolaylığı, olumlu ve olumsuz tutum tarafından açıklandığı tespit edilmiştir. Tablo 6 incelendiğinde, Q^2 değerleri sıfırdan yüksek (0,354; 0,057 ve 0,337) olduğu için endojen değişkenlerin tahmin gücü olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuç ise araştırma modelinin yapay zekâya yönelik olumlu tutumu, yapay zekâya yönelik olumsuz tutumu ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetini tahmin etme gücüne sahip olduğunu gösterebilmektedir.

Tablo 7. Doğrudan Etkiler

Hipotezler	Standardize Beta	Standart Sapma	t değeri	p değeri	Güven Aralıkları	Sonuç
H1a KY → YZO	0,480	0,042	11,348	0,000	0,396; 0,563	Desteklendi
H1b KY → YZ	0,246	0,050	4,887	0,000	0,150; 0,348	Desteklendi
H2 KY → SN	0,347	0,052	6,678	0,000	0,245; 0,447	Desteklendi
H3a G → YZO	-0,050	0,043	1,159	0,247	-0,136; 0,033	Desteklenmedi
H3b G → YZ	-0,166	0,056	2,973	0,003	-0,276; -0,060	Desteklendi
H4 G → SN	0,064	0,041	1,575	0,115	-0,014; 0,145	Desteklenmedi
H5a YZK → YZO	0,232	0,051	4,544	0,000	0,128; 0,329	Desteklendi
H5b YZK → YZ	-0,057	0,058	0,981	0,327	-0,173; 0,057	Desteklenmedi
H6 YZK → SN	0,155	0,046	3,374	0,001	0,066; 0,246	Desteklendi
H7a YZO → SN	0,226	0,051	4,429	0,000	0,132; 0,329	Desteklendi
H7b YZ → SN	0,125	0,044	2,844	0,004	0,042; 0,213	Desteklendi

*0,05 anlamlılık düzeyinde 5.000 örneklem seçilmiştir:

İki kuyruklu testler için t değerleri: * 1,65 (önem düzeyi = %10); ** 1,96 (önem düzeyi = %5); *** 2,57 (önem düzeyi = %1) (Hair vd., 2017)

* $p<0,1$, ** $p<0,05$, *** $p<0,01$

Not: KY: Bilgi Teknoloji Alanında Kişisel Yenilikçilik; G: Güvenme Eğilimi; YZK: Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı; YZO: Yapay Zekâya Yönelik Olumlu Tutum; YZ: Yapay Zekâya Yönelik Olumsuz Tutum; SN: Satın Alma Niyeti

Tablo 7 incelendiğinde, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde ($\beta=0,480$, $t=11,348$, $p=0,000$, güven aralığı=0,396; 0,563); yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde ($\beta=0,246$, $t=4,887$, $p=0,000$, güven aralığı=0,150; 0,348) ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde ($\beta=0,347$, $t=6,678$, $p=0,000$, güven

aralığı=0,245;0,447) anlamlı etkileri vardır. H1a, H1b ve H2 hipotezleri desteklenmiştir. Güvenme eğiliminin yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde ($\beta=-0,050$, $t=1,159$, $p=0,247$, güven aralığı=-0,136;0,033) ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde ($\beta=0,064$, $t=1,575$, $p=0,115$, güven aralığı=-0,014;0,145) anlamlı etkisi tespit edilmemiştir. Çünkü p değerleri 0,05'ten büyük ve t değerleri 1,96'dan küçüktür, güven aralıkları ise sıfır değeri içermektedir. Dolayısıyla, H3a ve H4 hipotezi desteklenmemiştir. Güvenme eğiliminin yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde ($\beta=-0,166$, $t=2,973$, $p=0,003$, güven aralığı=-0,276;-0,060) anlamlı etkisi tespit edilmiştir. H3b hipotezi desteklenmiştir. Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde ($\beta=0,232$, $t=4,544$, $p=0,000$, güven aralığı=0,128;0,329) ve yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde ($\beta=0,155$, $t=3,374$, $p=0,001$, güven aralığı=0,066;0,246) anlamlı etkisi tespit edilmiştir. H5a ve H6 hipotezleri desteklenmiştir. Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde ($\beta=-0,057$, $t=0,981$, $p=0,327$, güven aralığı=-0,173;0,057) anlamlı etkisi tespit edilmemiştir. Çünkü p değeri 0,05'ten büyük ve t değeri 1,96'dan küçüktür, güven aralıkları ise sıfır değeri içermektedir. H5b hipotezi desteklenmemiştir. Yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde yapay zekâya yönelik olumlu tutumun ($\beta=0,226$, $t=4,429$, $p=0,000$, güven aralığı=0,132;0,329) ve yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun ($\beta=0,125$, $t=2,844$, $p=0,004$, güven aralığı=0,042;0,213) anlamlı etkileri tespit edilmiştir. H7a ve H7b hipotezleri desteklenmiştir.

3.3. Aracılık Etkisi Analizi

Aracılık etkisi için dolaylı etkinin anlamlılığının gerektiği (a*b yolu) ve bu anlamlılığın ölçümünün yeniden örnekleme yöntemi ile yapılabileceği Zhao vd. (2010) tarafından ileri sürülmektedir. Bu bağlamda, aracılık etkisi analizi için PLS-SEM ile yeniden örnekleme yapılmış ve dolaylı etkileri içeren hipotezler test edilmiştir. Tablo 8'de dolaylı etkilere ait hipotez testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 8. Dolaylı Etkiler

Hipotezler	Standardize Beta	Standart Sapma	t değeri	p değeri	Güven Aralıkları	Sonuç
H8a KY -> YZO -> SN	0,109	0,028	3,847	0,000	0,060; 0,169	Desteklendi
H8b KY -> YZ -> SN	0,031	0,013	2,418	0,016	0,009; 0,059	Desteklendi
H9a G -> YZO -> SN	-0,011	0,011	1,068	0,286	-0,035; 0,008	Desteklenmedi
H9b G -> YZ -> SN	-0,021	0,011	1,972	0,049	-0,046; -0,004	Desteklendi
H10a YZK -> YZO -> SN	0,052	0,016	3,222	0,001	0,024; 0,087	Desteklendi
H10b YZK -> YZ -> SN	-0,007	0,008	0,895	0,371	-0,025; 0,007	Desteklenmedi

*0,05 anlamlılık düzeyinde 5.000 örnekleme seçilmiştir.

İki kuyruklu testler için t değerleri: * 1,65 (önem düzeyi = %10); ** 1,96 (önem düzeyi = %5); *** 2,57 (önem düzeyi = %1)

*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01

Not: KY: Bilgi Teknoloji Alanında Kişisel Yenilikçilik; G: Güvenme Eğilimi; YZK: Yapay Zekâ Destekli Kullanım Kolaylığı; YZO: Yapay Zekâya Yönelik Olumlu Tutum; YZ: Yapay Zekâya Yönelik Olumsuz Tutum; SN: Satın Alma Niyeti

Tablo 8'e göre, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerine etkisinde yapay zekâya yönelik olumlu tutumun ($\beta=0,109$, $t=3,847$, $p=0,000$; güven aralığı=0,060;0,169) ve yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun ($\beta=0,031$, $t=2,418$, $p=0,016$; güven aralığı=0,009;0,059) aracılık etkileri vardır. H8a ve H8b hipotezleri desteklenmiştir. Güvenme eğiliminin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerine etkisinde yapay zekâya yönelik olumlu tutumun aracılık etkisi yokken ($\beta=-0,011$, $t=1,068$, $p=0,286$; güven aralığı=-0,035;0,008), yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun aracılık etkisi vardır ($\beta=-0,021$, $t=1,972$, $p=0,049$; güven aralığı=-0,046;-0,004). H9a desteklenmemiş, H9b ise desteklenmiştir. Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerine etkisinde yapay zekâya yönelik olumlu tutumun ($\beta=0,052$, $t=3,222$, $p=0,001$; güven aralığı=0,024;0,087) aracılık etkisi varken, yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun aracılık etkisi yoktur ($\beta=-0,007$, $t=0,895$, $p=0,371$; güven aralığı=-0,025;0,007). H10a hipotezi desteklenirken, H10b hipotezi desteklenmemiştir.

4. Tartışma

Bu çalışmada, genç tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetleri üzerinde, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, güvenme eğiliminin, yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının ve yapay zekâya yönelik genel tutumun etkilerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusundan yapılan çalışmada, yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin ve yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının anlamlı ve pozitif yönde bir etkisi ortaya çıkmıştır. Tüketicilerin bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik düzeyleri arttıkça, yapay zekâya yönelik olumlu tutumları da artmaktadır. Bu sonuç, tüketicilerin yapay zekâya yönelik olumlu tutumlarının ve yenilikçilik düzeylerinin, yapay zekâ ile ilgili gelişmelere açık olmayı ve kabulünü kolaylaştırabileceğini gösterebilmektedir. Ayrıca bu sonuç, yeni bilgi teknolojilerini denemeye açık olan ve seven yenilikçi tüketicilerin, günlük hayatlarında yapay zekâyı kullanmayı ilgi çekici ve heyecan verici bulduklarına, yapay zekânın faydalı uygulamaları barındırdığını düşündüklerine ve işlerinde kullanmak istediklerine dair olumlu tutumlara sahip olduklarını da yansıtabilmektedir. Çalışmanın bu bulguları, Kang ve Jin (2007), Kasilingam (2020), Lim vd. (2020), Park ve Woo (2022) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

Yapay zekâya yönelik bu olumlu tutumları oluşturabilecek ve artırabilecek etkenlerden biri de tüketicilerin yapay zekâ destekli alışverişi kolay, basit, verimli bulduklarını ve seçim yapabilecek en iyi alternatifleri sunduğunu düşünmeleridir. Bu sonuç, Aburbeian vd. (2022), Kasilingam ve Soundararaj (2020) ve Lim vd. (2020) çalışmaları ile uyumludur. Ancak, Nagy ve Hadjú (2021), yapay zekâ destekli internet sitelerinden satın almaya yönelik olum tutum üzerinde, kullanım kolaylığının etkisinin olmadığını ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca, Soares vd. (2022) de e-ticaret sitelerinde sohbet robotlarının kullanımına yönelik tutum üzerinde kullanım kolaylığının etki göstermediğini bulgulamışlardır. Dolayısıyla, kullanım kolaylığının yapay zekâ ile ilgili tutum üzerinde etkisini bulgulayan bu çalışma, Nagy ve Hadjú (2021) ile Soares vd. (2022) tarafından yapılan çalışmalardan farklılaşmaktadır. Araştırma modelinin öngörücü gücü olarak kabul edilen R^2 değeri (Hair vd., 2017) incelendiğinde ise yapay zekâya yönelik olumlu tutumun R^2 değerinin 0,373 olduğu görülmüştür. 0,75, 0,50 ve 0,25 R^2 değerleri yapısal modelde genellikle sırasıyla önemli, orta ve zayıf şekilde değerlendirilirken, tüketici davranışı ile ilgili araştırmalarda 0,20 düzeyinde bir R^2 değerinin yüksek kabul edildiği belirtilmektedir (Hair vd., 2011; 2017). Tüketici davranışı kapsamında yapılan bu çalışma için 0,373 değerindeki bir R^2 değeri önemli görülmekte ve modelin açıklayıcı gücü yeterli kabul edilebilmektedir. Dolayısıyla, yapay zekâya yönelik olumlu tutumdaki %37'lik değişim bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik ve yapay zekâ destekli kullanım kolaylığı tarafından açıklanmaktadır.

Yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde güvenme eğiliminin bu çalışmada etkisi bulunamamıştır. Bu sonuçtan yola çıkılarak, tüketicilerin güvenme eğilimlerinin yapay zekâ ile ilgili olumlu tutum geliştirmesinde herhangi bir etkisinin olmadığı söylenebilmektedir. Çalışmada ortaya çıkan bu sonuç, tüketicilerin yapay zekâ ile ilgili olumlu tutum geliştirmesinde engelleyici ya da direnç gösterici faktörlerin olduğunu düşündürebilmektedir. Bu engelleyici faktörler, kişilik özelliklerinden kaynaklanabileceği gibi yapay zekânın işlevinden, yapay zekânın tehlike veya risk yaratabileceğine yönelik inançtan veya yapay zekâ teknolojilerine yönelik bilgi eksikliğinden de kaynaklanabilir. Nitekim bu çalışmada, tüketicilerin yapay zekâ ile ilgili olumsuz tutumlarında güvenme eğilimlerinin etkisinin ortaya çıkması, olumlu tutumu engelleyen faktörleri düşündürebilmektedir. Güvenme eğiliminin yapay zekâya yönelik olumlu tutum üzerinde etkisinin olmaması, Choung vd. (2023), Nagy ve Hadjú (2021), Schepman ve Rodway (2022) ile Soares ve diğerlerinin (2022) çalışmalarından farklılaşmaktadır. Çünkü Choung vd. (2023), Nagy ve Hadjú (2021), Schepman ve Rodway (2022) ile Soares vd. (2022), güven faktörünün yapay zekâ ile ilgili olumlu tutum üzerinde etkisi olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin pozitif ve güvenme eğiliminin negatif yönde anlamlı bir etkisi tespit edilmiştir. Tüketicilerin bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik düzeyleri arttıkça, yapay zekâya yönelik olumsuz tutumları da artmaktadır. Bilgi teknolojisi ile ilgili yenilikçiliği yüksek olan kişilerin yapay zekânın eksik ya da hatalı yönlerini anlayabilmesi böyle bir olumsuz tutumu yaratabilir. Bu da onları sistemin açığını görmeye ve olumsuz tutuma sahip olmalarına yol açabilir. Yenilikçiliği yüksek tüketiciler yapay zekânın hatalı durumları olduğuna, kötü niyetli olabileceğine inanca ve insan kontrolünü ele geçirip gelecekteki kullanımına yönelik üzüntüye sahip oldukları gibi yapay zekâya yönelik olumsuz tutumlara da sahiptir. Ancak, yenilikçiliği yüksek tüketicilerin yapay zekâya yönelik olumlu tutum benimseme düzeyleri daha yüksektir. Bununla birlikte, güvenme eğiliminin artması yapay zekâya yönelik olumsuz tutumu düşürmektedir. Güvenme eğiliminin azalması ise yapay zekâya yönelik olumsuz tutumu artırmaktadır. Bu sonuç da insanlara güvenmeyen, insanların güvenilir ve iyi niyetli olduklarını düşünmeyen tüketicilerin, yapay zekâya yönelik olumsuz tutumlarının yüksek olduğunu görmektedir. Tüketiciler, insanlara güvenmedikleri için insan tarafından üretilen yapay zekânın hatalı ve kötü niyetli kullanımına dair olumsuz tutuma sahiptirler. Schepman ve Rodway (2022), yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde genel güvenin etki göstermediğini çalışmalarında ortaya çıkarmışlardır. Aksu ve Şener (2024), yapay zekâ içeren reklamlar ile ilgili tüketici tutumlarında, yapay zekâya yönelik güvenin etki göstermediğini bulgulamışlardır. Dolayısıyla, mevcut çalışmada güvenme eğiliminin yapay zekâya yönelik olumsuz tutum üzerinde etki göstermesi, Schepman ve Rodway (2022) ile Aksu ve Şener'in (2024) çalışmalarından farklılaşmaktadır. Ayrıca, yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun R^2 değerinin 0,080 olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, yapay zekâya yönelik olumsuz tutumdaki %8'lik değişim bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik ve güvenme eğilimi ile açıklanmaktadır. Ancak, bu değer tüketici davranışı ile ilgili araştırmalarda yüksek kabul edilen 0,20 düzeyinde R^2 değerinden oldukça düşük olduğu için açıklama gücünün zayıf olduğu söylenebilmektedir.

Yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının, yapay zekâya yönelik olumlu tutumun ve yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun anlamlı ve pozitif yönde bir etkisi çalışmada bulgulanmıştır. Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, yapay zekâ destekli alışverişte kullanım kolaylığının, yapay zekâya yönelik olumlu ve olumsuz tutumların artması yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetini de artırmaktadır. Yapay zekâ destekli alışverişi kolay ve verimli gören, yapay zekâya yönelik olumlu ve olumsuz tutum barındıran yenilikçi tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetleri bulunmaktadır. Satın alma niyetinde olumlu tutumun etki büyüklüğü daha yüksektir. Yenilikçiliği yüksek olan tüketicilerin, olumlu ve olumsuz tutuma sahip olsalar da yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetleri bulunmaktadır. Yapay zekâ destekli alışverişte kullanım kolaylığının artması, yapay zekâya yönelik olumlu tutumu arttırmakta ve olum tutum da yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetini artırmaktadır. Satın alma niyeti üzerinde yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının Efendioğlu (2023), Rahmiati ve Yuannita (2019), Uzir ve

diğerlerinin (2023) çalışmaları; tutumun etkisi Eickhoff ve Zhevak (2023), McLean vd. (2020), Pitardi ve Marriott'ın (2021) çalışmaları; yenilikçiliğin etkisi ise Kasilingam ve Soundararaj (2020) çalışmaları ile uyumluluk göstermiştir. Ancak, Soares vd. (2022) e-ticaret sitelerinde sohbet robotlarının kullanımına yönelik tutum ile kullanım kolaylığının satın alma niyetinde etki göstermediğini bulgulamışlardır. Satın alma niyetinde, kullanım kolaylığı ile tutumun etkisini bulgulayan bu çalışma, Soares ve diğerlerinin (2022) çalışmasından farklılaşmaktadır. Satın alma niyetinde güvenme eğiliminin ise herhangi bir etkisi ortaya çıkmamıştır. Pitardi ve Marriott (2021), ses tabanlı yapay zekâ asistanları kullanma niyetinde güvenin etki göstermediğini bulgulamışlardır. Dolayısıyla, güvenme eğiliminin satın alma niyetinde etkisinin olmadığına dair bulgu, Pitardi ve Marriott'ın (2021) çalışması ile uyumluluk gösterirken; Choung vd. (2023), Nagy ve Hadjú (2021), Uzir vd. (2023) ve Soares vd. (2022) tarafından yapılan çalışmalardan farklılaşmaktadır. Ayrıca, yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetinin R² değerinin 0,398 olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetindeki %39'luk değişim; bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik, yapay zekâ destekli kullanım kolaylığı, olumlu ve olumsuz tutum tarafından açıklanmaktadır. Bu değer tüketici davranışı ile ilgili araştırmalarda yüksek kabul edilen 0,20 düzeyinden büyük olduğu için 0,373 değerindeki bir R² değeri önemli görülmekte ve modelin açıklayıcı gücü yeterli kabul edilebilmektedir.

Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerine etkisinde yapay zekâya yönelik olumlu ve olumsuz tutumun aracılık etkileri vardır. Tüketicilerin yapay zekâya yönelik hem olumlu hem de olumsuz tutumlarının ve satın alma niyetlerinin temelinde kişisel yenilikçilik düzeylerinin bulunduğu görülmektedir. Bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik düzeyleri yüksek olan tüketiciler yapay zekâya yönelik olumsuz tutum benimsese de satın alma niyetlerinin olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumda, tüketicilerin bilgi teknolojisine olan hâkimiyeti ve yeniliği takip etmesi yapay zekânın potansiyel risk ve tehlikelerine rağmen, yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürünü satın alma niyetlerinin olduğu anlaşılabilir. Tüketicilerin olumsuz tutum benimsese de yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürünü satın alma niyetlerinin olması, yapay zekânın işlevsel ve yenilik özelliğinden dolayı sunduğu avantajların daha fazla olması ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti üzerine etkisinde yapay zekâya yönelik olumlu tutumun aracılık etkisi varken, yapay zekâya yönelik olumsuz tutumun aracılık etkisi yoktur. Bu bulgu, tüketicilerin olumlu tutum geliştirmesinin temelinde yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının olduğunu ve bunun da satın alma niyetini etkileyebileceğini gösterebilmektedir. Tüketiciler, yapay zekâ destekli alışverişi ne kadar çok kolay ve verimli bulursa, yapay zekâya karşı o kadar çok olumlu bir tutum geliştirmekte ve olumlu tutum da yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetini artırabilmektedir. Bu durum da, yapay zekâ destekli alışverişten verim alan tüketicilerin, bu teknolojiye sahip ürünlerden de verim alabileceğini düşündürebilmektedir. Güvenme eğiliminin satın alma niyetinde doğrudan bir etkisi olmamasına rağmen, yapay zekâya yönelik olumsuz tutum aracılığıyla dolaylı ve negatif bir etkisi söz konusudur. Bu sonuç, tüketicilerin olumsuz tutum geliştirmesinin temelinde güvenme eğilimlerinin düşük olduğu ve bunun da satın alma niyetini etkileyebileceğini gösterebilmektedir. İnsanlara güven duymayan ve dolayısıyla güvenme eğilimleri düşük olan tüketiciler, insan tarafından üretilen yapay zekâya da olumsuz bir tutum geliştirmektedir. Olumsuz tutum geliştiren tüketicilerin de satın alma niyetleri olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Dolayısıyla, bu noktada tüketicilerin genel olarak güvenme eğilimlerini düşüren faktörlerin neler olduğuna odaklanılmalıdır. Kişisel ve psikolojik bir anlamda ele alınan güven değişkeni, tüketicilerin genel anlamda insanlığa olan güven eğilimlerini yansıtmaktadır. Güvenme eğilimi düşük olan tüketicilerin, insan kontrolü ile üretilen yapay zekânın hatalı durumları olduğunu, kötü niyetli olabileceğini düşündükleri ve insan kontrolünü ele geçirip gelecekteki kullanımlarına yönelik üzüntü duydukları anlaşılmaktadır. Bu bulgu, güvenme eğilimleri düşük olan tüketicilerin yapay zekânın tehlikeli ve hatalı gibi dezavantajlı durumlarının, işlevsel ve yenilik özelliği gibi avantajlarından daha fazla olduğunu düşündüklerine işaret edebilmektedir. Bu durum, hem yeniliklerin benimsenmesinde hem de yayılmasında engelleyici bir unsur olabilmektedir. Örneğin, Schepman ve Rodway (2022), yeni teknolojinin tüketiciler tarafından benimsenmesinde güven unsurunun risk algısının bir yordayıcısı olduğunu belirtmişlerdir. Bu noktada, yapay zekânın işlevsel özelliklerinin iyileştirilmesinde, geliştirilmesinde ve kullanımında kötü niyetlerin bertaraf edilmesi ve insan kontrolünün daha baskın hale getirilmesi gibi çözümlerin, güvenme eğilimleri düşük olan tüketicilere aktarılması önemli olabilecektir.

Teorik Katkılar

Yeniliklerin Yayılması ve Teknoloji Kabul Modeli teorilerini temel alan bu çalışma, ilgili teorileri yapay zekâ destekli alışveriş ve ürün satın alma niyeti açısından incelemektedir. Mevcut çalışma, ilgili teorileri tüketici davranışında yapay zekâ perspektifinden inceleyecek gelecekteki çalışmalara yeni bir bakış açısı sağlamada katkı sağlayabilecektir. Bu teoriler kapsamında yapay zekâ destekli alışverişin kullanım kolaylığının ve bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, yapay zekâya yönelik tutum ve ürün satın alma niyetinde önemli etkileri tespit edilmiştir. Böylece çalışmanın, gelecek çalışmalara motivasyon sağlayabileceğine inanılmaktadır. Ayrıca, çalışmanın bulguları, Yeniliklerin Yayılması ve Teknoloji Kabul Modeli teorilerinin yapay zekâ perspektifinden genişletilmesine katkı sağlayabilmektedir.

Mevcut çalışma, tutum ve niyet değişkenlerini Yeniliklerin Yayılması Teorisi ve Teknoloji Kabul Modeli ile sentezleyerek yapay zekâ ve tüketici davranışı alanında uygulamaktadır. Böylece, tüketicilerin yapay zekâyâ yönelik tutum ve satın alma niyetlerini etkileyebilecek etkenleri anlamada katkı sağlayabilmektedir. Dolayısıyla, çalışma, tüketici davranışı araştırmalarında sınırlı ve gelişmekte olan yapay zekâ olgusunu bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik, kullanım kolaylığı, güvenme eğilimleri ve yapay zekâyâ yönelik tutumlar açısından incelemesi bakımından literatürdeki boşluğu doldurarak gelecekteki çalışmalara ışık tutabilecektir. Ayrıca, tüketici davranışında yapay zekâ ile ilgili literatürün genişletilmesine katkı sağlayabilecektir. Tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlere yönelik satın alma niyetlerinin incelenmesi satın alma davranışlarının araştırılması yönünde fikir sağlayabilecektir. Bunun yanı sıra, yapay zekâ teknolojisi gibi yeni teknolojik unsurlar ve bu yeni teknolojileri içeren ürünler; tüketici tutum, niyet ve davranışları açısından ele alınarak araştırmacıların çıkarımlar yapmasına katkı sağlayabilecektir. Çünkü bu çalışmada, bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik düzeyinin ve yapay zekâ teknolojisi destekli alışverişin verimli, kolay bulunmasının olumlu tutumlara yol açtığı, bu olumlu tutumların da yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerin satın alma niyetine neden olduğu tespit edilmiştir. Verimlilik, fayda, işlevsellik, deneyime açıklık ve yenilikçiliği yansıtabilecek farklı kişilik değişkenleri yapay zekâ ve tüketici davranışı alanındaki çalışmalara konu edilebilir.

Güven unsurunun, genel olarak yapay zekâyâ yönelik güven olarak test edildiği literatürdeki çalışmalarda (Aksu ve Şener, 2024; Choung vd., 2023; Malhotra ve Ramalingam, 2023; Nagy ve Hadjú, 2021, Pitardi ve Marriott, 2021; Soares vd., 2022; Uzir vd., 2023; Yen ve Chiang, 2020) görülmüştür. Ancak, bu çalışmada güven unsuru literatürden farklı olarak yapay zekâ teknolojisinden bağımsız bir şekilde, kişilik özelliği veya psikolojik bir faktör olarak ölçülmüştür. Ayrıca, literatürde genel olarak yapay zekâ ile ilgili olumlu tutumlar ölçülürken (Aksu ve Şener, 2024; Choung vd., 2023; Kang ve Jin, 2007; Kasilingam, 2020; Lim vd., 2020; Nagy ve Hadjú, 2021, Park ve Woo, 2022, Pitardi ve Marriott, 2021; Soares vd., 2022), olumsuz tutumlarda güven unsurunun ölçüldüğü sadece Schepman ve Rodway'ın (2022) çalışmasına rastlanılmıştır. Bununla birlikte, yapay zekâ ile ilgili olumlu ve olumsuz tutumlar ile satın alma niyeti üzerinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin ve yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının ölçüldüğü çalışmaya, literatürde henüz rastlanılmamıştır. Ayrıca, bu çalışmadaki satın alma niyeti, Erciş ve Türk (2019) ile Arık ve Zeren'in (2023) çalışmalarından yararlanılarak yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetine uyarlanarak test edilmiştir. Bu nedenle, çalışmanın amacı doğrultusunda uyarlanan yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyeti ölçeğinin gelecek çalışmalar için ışık tutabileceği düşünülmektedir. Çalışmanın modelinin, değişkenlerinin ve sonuçlarının literatürdeki boşluğu doldurduğuna ve pazarlama alanında yapay zekâ ile ilgili literatürü genişletmeye katkı sağladığına inanılmaktadır.

Yapay zekâyâ yönelik tutum ve satın alma niyetleri konusunda yapılacak çalışmalar; demografik özelliklerin çeşitliliğini sağlayarak ürüne, markaya, kültüre, farklı psikolojik değişkenlere ve yapay zekânın farklı sistemsel özelliklerine göre araştırmalarını geliştirebilirler. Özellikle ürün kategorisine göre yenilikçilik ve ilgilenim düzeyleri farklılaşabilir ve bu da farklı çalışmaların yapılmasına yol açabilir. Ayrıca, yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürün satın alan kişiler üzerinde tüketim davranışlarının incelenmesi önemli çalışmaları doğurabilecektir. Güvenme eğiliminden yola çıkılarak yapay zekâyâ duyulan kaygı, bağımlılık gibi konular da araştırılabilir. Ayrıca, tüketicilerin genel olarak güvenme eğilimlerini düşüren faktörlerin neler olduğuna odaklanılabilir, güveni yaratacak kolaylaştırıcı faktörler ile güveni düşürecek engelleyici faktörler ele alınabilir. Nicel yöntemin yanında karma yöntemler ve derinlemesine nitel araştırmalar da yapılabilir. Bu çalışmanın katılımcılarının çoğunluğu Z kuşağıdır. Dolayısıyla, kuşaklara göre araştırma sonuçları karşılaştırılabilir.

Uygulamaya Yönelik Katkılar

Bu çalışmada, yapay zekâ teknolojisine sahip bir ürün satın alma niyetinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, yapay zekâ destekli alışverişte kullanım kolaylığının ve yapay zekâyâ yönelik genel tutumların pozitif yönde etkileri ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla, çalışmanın sonuçlarının uygulamaya yönelik katkıları olabileceğine inanılmaktadır. Bu sonuçlardan yola çıkılarak, pazarlama uygulayıcıları yapay zekâ teknolojisine sahip ürünlerde kullanılan teknolojinin yenilikçiliğini ve seviyesini vurgulamalıdır. Ayrıca, yapay zekâ destekli alışveriş sitelerinde ara yüzlerin basit, kolay bir işleve sahip olması tüketicilerin alışverişlerini verimli yapmasına ve siteyi terk etmelerinin engellenmesine neden olabilecektir. Böylece, işletmeler tüketicileri alışveriş sitelerine çekerek ürün satın almaya yönlendirebilecektir. Ayrıca, işletmeler hem ürünlerinde hem de alışveriş sitelerinde yeniliği korumalı ve yenilikçi deneyimler sunabilmelidir. Örneğin, alışveriş sitelerinde artırılmış gerçeklik uygulamaları ile ürün deneme, sohbet robotları gibi yenilikçi deneyimler tüketicilerin alışveriş verimliliğini ve satın alma niyetlerini artırabileceği gibi etkileşim, zevk ve heyecan gibi deneyimler yaşamasına da olanak sağlayabilir. Bu durum da tüketicilerin memnuniyetine ve bağlılığına katkı sağlayabilir. Güvenme eğilimleri düşük olan, insanları güvenilir ve iyi niyetli bulmayan tüketicileri göz önüne alarak yapay zekâ teknolojisine sahip ürünler ve alışveriş siteleri hakkında işletmelerin sundukları bilgi şeffaf olmalıdır. Bu şeffaflık, alışveriş sitelerinde, ürün teslimatında, ürün ambalajında, ürün içeriğinde ve pazarlama iletişimlerinde yer almalıdır. Güven oluşturacak ve güveni vurgulayacak uygulamalar benimsenmelidir. Yapay zekâ teknolojisine uzak kalan ve çekimser tüketiciler de işletmeye çekilebilecektir. Ayrıca, güven unsurunu sağlamak adına insan kontrolünü makine kontrolünden daha fazla sağlamak, yapay zekâ destekli teknolojilerin geliştirilmesinde ve pazara sunulmasında, sosyo-psikolojik ve etik unsurlar önemsenmelidir.

5. Kısıtlar

Genç tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetlerinde bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, güvenme eğiliminin, yapay zekâ destekli kullanım kolaylığının ve yapay zekâyâ yönelik genel tutumun etkilerini ele alan bu çalışma, birtakım kısıtlara sahiptir. Çalışmada kolayda örneklemin uygulanması, araştırma sonuçlarının genelleştirilememesi açısından bir soruna yol açmaktadır (Gegez, 2019: 200). Dolayısıyla, çalışma genelleştirme kısıtına sahiptir. Özellikle yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetinin ölçümünde olmak üzere, çalışmada herhangi bir markanın ve ürün kategorisinin belirtilmemesi de bir kısıttır. Bu durum ise çalışma sonuçlarının bir ürün ya da markaya genellenemeyeceğini gösterebilmektedir. Kesitsel analiz ile çalışma verilerinin belirli bir zamanda toplanması tüketici tutumlarının zamanla değişebilme olasılığından dolayı bir kısıt oluşturmaktadır. Çalışmanın evreninin üniversite öğrencilerinin olması, bir kısıtı oluşturmakta ve bu durum ise çalışma sonuçlarının yaş, meslek ve medeni durum gibi bazı demografik özelliklere göre değişkenlik göstermesini yaratabilecektir.

Sonuç

Bu çalışma, tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetlerinde yapay zekânın benimsenmesini ve kabulünü gösterebilmekte ve doğrulayabilmektedir. Bu bakımdan, mevcut çalışma tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetlerinde temel etkenlerin bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliğin, olumlu ve olumsuz tutumların, yapay zekâ destekli alışverişin kolaylığının olduğunu ileri sürmektedir. Tüketicilerin yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetlerinde en büyük etkenin bilgi teknolojisi alanında kişisel yenilikçilik düzeylerinin olduğunu, kişisel yenilikçilik düzeylerinin de hem doğrudan hem de tutumlar aracılığıyla satın alma niyetinde etkili olduğu tespit edilmektedir. Bu sonuç da, yeni teknolojilerin kabulünde, tüketici tutumlarında ve satın alma niyetlerine dönüşmesinde tüketicilerin teknoloji alanında yenilikçiliğin önemli bir etken olduğuna işaret edebilmektedir. Tüketiciler, bilgi teknolojilerine ne kadar ilgili duyarsa, bu alandaki yenilikçilikleri ne kadar yüksekse, yapay zekâ teknolojilerine de o kadar olumlu tutum geliştirerek bu teknolojilere sahip ürünleri satın alma niyetlerine sahip olabilmektedir. Yapay zekâ teknolojisine sahip ürün satın alma niyetlerinde ikinci en yüksek etken olumlu tutumlar olurken, tutumu yapay zekâ destekli alışveriş kolaylığı izlemektedir. Bu sonuç, tüketicilerin yapay zekâ teknolojisinden yararlanan bir alışverişi kolay ve verimli bulmasının satın alma niyetlerini etkileyebilecek bir unsur olabileceğini gösterebilmektedir. Çalışmanın bu sonuçlarının, yapay zekâ destekli ticari faaliyetleri verimli bir şekilde yürütmek isteyen uygulayıcılara ve bu alanda çalışmalarını yürütecek araştırmacılara fayda sağlayabileceğine inanılmaktadır.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazar, çalışmayı tek başına hazırladığını beyan etmiştir.

Teşekkür Beyanı

Yazar(lar), çalışma için teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir destekleyen beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir çıkar çatışması beyanında bulunmamışlardır.

Etik Beyanı

Yazar(lar), çalışma için Etik Kurul Onayı alındığını beyan etmişlerdir: Bu çalışma, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nden alınan 07/02/2024 tarihli ve GO 2024/89 sayılı Etik Kurul Onayı çerçevesinde hazırlanmıştır.

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Doç. Dr. Osman Uslu, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Arş. Gör. Yunus Yıldırım, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Aburbeian, A. M., Owda, A. Y., & Owda, M. (2022). A technology acceptance model survey of the metaverse prospects. *AI*, 3(2), 285-302. <https://doi.org/10.3390/ai3020018>
- Adam, M., Wessel, M. ve Benlian, A. (2021). AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. *Electronic Markets*, 31(2), 427-445. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00414-7>
- Agarwal, R. ve Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204-215.
- Aghdaie, S. F. A., Piraman, A. ve Fathi, S. (2011). An analysis of factors affecting the consumer's attitude of trust and their impact on internet purchasing behavior. *International Journal of Business and Social Science*, 2(23), 147-158.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Aksu, S. ve Şener, B. Ç. (2024). Factors affecting consumers' online purchasing attitudes towards ads guided by artificial intelligence. *İmgelem*, (14), 373-400. <https://doi.org/10.53791/imgelem.1482365>
- Arik, A. ve Zeren, D. (2023). Tüketicilerin sanal asistanları kullanma niyetinde etkili faktörlerin araştırılması. *Alanya Akademik Bakış*, 7(1), 27-49.
- Avkiran, N. K. (2018). Rise of the partial least squares structural equation modeling: An application in banking. N. K. Avkiran ve C. M. Ringle (Eds.), *Partial least squares structural equation modeling: Recent advances in banking and finance* içinde (ss. 1-29). Springer
- Avkiran, N. K. ve Ringle, C. M. (Eds.) (2018). *Partial least squares structural equation modeling: Recent advances in banking and finance* (Cilt 267). Springer.
- Bach, T. A., Khan, A., Hallock, H., Beltrão, G. ve Sousa, S. (2022). A systematic literature review of user trust in AI-enabled systems: An HCI perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(5), 1251-1266. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2138826>
- Berente, N., Gu, B., Recker, J. ve Santhanam, R. (2021). Managing artificial intelligence. *MIS Quarterly*, 45(3), 1433-1450. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2021/16274>
- Bhagat, R., Chauhan, V. ve Bhagat, P. (2023). Investigating the impact of artificial intelligence on consumer's purchase intention in e-retailing. *Foresight*, 25(2), 249-263.
- Breckler, S. J. (1984). Empirical validation of affect, behavior, and cognition as distinct components of attitude. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(6), 1191.
- Chen, J. (2022). Adoption of M-learning apps: A sequential mediation analysis and the moderating role of personal innovativeness in information technology. *Computers in Human Behavior Reports*, 8, 100237. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100237>
- Choung, H., David, P. ve Ross, A. (2023). Trust in AI and its role in the acceptance of AI technologies. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(9), 1727-1739. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2050543>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. bs). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* (Doctoral dissertation). Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. ve Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Della Corte, V., Sepe, F., Gursoy, D. ve Prisco, A. (2023). Role of trust in customer attitude and behaviour formation towards social service robots. *International Journal of Hospitality Management*, 114, 103587. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103587>
- Demir, K. (2006). Rogersin yeniliğin yayılması teorisi ve internetten ders kaydı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 47, 367-392.
- Dirsehan, T. ve Can, C. (2020). Examination of trust and sustainability concerns in autonomous vehicle adoption. *Technology in Society*, 63, 101361. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101361>
- Eagly, A. H. ve Chaiken, S. (2007). The advantages of an inclusive definition of attitude. *Social Cognition*, 25(5), 582-602.
- Efendioğlu, İ. H. (2023). Yapay zekâ pazarlaması: İnternette yapılan alışverişlerde yapay zekânın satın alma niyetine etkisi. *Turkish Studies-Economy*, 18(1), 133-153. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.66785>
- Eickhoff, F. ve Zhevak, L. (2023). *The consumer attitude towards AI in marketing: An experimental study of consumers attitudes and purchase intention* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Jönköping University.

- Erciş, A. ve Türk, B. (2019). Bütünleşik amaca yönelik davranış modeli ile çevreci ürün satın alma niyetinin incelenmesi. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 12(23), 55-80.
- Ægisdóttir, S., Gerstein, L. H. ve Çınarbaş, D. C. (2008). Methodological issues in cross-cultural counseling research: Equivalence, bias, and translations. *The Counseling Psychologist*, 36(2), 188-219.
- Fetzer, J. H. (1990). What is artificial intelligence? *Artificial intelligence: Its scope and limits* içinde. *Studies in Cognitive Systems*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-009-1900-6_1
- Frost-Arnold, K. (2014). The cognitive attitude of rational trust. *Synthese*, 191(9), 1957-1974. <https://doi.org/10.1007/s11229-012-0151-6>
- Garson, G. D. (2016). *Partial least squares: Regression and structural equation models*. Statistical Publishing Associates.
- Gegez, A. E. (2019). *Pazarlama araştırmaları* (6. bs). Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Goldsmith, R. E. ve Foxall, G. R. (2003). The measurement of innovativeness. *The International Handbook on Innovation*, 5, 321-330.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri felsefe-yöntem-analiz*. Seçkin Kitabevi.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. ve Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2. bs). Sage Publications.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P. ve Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer Nature.
- Hair, J. F., Ringle, C. M. ve Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151.
- Henseler, J., Ringle, C. M. ve Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. R. Sinkovics ve P. N. Ghauri (Eds.), *New challenges to international marketing* (Advances in International Marketing, Cilt 20) içinde (ss. 277-319). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Henseler, J., Ringle, C. M. ve Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of The Academy of Marketing Science*, 43, 115-135.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M. ve Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24.
- Himel, M. T. A., Ashraf, S., Bappy, T. A., Abir, M. T., Morshed, M. K. ve Hossain, M. N. (2021). Users' attitude and intention to use mobile financial services in Bangladesh: An empirical study. *South Asian Journal of Marketing*, 2(1), 72-96. <https://doi.org/10.1108/SAJM-02-2021-0015>
- Hirschman, E. C. (1980). Innovativeness, novelty seeking, and consumer creativity. *Journal of Consumer Research*, 7(3), 283-295.
- Huang, M. H. ve Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49, 30-50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Hurt, H. T., Joseph, K. ve Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4(1), 58-65.
- Hwang, J., Lee, J. S. ve Kim, H. (2019). Perceived innovativeness of drone food delivery services and its impacts on attitude and behavioral intentions: The moderating role of gender and age. *International Journal of Hospitality Management*, 81, 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.03.002>
- Jones, K. (1996). Trust as an affective attitude. *Ethics*, 107(1), 4-25.
- Kang, K. Y. ve Jin, H. J. (2007). Influences of consumers' fashion innovativeness and technological innovativeness on attitudes and buying intention toward smart clothing. *Fashion & Textile Research Journal*, 9(1), 35-40.
- Kasilingam, D. L. (2020). Understanding the attitude and intention to use smartphone chatbots for shopping. *Technology in Society*, 62, 101280. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101280>
- Kasilingam, D. L. ve Soundararaj, A. (2020). Are chatbots going to replace mobile shopping applications? Understanding the attitude and intention to use chatbots for shopping using smartphones. *e-journal-First Pan IIT International Management Conference-2018*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3754149>
- Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O. ve Kaya, M. D. (2024) The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(2), 497-514, <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>
- Lederer, A. L., Maupin, D. J., Sena, M. P., & Zhuang, Y. (2000). The technology acceptance model and the World Wide Web. *Decision Support Systems*, 29(3), 269-282.

- Lim, F. W., Fakhrorazi, A., Ikhsan, R., Silitonga, K., Loke, W. K. ve Abdullah, N. (2020). The role of personal innovativeness and facilitating conditions in shaping the attitudes of mobile internet banking (MIB) adoption among Generation Y in Malaysia. *Preprints*. <https://doi.org/10.20944/preprints202003.0407.v1>
- Lu, L., Cai, R. ve Gursoy, D. (2019). Developing and validating a service robot integration willingness scale. *International Journal of Hospitality Management*, 80, 36-51. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.01.005>
- Malhotra, N. (2023). *Pazarlama araştırmaları-bir uygulamalı yönelim* (M. Nakip ve A. B. Hamşioğlu, Çev.). Palme Yayınevi.
- Malhotra, G. ve Ramalingam, M. (2023). Perceived anthropomorphism and purchase intention using artificial intelligence technology: Examining the moderated effect of trust. *Journal of Enterprise Information Management*. <https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2022-0316>
- Marangunić, N., & Granić, A. (2015). Technology acceptance model: A literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in The Information Society*, 14, 81-95.
- McLean, G., Osei-Frimpong, K., Wilson, A. ve Pitardi, V. (2020). How live chat assistants drive travel consumers' attitudes, trust and purchase intentions: The role of human touch. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(5), 1795-1812. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-07-2019-0605>
- Midgley, D. F. ve Dowling, G. R. (1978). Innovativeness: The concept and its measurement. *Journal of Consumer Research*, 4(4), 229-242.
- Moorman, C., Zaltman, G. ve Deshpande, R. (1992). Relationships between providers and users of market research: The dynamics of trust within and between organizations. *Journal of Marketing Research*, 29(3), 314-328.
- Nagy, S. ve Hadjú, N. (2021). Consumer acceptance of the use of artificial intelligence in online shopping: Evidence from Hungary. *Amfiteatru Economic*, 23(56), 155-173. <https://doi.org/10.24818/EA/2021/56/155>
- Nguyen, C. T. (2022). Trust as an unquestioning attitude. *Oxford Studies in Epistemology*. <https://philarchive.org/rec/NGUTAA>
- Nilsson, N. J. (2009). *The quest for artificial intelligence*. Cambridge University Press.
- Pallister, J. G. ve Foxall, G. R. (1998). Psychometric properties of the Hurt–Joseph–Cook scales for the measurement of innovativeness. *Technovation*, 18(11), 663-675.
- Park, J. ve Woo, S. E. (2022). Who likes artificial intelligence? Personality predictors of attitudes toward artificial intelligence. *The Journal of Psychology*, 156(1), 68-94. <https://doi.org/10.1080/00223980.2021.2012109>
- Pelau, C., Dabija, D. C. ve Ene, I. (2021). What makes an AI device human-like? The role of interaction quality, empathy and perceived psychological anthropomorphic characteristics in the acceptance of artificial intelligence in the service industry. *Computers in Human Behavior*, 122, 106855. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106855>
- Pitardi, V. ve Marriott, H. R. (2021). Alexa, she's not human but... Unveiling the drivers of consumers' trust in voice-based artificial intelligence. *Psychology & Marketing*, 38(4), 626-642. <https://doi.org/10.1002/mar.21457>
- Qin, H., Peak, D. A. ve Prybutok, V. (2021). A virtual market in your pocket: How does mobile augmented reality (MAR) influence consumer decision making? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102337. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102337>
- Rahmiati, R. ve Yuannita, I. I. (2019). The influence of trust, perceived usefulness, perceived ease of use, and attitude on purchase intention. *Jurnal Kajian Manajemen Bisnis*, 8(1), 27-34.
- Ramadania, S. ve Braridwan, Z. (2019). The influence of perceived usefulness, ease of use, attitude, self-efficacy, and subjective norms toward intention to use online shopping. *International Business and Accounting Research Journal*, 3(1), 1-14.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations* (3. Baskı). New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- Rogers, E. M. ve Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of innovations; A cross-cultural approach*. New York: The Free Press.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M. ve Hair, J. F. (2021). Partial least squares structural equation modeling. C. Homburg, M. Klarmann ve A. E. Vomberg (Eds.), *Handbook of market research* içinde (ss. 1-47). Springer.
- Schepman, A. ve Rodway, P. (2020). Initial validation of the general attitudes towards artificial intelligence scale. *Computers in Human Behavior Reports*, 1, 100014.
- Schepman, A. ve Rodway, P. (2022). The general attitudes towards artificial intelligence scale (GAAIS): Confirmatory validation and associations with personality, corporate distrust, and general trust. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(13), 2724-2741. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2085400>
- Sekaran, U. ve Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach* (Seventh ed.). John Wiley & Sons.
- Senali, M. G., Iranmanesh, M., Ismail, F. N., Rahim, N. F. A., Khoshkam, M. ve Mirzaei, M. (2023). Determinants of intention to use e-Wallet: Personal innovativeness and propensity to trust as moderators. *International Journal of Human-Computer*
- Korkmaz (2024).

Interaction, 39(12), 2361-2373. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2076309>

- Siahaan, A. ve Thiodore, J. (2022). Analysis influence of consumer behavior to purchase organic foods in Jakarta [Bildiri Sunumu]. 6th International Conference of Food, Agriculture, and Natural Resource (IC-FANRES 2021).
- Soares, A. M., Camacho, C., & Elmashhara, M. G. (2022). Understanding the impact of chatbots on purchase intention. *World conference on information systems and technologies* içinde (ss. 462-472). Springer International Publishing.
- Uzir, M. U. H., Bukari, Z., Al Halbusi, H., Lim, R., Wahab, S. N., Rasul, T., ... ve Eneizan, B. (2023). Applied artificial intelligence: Acceptance-intention-purchase and satisfaction on smartwatch usage in a Ghanaian context. *Heliyon*, 9(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18666>
- Verma, S., Sharma, R., Deb, S. ve Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 100002. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2020.100002>
- We Are Social (2024). *Digital 2024 global overview report*. 13 Temmuz 2024 tarihinde <https://wearesocial.com/uk/blog/2024/01/digital-2024-5-billion-social-media-users/> adresinden edinilmiştir.
- Yıldız, E. (2020). *SmartPLS ile yapısal eşitlik modellemesi reflektif ve formatif yapılar*. Seçkin Yayıncılık.
- Yen, C. ve Chiang, M-C. (2020). Trust me, if you can: A study on the factors that influence consumers' purchase intention triggered by chatbots based on brain image evidence and self-reported assessments. *Behaviour & Information Technology*, <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1743362>
- YouGov. (2023). *Daily survey: ChatGPT January 24 - 27, 2023 - 1000 US adult citizens*. 13 Temmuz 2024 tarihinde https://d3nk13psvxxpe9.cloudfront.net/documents/tabs_ChatGPT_20230124.pdf adresinden edinilmiştir.
- Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi (2023). *Yükseköğretim istatistikleri 2023-2024 öğretim yılı öğrenci sayıları özet tablosu*. 13 Temmuz 2024 tarihinde <https://istatistik.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Zhang, C. ve Lu, Y. (2021). Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects. *Journal of Industrial Information Integration*, 23, 100224. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100224>
- Zhao, X., Lynch Jr, J. G. ve Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206.

Research Article | Araştırma Makalesi

Hastane çalışanlarının yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşa etkisinde öz yeterliliğin aracılık rolü*

Fatih Gönül

Mehmet Emin Yaşar

Dr. Öğr. Üyesi, Hakkari Üniversitesi, fatihgonul@hakkari.edu.tr, [0000-0003-1710-2997](https://orcid.org/0000-0003-1710-2997)Öğr. Gör., Bingöl Üniversitesi, mevasar@bingol.edu.tr, [0000-0001-8137-2946](https://orcid.org/0000-0001-8137-2946)Corresponding author/Sorumlu yazar: Mehmet Emin Yaşar ✉ mevasar@bingol.edu.tr

Öz

Zorlu çalışma koşulları altında güçlü bir kişisel ve zihinsel kapasite gerektiren hastane çalışanlarının yaşam doyumunu, psikolojik iyi oluş ve öz yeterlilik düzeyleri, ruh sağlıklarını korumaları açısından önem arz etmektedir. Bu önem doğrultusunda araştırmanın amacı yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşa etkisinde öz yeterliliğin aracılık rolünü ortaya koymaktır. Araştırmanın verilerini toplamak için bir anket oluşturulmuş ve bu anket katılımcılara yüz yüze uygulanmıştır. Basit rastgele yöntemi ile araştırmanın örneklemini seçilmiştir. Araştırma örneklemini Güneydoğu bölgesinde bulunan bir ilin devlet hastanesinde çalışan 424 kişi oluşturmaktadır. SPSS programı ile tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra LISREL programı aracılığıyla yapısal eşitlik modellemesi istatistiksel yöntemi kullanılarak araştırmanın hipotezleri test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, yaşam doyumunu psikolojik iyi oluş ve öz yeterliliği pozitif olarak etkilemektedir. Benzer şekilde öz yeterlilik psikolojik iyi oluşu pozitif olarak etkilemektedir. Ayrıca yaşam doyumunun psikolojik oluşa etkisinde öz yeterliliğin aracılık ettiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yaşam Doyumu, Psikolojik İyi Oluş, Öz Yeterlilik, Hastane Çalışanları **JEL Kodları:** M10, M13, M3

The mediator role of self-efficacy in the effect of life satisfaction on psychological well-being of hospital employees

Abstract

Hospital employees need to have strong personal and mental ability to perform under demanding conditions, therefore their life satisfaction, psychological well-being, and self-efficacy levels are crucial to maintaining their mental health. In line with this importance the aim of the study attempts to reveal the mediator role of self-efficacy in the effect of life satisfaction on psychological well-being. A questionnaire was developed to collect the data of the study and this questionnaire was applied face-to-face to the participants. The sample of the study was selected by simple random method. The study sample consists of 424 employees working in a state hospital in a province located in the Southeastern region of Turkey. After descriptive statistics were made with the SPSS program, the hypotheses of the research were tested by using the statistical method of structural equation modeling through the LISREL program. The findings indicate that life satisfaction has a favorable impact on self-efficacy and psychological well-being. Self-efficacy similarly has a favorable impact on psychological health. Additionally, self-efficacy mediates the effect of life satisfaction on psychological well-being.

Keywords: Life Satisfaction, Psychological Well-Being, Self-Efficacy, Health Employee **JEL Codes:** M10, M13, M3

Extended Summary

The objective of the study is to investigate how self-efficacy functions as a mediator between life satisfaction and hospital personnel's psychological well-being. Although there are many studies looking at the links between life satisfaction, psychological well-being, and self-efficacy separately, there aren't enough studies looking at these three variables together. Furthermore, no study has examined at how self-efficacy mediates the relationship between life satisfaction and psychological well-being. Identifying that self-efficacy is influential in the relationship between life satisfaction and psychological well-being will contribute to increasing the level of psychological well-being of persons with low life satisfaction by improving their self-efficacy level.

Before the implementation of the research, ethical approval was obtained from the Ethics Committee of Bingöl University with

* Bu çalışma 15-18 Eylül 2023 tarihinde 4. Uluslararası Azerbaycan Sosyal ve Beşeri Bilimler Kongresi'nde "Yaşam Doyumu, Psikolojik İyi Oluş, Öz Yeterlilik ve Duygusal Tükenme Arasındaki İlişkileri Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma" başlıklı bildiri olarak sunulmuş ve tam metin olarak yayımlanmıştır.

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:

Gönül, F., & Yaşar, M. E. (2024). Hastane çalışanlarının yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşa etkisinde öz yeterliliğin aracılık rolü. *KOCATEPEİİBFD*, 26(2), 340-356. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1454170>

approval number 01.06.2023-E.107998 and date of 01.06.2023. Between June 5 and June 16, 2023, this study was carried out in a state hospital in a province located in the southeast of Turkey. The hospital has 1294 workers on staff throughout the relevant dates. Surveysystem calculation software was used to estimate the sample size. The sample size was estimated as 296 within the 95% confidence interval and with a 5% margin of error. A face-to-face survey using an easy random sampling method was done to gather the research data. The research was analyzed based on the 424 surveys. The software programs LISREL8.7 and SPSS23 were used for analyzing the data. Structural equation modeling was utilized to examine the hypotheses established in the study. In the first part of the questionnaire used in the research, 6 questions measuring the social-demographic characteristics of hospital employees such as their gender, age, marital status, educational level, profession and total working time in the hospital were included. In the second section of the survey, life satisfaction scale, psychological well-being scale, and general self-efficacy scale was used.

As a result of the analyzes, it was seen that the life satisfaction of hospital employees was close to the middle level, while their psychological well-being and self-efficacy were relatively higher. When the correlation coefficients showing the relationship between the scales are examined, it has been determined that life satisfaction, psychological well-being, and self-efficacy variables showed a positive relationship. There is also a positive relationship between psychological well-being and self-efficacy.

The three-phase method proposed by Baron and Kenny (1986) was used to determine the mediation effect. In the first structural equation model established for the first phase of mediation effect, it has been seen that the effect of life satisfaction on psychological well-being is significant. According to the results of Model 1, life satisfaction positively affects psychological well-being at a rate of 0.36. According to this result, the condition that the independent variable has a significant effect on the dependent variable, which is the first phase of the mediation effect, has been met. Therefore, the second phase of the mediation effect was started. In the second model established for the second phase of the mediation effect, it has been determined that life satisfaction positively affects self-efficacy at a rate of 0.52. In the continuation of the analysis, it has been determined that self-efficacy positively affects psychological well-being at a rate of 0.59. According to these results, the condition that the independent variable should affect the mediator variable and the mediator variable should affect the dependent variable is met. For this reason, the third phase was started in determining the mediation effect. In the third model, it has been observed that the beta coefficient ($\beta=0.08$) between life satisfaction and psychological well-being calculated for model 3 decreased and lost its significance compared to the beta coefficient ($\beta=0.36$) calculated between life satisfaction and psychological well-being in model 1. Therefore, it has been observed that self-efficacy shows full mediation. Accordingly, life satisfaction of hospital employees increases their self-efficacy and as a result of this increase, their psychological well-being is strengthened. The results of the research suggest that in order to increase the psychological well-being of employees, life satisfaction and self-efficacy variables should be considered together and measures should be taken to increase life satisfaction and self-efficacy.

Considering the work intensity of hospital employees, their desire to answer the questionnaires in a short time can be seen as a limitation of the study. The scales used in the research include a small number of statements and the scales are unidimensional, which may have made it difficult to understand the measured variables. The use of multi-dimensional scales with more statements in future studies may provide a better understanding of the variables measured in the study. In addition, the findings of the study cannot be generalized for all hospital employees since the study was conducted only in a state hospital located in a province in southeastern Turkey and hospital employees in other regions were not included in the sample. In this respect, similar studies can be carried out by including hospital employees in different regions of Turkey in the sample. In addition, similar studies on different occupational groups will contribute to the literature. Finally, in future studies, researchers can use the Online Photovoice (OPV) method to better understand life satisfaction, psychological well-being and self-efficacy. This method will allow participants to express their opinions with as little manipulation as possible (Doyumgaç et al., 2021; Özkan ve Tanhan, 2023).

Giriş

Sağlık hizmetleri kalitesi, toplumsal gelişmişliğin bir göstergesidir. Sağlık hizmetlerinin sunumunda bütün çalışanlar katkı sağlamaktadır. Hastane çalışanları farklı meslek gruplarından oluşmaktadır. Bu kapsamda hastane çalışanları bir hastanede görev yapan hekim, hemşire, ebe, diyetisyen, fizyoterapist, sağlık memuru, memur, işçi, laborant ve teknisyen gibi tüm meslek gruplarını kapsamaktadır. Hastane çalışanlarının çalışma koşulları, iş yükü ve temposu bazı ruhsal, fiziksel ve davranışsal riskler doğurabilmektedir.

Hastane çalışanları uzun çalışma saatleri ve günleri, zaman baskısı, uyku problemleri ve düşük hata toleransı gibi bir dizi stres kaynağıyla yüzleşmektedirler (Gomes ve Teixeira, 2016). Sağlık sektörü çalışanlarının gerek hasta ve hasta yakınları gerekse de kendi aralarındaki yoğun ilişkiler, gün içerisinde korku, kaygı, öfke, üzüntü gibi birçok farklı duyguyu yaşamalarına neden olmaktadır. Duyguların çalışanın ruh sağlığı üzerinde önemli bir etkisi olduğu bilinmektedir (Gross ve Muñoz, 1995). Bu bağlamda hastane çalışanlarının ruh sağlıklarının korunması ve geliştirilmesi açısından yeterli moral ve motivasyona sahip olmaları, psikolojik

olarak iyi hissetmeleri ve yaşam doyumlarının yüksek olması oldukça önemlidir. Çalışanların sözü edilen bu pozitif duyguların daha fazla deneyimlemelerine katkı sağlayan unsurlardan biri öz yeterlilikleridir. Mesleki faaliyetlerini sürdürürken gerekli öz yeterliliğe sahip olmaları daha olumlu duygular yaşamalarını mümkün kılacaktır. Bu sayede daha üretken ve verimli çalışanlar vasıtasıyla sağlık hizmetlerinin daha iyi sunulması, buna bağlı olarak hasta memnuniyetinin sağlanması mümkün olacaktır.

Son yıllarda giderek daha fazla ilgi gören çalışan mutluluğu çalışanların en yüksek performans seviyelerini ulaşmalarını teşvik etmektedir (Haddon, 2018; Nielsen vd., 2017). Öte yandan çalışan mutlu olmadığı durumlarda iş performansı ve üretkenlik düşme eğilimi göstermektedir (Gozali, 2022). Çalışan mutluluğunun önemli belirleyicilerinden biri ise yaşam doyumudur. Yaşam doyumunu çalışanların işle ilgili yaşadıkları olumsuz duyguları azaltmakta ve iyilik halinin devam edilmesinde koruyucu bir faktördür. Yaşam doyumunu kişinin yaşamını belirli ölçütleri esas alarak değerlendirmesini içeren bilişsel bir yargıdır (Pavot ve Diener, 1993). Araştırmalar, arkadaş ve evlilik ilişkilerinin kalitesi, işyerindeki başarı, fiziksel ve zihinsel sağlık gibi önemli konularda yaşam doyumunun faydalı olabileceğini göstermektedir (Kumar vd., 2021). Yaşam doyumunu yüksek çalışanların işlerine bağlılıkları daha fazladır, devamsızlık düzeyleri düşüktür ve daha verimli çalışmaktadırlar (Lease, 1998). Çalışanların yaşam doyumunu yükseldiğinde daha açık fikirli ve yaratıcı olma eğilimi gösterirken, yaşam doyumunu düşüğünde ise daha mutsuz, stresli ve memnuniyetsiz oldukları için katı düşünme eğilimindedirler (Donovan vd., 2002). Düşük yaşam doyumunu ile yüksek düzeyde rol çatışması ve düşük iş doyumunu arasında ilişki bulunmaktadır (Zhao vd., 2011). Ayrıca, yaşam doyumunu psikolojik iyi oluşun önemli bir göstergesidir (Erdogan vd., 2012).

Psikolojik iyi oluş, yaşam için anlamlı hedefler koyma, kişisel gelişim içinde olma ve başkalarıyla kaliteli ilişkiler kurma gibi özellikler ile ilişkilidir. Psikolojik olarak iyi hisseden kişiler, kendilerini kabul eder, kişiler arası ilişkilerinde olumlu bir tutuma sahiptir, davranışlarını kontrol eder, hâkimiyet kurmakta güçlüdür, potansiyellerine ulaşmak için yüksek motivasyona sahiptir (Jung ve Noh, 2008). Dünya Sağlık Örgütüne göre işe olan ilginin azalması ve işyerinden devamsızlığın artmasının en önemli nedenlerinden biri psikolojik iyilik halinin bozulmasıdır (Bech vd., 2003). Yapılan bir araştırmada psikolojik iyi oluşun hemşirelerin bakım davranışlarına ve iş doyumlarına olumlu katkıda bulunduğunu göstermektedir (Pahlevan Sharif vd., 2018). Ayrıca psikolojik iyi oluş düzeyi yüksek olan çalışanların daha yaratıcı, öğrenmeye daha açık, daha üretken ve öz yeterliliklerinin daha fazla olduğu belirtilmektedir (Ruggeri vd., 2020; Santos vd., 2014).

Öz yeterlik, kişinin bir görevi başarma veya çevresel taleplerle başa çıkma yeteneği ve kapasitesi hakkındaki inancı olarak tanımlanmaktadır. Öz yeterlik genellikle kişinin sahip olduğu kaynaklar göz önüne alındığında iş talepleriyle başa çıkma becerisine ilişkin öz değerlendirmesi olarak ölçülmektedir (Bandura, 1997). Kendini daha az yeterli hisseden bireylerle karşılaştırıldığında, öz yeterliği daha yüksek olan bireyler, bir işe girişmeyi, daha fazla çaba harcamayı, özellikle zorluklar karşısında daha uzun süre mücadele etmeyi ve daha fazla başarılı olmayı tercih etmektedirler (Schunk ve DiBenedetto, 2021). Öz yeterlilik düzeyi yüksek çalışanların işleri üzerindeki kontrolleri arttığı için kendilerini psikolojik olarak iyi hissetmektedirler (Sheldon ve Lyubomirsky, 2006). Öz yeterlilik işten ayrılma niyeti, iş stresi ve tükenmişliği azaltırken, iş performansı, iş doyumunu, işe bağlılığı ve çalışan motivasyonunu artırmaktadır (Cherian ve Jacob, 2013; Kasalak ve Dagher, 2020; Schwerdtfeger vd., 2008; Yu vd., 2020).

Bu çalışmanın amacı hastane çalışanlarının yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşa etkisinde öz yeterliliğin aracılık rolünü belirlemektir. Literatür incelendiğinde, yaşam doyumunu, psikolojik iyi oluş ve öz yeterlilik ilişkisini ayrı ayrı inceleyen birçok araştırma bulunmakla birlikte, bu üç değişkeni birlikte ele alan çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu görülmüştür (Üner vd., 2023). Ayrıca, literatürde yaşam doyumunu ve psikolojik iyi oluş ilişkisinde öz yeterliliğin aracılık rolünü inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Öz yeterliliğin yaşam doyumunu ile psikolojik iyi oluş ilişkisinde aracılık rolünün belirlenmesi, yaşam doyumunu düşük olan bireylerin öz yeterlilik düzeyi artırılarak psikolojik iyi oluş düzeylerinin artmasına katkı sağlayacaktır. Bu bakımdan çalışmanın hem uygulayıcılar hem de araştırmacılar için önemli çıkarımları olacaktır.

1.Kavramsal Çerçeve

1.1.Yaşam Doyumu

İnsanlığın var oluşundaki nihai amacı olan yaşam doyumunu, bireyin yaşamla ilgili genel mutluluğunu kapsayan öznel bir iyi olma duygusu olarak tanımlanmaktadır (Hagmaier vd., 2018; Lent vd., 2005; Oğrak ve Gönül, 2021). Yaşam doyumunu, bireyin yaşam kalitesini bütünlüklü olarak ne denli pozitif olarak algıladığını gösteren bir kavramdır. Diğer bir deyişle insanların yaşadıkları hayatı ne kadar sevindikleri ile ilgili bir durumdur (Veenhoven, 1996). Yaşam doyumunu açıklayan iki yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar: yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya yaklaşımlardır. Yukarıdan aşağıya yaklaşımı, yaşam doyumunu benlik saygısı da dahil olmak üzere bireyin değişmeyen özelliklerinin bir fonksiyonu olarak görür. Aşağıdan yukarıya yaklaşımı ise yaşam doyumunu, iş de dahil olmak üzere birbirinden farklı ancak birbiriyle ilişkili yaşam alanlarından duyulan memnuniyetin çok yönlü bir işlevi olarak görmektedir (Erdogan vd., 2012).

Yapılan araştırmalar yüksek yaşam doyumunun daha az psikolojik problemin yanı sıra bireyin yaşamında olumlu özellikler ve sonuçlarla ilişkili olduğunu göstermektedir (Diener, 1994). Pozitif yaşam deneyimi, sosyal ortam ve iyi arkadaşlık ilişkileri, psikolojik

sağlık gibi faktörler yaşam doyumunu artırırken, korku, endişe, stres gibi olumsuz duygular yaşam doyumunu azaltır (Diener, 2009). Bu noktada, yüksek yaşam doyumuna sahip bireylerin kendilerine yönelik pozitif düşünceler besledikleri söylenebilir (Hawi ve Samaha, 2017).

Ülkemizde sağlık çalışanlarının yaşam doyumunu ve yaşam doyumunun farklı değişkenlerle ilişkisini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin Tekir vd. (2016) yaptıkları çalışmada iş yükünün fazla olduğunu düşünen ve nöbet tutarak çalışanlarda, iş ve yaşam doyumunun düşük olduğu ortaya konulmuştur. Atasoy ve Turan (2019) çalışmasında mesleği isteyerek seçen, gelirinden memnun olan ve mesleği seven hemşire ve ebelerin yaşam doyumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hemşirelerle yapılan başka bir çalışmada hemşirelerin yaşam doyumunun işe bağlı stresi azalttığı ve iş doyumunu artırdığı tespit edilmiştir (Camci ve Kavuran, 2021).

Yaşam doyumunda iş, sosyal çevre, aile, ekonomik durum, fiziksel sağlık, kişilik gibi birçok faktörün etkisi bulunmaktadır (Kumar vd., 2021; Schmitter, 2003). Bu nedenle yaşam doyumunun yükseltilebilmesi için bireysel faktörlerin yanı sıra çevresel faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerekir. Nitekim yaşam doyumunun psikolojik iyi oluş başta olmak üzere bireyin ruh sağlığında önemli bir yeri bulunmaktadır.

1.2. Psikolojik İyi Oluş

Psikolojik iyi oluş, bireyin yaşamında kendisini pozitif hissetmesi ve görevlerini etkin bir şekilde yerine getirmesi ilgilidir. Psikolojik iyi oluş mutluluk ve haz gibi olumlu duygulara ilave olarak bireyin potansiyelini artırması, yaşamı üzerinde denetime sahip olması, bir amacının olması ve iyi ilişkiler yaşamasını kapsayan bir değerlendirme sürecidir (Campbell vd., 1976; Huppert, 2009). Psikolojik iyi oluş, kişinin yaşam kalitesini oluşturan psikolojik yönlerin toplamını ifade etmektedir (Twenge, 2019). Bu bağlamda, psikolojik iyi oluş bireyin gelişmesini sağlayan pozitif ruh sağlığı ile eşanlamlıdır. Psikolojik iyi oluş ruh sağlığının da ötesine geçerek hayatın iyi yaşandığı anlamına gelir (Ruggeri vd., 2020).

Psikolojik olarak iyi olan insanlar potansiyellerini gerçekleştirmek için motive olurlar ve çevrelerini seçmelerine ve değiştirmelerine olanak tanıyan, yaşamda bir kontrol ve amaç duygusuna sahip olurlar (Ryff, 1989). Yapılan çalışmalarda psikolojik iyi oluş ile ilgili iki temel perspektif ortaya konulmaktadır. Bunlardan birincisi mutluluk üzerine odaklanan ve iyi oluşu zevk alma ve acı çekmekten kaçınma açısından değerlendiren hedonik görüş; ikinci yaklaşım ise daha çok anlam arayışı ve bireyin kendi içine odaklanan iyi oluşu bireyin kendini bütünüyle gerçekleştirme derecesi olarak açıklayan eudaimonic görüştür (Ryan ve Deci, 2001). Bireylerin psikolojik iyi oluş düzeyi, özsaygı, iyimserlik, cinsiyet, yaş, eğitim ve medeni durum, ekonomik durum, fiziksel sağlık, sosyal etkileşim gibi karmaşık bir dizi kişisel, çevresel ve işle ilgili faktörden etkilenmektedir (Binder ve Coad, 2010; Loretto vd., 2005).

Psikolojik iyi olma hali, çalışanların verim düzeyini etkilemesi bakımından, başta sağlık alanında çalışanlar olmak üzere tüm çalışanlar için giderek daha çok üzerinde durulan bir konu haline gelmiştir. Yapılan araştırmalarda psikolojik iyi oluşun bir dizi sonuçla ilişkili olduğu ortaya konulmuştur. Psikolojik iyi oluş düzeyi yüksek çalışanlar daha sağlıklı, daha mutlu ve daha uzun yaşamaktadırlar (Cartwright ve Cooper, 2008). Araştırmalar psikolojik iyi oluşun iş doyumunu (İşgör ve Haspolat, 2016), üretkenlik (Robertson vd., 2012), iş performansı (Wright ve Cropanzano, 2000), örgütsel bağlılık (Jain vd., 2019), örgütsel vatandaşlık davranışı (Kang vd., 2020) ve öz yeterlilik (Milam vd., 2019) ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir.

Ülkemizdeki sağlık kurumlarında yapılan çalışmalar incelendiğinde psikolojik iyi oluş ile ilgili farklı çalışmalar bulunmaktadır. Taş vd., (2019) sağlık çalışanları ile yaptıkları çalışmada psikolojik iyi oluşun iş stresini ve işten ayrılma niyetini azalttığını ortaya koymuşlardır. Yalçın ve Macit (2022) hemşirelerle yaptıkları çalışma sonucunda psikolojik iyi oluşun örgütsel sapma davranışlarını ve işten ayrılma niyetini azalttığını görülmektedir. Üstün (2020) bir sağlık kuruluşunda gerçekleştirdiği çalışmada örgütsel özdeşleşmenin psikolojik iyi oluş üzerinden üretkenlik karşısı iş davranışlarını azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Yapılan başka bir çalışmada psikolojik iyi oluşun sağlık çalışanlarının çalışmaya tutkunluk düzeylerini artırdığı belirlenmiştir (Şimşek, 2022).

1.3. Öz Yeterlilik

Öz yeterlik, bireylerin yaşamlarını şekillendiren olayları etkileme veya hedeflere ulaşma konusundaki yeteneklerine ilişkin inançlarını ifade etmektedir (Bandura, 2010). Öz yeterliliğin, bireylerin nasıl akıl yürüttüğünü, duyguları deneyimlediğini ve kendilerini nasıl motive ettiğini etkilediği bilinmektedir (Bandura, 1977). Öz yeterlik, bireylerin iş refahının önemli bir bileşeni olarak algılanmakta ve görevlere yönelik motivasyon ve çaba düzeyini etkilemektedir (Moriano vd., 2012). Kendini tanımanın bir bileşeni olarak öz yeterlilik zorlukların tahmin edilmesi ve bir hedefe ulaşmak için atılacak adımları belirlemede bireyi etkileme gücüne sahiptir (Rafiola vd., 2020). Bu doğrultuda öz yeterliliğin bireyin sahip olduğu bilgi, deneyim ve yetkinliklere duyduğu güven ile yakından ilişkili olduğu söylenebilir. Kendisine bu anlamda güvenen bireylerin bir eyleme geçmesi ve bu eylemden başarılı bir sonuç alması daha muhtemeldir. Öz yeterlilik birçok örgütsel değişkeni etkileyen ve bu değişkenlerden etkilenen bir olgudur.

Bireyin başarısında önemli bir yeri olan öz yeterlilik, hem yaşam doyumunu hem de genel olarak mutluluğu artırmaktadır (George vd., 2017; Van Zyl ve Dhurup, 2018). Yüksek öz yeterliliğe sahip çalışanlar, zor durumlarla karşılaştıklarında kendilerine güvenleri daha fazladır ve daha iyi performans göstermektedirler (Robbins vd., 2013). Ayrıca işlerinde daha çok çaba gösterirler, zorluklar

karşısında daha ısrarcıdırlar ve başarısızlık durumunda daha kolay toparlanırlar, böylece bu bireylerin istedikleri sonuçları elde etme olasılıkları daha yüksektir (Judge vd., 2003). Yüksek öz yeterlilik algısı, pozitif iyilik hali, stresin düzenlenmesi, yüksek benlik saygısı, fiziksel sağlık, hastalıklara yakalanma ve hastalıklardan kurtulma ile ilişkilidir (Santos vd., 2014). Öz yeterlilik en yüksek pozitif ilişkiyi iyimserlik, öz denetim ve benlik saygısı ile gösterirken, en fazla negatif ilişkiyi depresyon ve kaygı ile göstermektedir (Luszczynska vd., 2005).

Ülkemizde sağlık çalışanları bağlamında öz yeterliliği farklı değişkenler ele alan çalışmalar mevcuttur. Hemşirelerle yapılan bir çalışmada öz yeterliliğin iş performansını olumlu bir şekilde etkilediği belirtilmiştir (Sezgin ve Düşükcan, 2020). Sağlık çalışanları ile yapılan başka bir çalışmada öz yeterlilik arttıkça örgütsel sapma davranışlarının azaldığı, ayrıca cinsiyet ayrımcılığının çalışanların öz yeterliliklerini olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir (Akyüz ve Özyer, 2018).

2.Hipotezlerin Oluşturulması

2.1.Yaşam Doymu ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi

Mutluluk ve yaşam doymu ile psikolojik iyi oluş derecesi arasında anlamlı bir ilişki olduğuna işaret eden çalışmalar bulunmaktadır (Hsu, 2014). Bazı araştırmalar daha yüksek yaşam doyumunun daha iyi fiziksel, psikolojik ve davranışsal sağlıkla ilişkili olduğunu göstermektedir (Erdogan vd., 2012; Kim vd., 2021). Yaşam doymu ve psikolojik iyi oluş halinin bireyin ruh sağlığında koruyucu bir rolü vardır (Lopes ve Nihei, 2021). Öte yandan, farklı örneklem grupları ile yapılan araştırmalarda yaşam doymu ile psikolojik iyi oluş değişkenlerinin pozitif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır (Demir vd., 2021; Doğan vd., 2016; Kardas vd., 2019; Othman, 2022; Parvizi ve Özabacı, 2022; Tran vd., 2022; Urquijo vd., 2016; Yeşiltepe vd., 2022). Bazı çalışmalarda yaşam doyumunun bireylerin psikolojik iyi oluş düzeyini artırdığı ortaya konulmuştur (Kardas vd., 2019; Kwon vd., 2019). Bu bilgilere göre aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H₁: Yaşam doymu psikolojik iyi oluşu pozitif yönde etkilemektedir.

2.2.Yaşam Doymu ve Öz Yeterlilik İlişkisi

Yaşamda karşılaşılan problemlerle başa çıkmak için çözüm bulma yeteneği öz yeterlilik düzeyi ile yakından ilgilidir (Schwarzer ve Born, 1997). Öz yeterlilik, yaşam doyumunun güçlü bir belirleyicisidir (Çakar, 2012). Yapılan çalışmalarda yaşam doyumunun öz yeterlilik ile pozitif bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir (Azizli vd., 2015; Lee vd., 2016; A. Demir ve Kabakçı, 2020; Durak, 2021; Gayathri ve Karthikeyan, 2016; Köksal vd., 2015). Diğer bir ifade ile bireylerin yaşam doymuları arttıkça öz yeterlilik düzeyleri de artmaktadır. Bazı çalışmalar yaşam doyumunun bireylerin öz yeterlilik düzeylerinde artışa yol açtığını ortaya koymuştur (Akgündüz, 2013; Örüçü ve Hasırcı, 2021; Tagay vd., 2016). Bu bilgilere paralel olarak aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H₂: Yaşam doymu öz yeterliliği pozitif yönde etkilemektedir.

2.3.Öz Yeterlilik ve Psikolojik İyi Oluş İlişkisi

Öz yeterlilik inancı, bireylerin işleri için gösterdikleri çaba düzeyini artırma ve iyilik halini sürdürmeleri için etkilidir (Bandura, 1977). Öz yeterlilik psikolojik uyum ile pozitif bir şekilde ilişkilidir (Cutler, 2005). Psikolojik iyi olma halinin sağlanmasında öz yeterlilik önemli bir etkidir (Schwerdtfeger vd., 2008). Daha önceden yapılan çalışmalarda öz yeterliliğin psikolojik iyi oluş hali ile pozitif ilişkili olduğu belirlenmiştir (Bahadori Khosroshahi ve Hashemi Nosrat Abad T, 2012; Çiçek ve Almalı, 2020; Ersöz, 2017; Fu vd., 2018; Santos vd., 2014). Ayrıca bazı çalışmalarda öz yeterliliğin psikolojik iyi oluşu olumlu bir şekilde etkilediği görülmüştür (Cansoy vd., 2020; Kılınç, 2017; Klainin-Yobas vd., 2016; Milam vd., 2019; Rahmawati vd., 2017; Xie vd., 2020). Bu araştırmaların ulaştığı sonuçlar ışığında aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H₃: Öz yeterlilik psikolojik iyi oluşu pozitif yönde etkilemektedir.

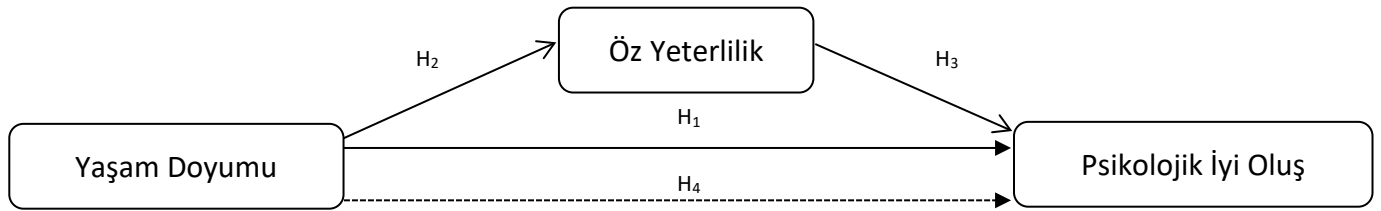
2.4.Yaşam Doyumunun Psikolojik İyi Oluşa Etkisinde Öz Yeterliliğin Aracılık Rolü

Öz yeterliliğin aracılık etkisi birçok çalışmada incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda iş doymu ile yaşam doymu (Akgündüz, 2013), psikolojik sağlamlık ile yaşam doymu (Durak, 2021), adil dünya görüşü ile yaşam doymu (Baş ve Ağaoğlu, 2022), yaşam doymu ile girişimcilik eğilimi (Örüçü ve Hasırcı, 2021), stres ile yaşam doymu (Lee vd., 2016) ve psikolojik iyi oluş ile dayanıklılık (Sabouripour vd., 2021) ilişkisinde öz yeterliliğin aracılık rolünün olduğu görülmüştür. Daha önceden belirtildiği gibi öz yeterlilik kavramı yaşam doymu ve psikolojik iyi oluş hali ile pozitif yönde ilişki göstermektedir. Yaşam doymu yüksek çalışanların psikolojik iyi oluş düzeyleri ve öz yeterlilikleri daha fazladır, ayrıca öz yeterlilik düzeyi yüksek çalışanların psikolojik iyi oluş düzeyleri daha yüksektir. Bu bağlamda, yaşam doymu psikolojik iyi oluşu etkilerken öz yeterliliğin bu ilişki üzerinde bir etkisinin olacağı beklenmektedir. Başka bir ifade öz yeterlilik düzeyine bağlı olarak yaşam doyumunun psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisi ortaya çıkacaktır. Bu bilgiler ışığında aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H₄: Yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşa etkisinde öz yeterliliğin aracılık rolü vardır.

Literatürde yer alan araştırmaların sonuçları göz önünde bulundurularak kurulan araştırma modeli Şekil 1’de yer almaktadır.

Şekil 1. Araştırmanın Modeli



Şekil 1’de yer alan modelde yaşam doyumu bağımsız değişken, psikolojik iyi oluş bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Modelde öz yeterlilik ise aracı değişken olarak değerlendirilmiştir.

3.Araştırmanın Metodolojisi

3.1.Evren ve Örneklem

Araştırmaya başlamadan önce, Bingöl Üniversitesi Etik Kurulu’ndan 01.06.2023-E.107998 sayılı ve 01.06.2023 tarihli etik kurul onayı alınmıştır. Bu araştırmanın evrenini Güneydoğu bölgesinde bulunan bir ildeki devlet hastanesinde görev yapan 1294 kişi oluşturmaktadır. Bu ilin seçilmesinde araştırmacının bu şehirde yaşamaya ve buna bağlı olarak araştırma verilerinin hızlı ve etkin bir şekilde toplanmasının yanı sıra daha önceden bu bölgede benzer çalışmaların yapılmamış olması etkili olmuştur. Verilerinin toplanması için gerekli izinler alındıktan sonra, araştırma 05-16 Haziran 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara mesai saatleri içerisinde ankete gönüllü olarak katılmaları sağlanarak araştırmanın amacı ve önemi hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılmış ve ankette anlaşılmayan noktalarla ilgili açıklamalar yapılmıştır. Ayrıca araştırmada elde edilen verilerin sadece araştırmanın amacı doğrultusunda kullanılacağı ve herhangi bir kişi ya da kurumla paylaşılmayacağı konusunda çalışanlar bilgilendirilmiştir.

Örneklem sayısının belirlenmesinde örneklem sayısı hesaplama modülü kullanılmıştır (*surveysystem*, t.y.). Araştırma evreninde %95 güven aralığı içerisinde ve %5 hata payı hesaplanarak örneklem sayısı 296 olarak tespit edilmiştir. Yüz yüze bir anket aracılığıyla gerçekleştirilen araştırmada, her birimin örnekleme seçilme şansının eşit olduğu seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Olası hatalı ve eksik cevaplamalar göz önünde bulundurularak 500 adet anket dağıtılmış, dağıtılan anketlerden 453’ü geri dönmüştür. Geri dönen anketlerden 29 tanesi eksik, hatalı ve birden fazla seçeneğin işaretlenmesinden dolayı analizlere dâhil edilmemiştir. Nihai olarak, araştırmanın analizleri 424 katılımcıdan elde edilen veriler üzerinden yapılmıştır.

Araştırma katılımcılarına ait sosyo-demografik bilgileri gösteren Tablo 1 aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara Ait Sosyo-Demografik Bilgiler

Değişken	Kategoriler	n	%	Değişken	Kategoriler	n	%
Cinsiyet	Kadın	174	41,0	Meslek	Hekim	31	7,3
	Erkek	250	59,0		Hemşire	73	17,2
	Yaş	18-20 yaş	25		5,9	Ebe	32
20-29 yaş		195	46,0		Diyetisyen	17	4,0
30-39 yaş		140	33,0		Fizyoterapist	16	3,8
40-49 yaş		38	9,0		Sağlık memuru	45	10,6
50-59 yaş		19	4,5		Memur	41	9,7
60 ve üzeri yaş		7	1,7		İşçi	53	12,5
Medeni Durum	Evli	204	48,1		Laborant	32	7,5
	Bekar	220	51,9		Teknisyen	30	7,1
	Eğitim Düzeyi	İlköğretim	26		6,1	Diğer	54
Ortaöğretim		20	4,7		3 yıldan daha az	50	11,8
Lise		70	16,5	3-6 yıl	123	29,0	
Ön Lisans		104	24,5	6-9 yıl	114	26,9	
Lisans		183	43,2	9-12 yıl	59	13,9	
Lisans Üstü		18	4,2	12-15 yıl	29	6,8	
	Diğer	3	0,7	15 yıl ve üzeri	49	11,6	

Tablo 1’de yer alan katılımcılara ait sosyo-demografik bilgiler incelendiğinde, erkek çalışanların oranı (%59), kadın çalışanlardan (%41) fazladır. Yaş itibarıyla çalışanların büyük çoğunluğunun 20-29 yaş aralığı (%46) ve 30-39 yaş aralığında (%33) olduğu görülmektedir. Medeni duruma göre bekar (%51,9) ve evli çalışanların (%48,1) oranları yakın değerlere sahiptir. Eğitim durumuna göre çalışanların büyük çoğunluğu lisans düzeyinde (%43,2) eğitim aldıkları, akabinde ön lisans (%24,5) mezunlarının geldiği belirlenmiştir. Mesleğe göre hemşirelerin (%17,2) çoğunlukta olduğu, ardından sırasıyla diğer grubunda yer alanlar (%12,7), işçi (%12,5) ve sağlık memurlarının (%10,6) olduğu tespit edilmiştir. Meslekte çalışma süresine göre çalışanların büyük çoğunluğunun 3-6 yıl (%29) ve 6-9 yıl arası (%26,9) çalıştıkları görülmüştür.

3.2. Ölçüm Araçları ve Veri Analiz Teknikleri

Araştırmada kullanılan anketin ilk bölümünde, hastane çalışanlarının sosyo-demografik özelliklerini ölçmeye yönelik 6 adet soruya yer verilmiştir. Anketin ikinci bölümünde çalışanların yaşam doyumu düzeylerini ölçmek için Diener vd. (1985) geliştirdikleri Dağlı ve Baysal'ın (2016) Türkçe 'ye uyarlamasını yaptığı 5 maddeden oluşan ve tek boyutlu "Yaşam Doyumu Ölçeği" den faydalanılmıştır. Anketin üçüncü bölümünde çalışanların psikolojik iyi oluş algılarını ölçmek için Diener vd. (2010) geliştirdiği ve Telef'in (2013) Türkçe 'ye uyarladığı, 8 maddeden ve tek boyuttan oluşan "Psikolojik İyi Oluş Ölçeği" kullanılmıştır. Anketin son bölümünde çalışanların öz yeterlilik algılarını ölçmek için Jerusalem ve Schwarzer (1981) geliştirdiği Türkçe 'ye uyarlaması Yeşilay (1996) tarafından yapılan 10 maddeden ve tek boyuttan oluşan "Genel Öz Yeterlilik Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklere ait ifadeler 5'li Likert tipi derecelendirmeye sahiptir. Bu ifadeler "Kesinlikle Katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Kısmen Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde ele alınmıştır.

Araştırmadan elde edilen veriler üzerinden, katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini belirlemek amacıyla frekans analizleri yapılmıştır. Daha sonra ölçeklere ait ortalama, standart sapma ve Cronbach Alfa katsayıları hesaplanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. İlgili analizlerin gerçekleştirilmesinde IBM SPSS23 paket programı kullanılmıştır. Araştırmada kurulan hipotezlerin sınanması amacıyla LISREL8.7 programı kullanılarak yapısal eşitlik modellemesi (YEM) uygulanmıştır. YEM bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait ilişkileri tespit etmek için kullanılan çok değişkenli temel bir analiz yöntemidir (Beaujean, 2014; Şimşek, 2007). Oluşturulan YEM aracılığıyla hipotezlerin kabul edilip edilmeyeceğine karar vermek için bir kriter olması açısından, modelin uyum indekslerinin kabul edilebilir eşik değerlerde olması ve dolayısıyla modelin yeterli uyum göstermesi gereklidir (Schermelleh-Engel vd., 2003). Araştırmada kullanılan uyum indeksleri için Tablo 2'de yer alan değerler referans alınmıştır.

Tablo 2. Uyum İndeksleri

Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
χ^2/sd	≤ 3	≤ 5
RMSEA	$0 < RMSEA < 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,10$
SRMR	$0 \leq SRMR < 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$
NNFI	$0,95 \leq NNFI \leq 1$	$0,90 \leq NNFI \leq 0,95$
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1$	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$

Kaynak: Schermelleh-Engel vd., 2003). (RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation, SRMR: Standardized Root Mean Square Residual, GFI: Goodness of Fit Index, AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index)

4. Bulgular

4.1. Betimsel İstatistikler ve Korelasyon Analizi

Araştırma kapsamında kullanılan ölçeklere ilişkin hesaplanan ortalama, standart sapma, Cronbach Alfa katsayılarını kapsayan betimsel istatistikler ile korelasyon analizine ait sonuçlar Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Betimsel İstatistikler ve Korelasyon Analizi

Ölçekler	n	\bar{x}	ss	α	Çarpıklık	Basıklık	1	2	3
Yaşam Doyumu	424	3,06	0,83	0,814	-,017	-,256	1		
Psikolojik İyi Oluş	424	3,40	0,77	0,854	-,381	-,139	,268**	1	
Öz Yeterlilik	424	3,43	0,67	0,870	-,046	,258	,413**	,511**	1

** $p < 0,01$

Tablo 3'te bulunan ölçeklere ait veriler incelendiğinde, ortalamaları itibarıyla hastane çalışanlarının yaşam doyumlarının orta düzeyde, psikolojik iyi oluş ve öz yeterlilik düzeylerinin nispeten yüksek düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Ölçeklerin güvenilirliklerine ait Cronbach Alfa katsayılarına göre ölçeklerin yeterli güvenliği sağladığı görülmektedir (Field, 2013). Ölçeklere ait çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde, çarpıklık katsayıları -,017 ile -,381 arasında, basıklık kat sayıları ise ,258 ile -,256 değerleri arasındadır. Çarpıklık ve basıklık katsayıları +2 ile -2 arasında olduğundan dolayı verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir (George, 2011). Değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayıları incelendiğinde, yaşam doyumu, psikolojik iyi oluş ve öz yeterlilik değişkenlerinin birbirleriyle pozitif ilişki gösterdikleri belirlenmiştir. Buna göre çalışanların yaşam doyumları arttıkça psikolojik iyi oluşları ve öz yeterlilikleri artmaktadır. Ayrıca psikolojik iyi oluş ile öz yeterliliğin pozitif yönlü bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre çalışanların öz yeterlilikleri arttıkça psikolojik iyi oluşları da artmaktadır.

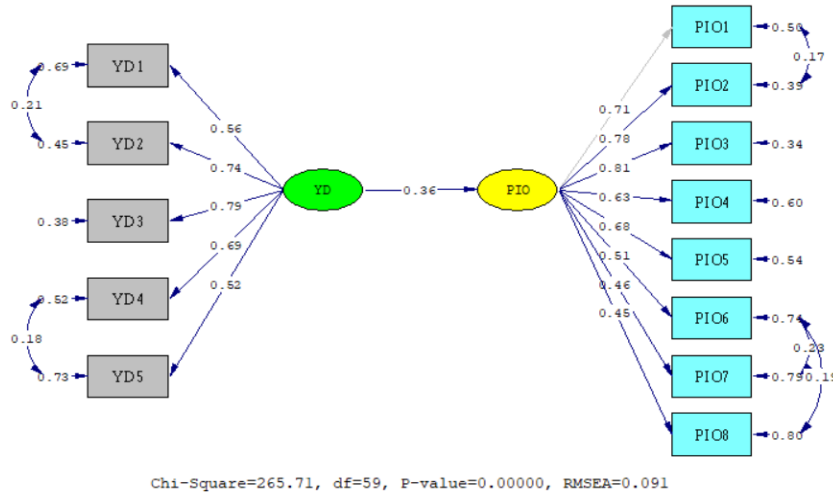
4.2. Hipotez-Model Testleri

Aracılık etkisinin tespitinde farklı yaklaşımlar olmakla birlikte en çok başvurulan yöntemlerden biri Baron ve Kenny (1986) tarafından önerilen yöntemdir. Bu yöntemde göre aracılık etkisinin gerçekleşebilmesi için belirli aşamaların sırasıyla uygulanması ve bu aşamalarda çeşitli koşulların karşılanması gerekir. Üç aşamada aracılık etkisinin belirlendiği bu yöntemin ilk aşamasında bağımsız değişken (yaşam doyumu) bağımlı değişkeni (psikolojik iyi oluş) anlamlı bir şekilde etkilemelidir. İkinci aşamada aracı

değişken analize dahil olduğunda, bağımsız değişkenin (yaşam doyumu) aracı değişken (öz yeterlilik) üzerinde ve aracı değişkeninin (öz yeterlilik) bağımlı değişken (psikolojik iyi oluş) üzerindeki etkisinin anlamlı olması gerekir. Son aşamada aracı değişkenin (öz yeterlilik) analize dâhil olmasıyla beraber bağımsız değişkenin (yaşam doyumu) bağımlı değişken (psikolojik iyi oluş) üzerindeki ilk aşamada ortaya çıkan etkisinin azalması veya bu etkinin ortadan kalkması gerekir. Ayrıca bu aşamada bağımsız değişkenin (yaşam doyumu) aracı değişken (öz yeterlilik) ve aracı değişkenin (öz yeterlilik) bağımlı değişken (psikolojik iyi oluş) üzerindeki anlamlı etkisinin devam etmesi gerekir. Nihai olarak eğer bağımsız değişken (yaşam doyumu) bağımlı değişken (psikolojik iyi oluş) üzerindeki etkisi azalıyorsa kısmi aracılık, eğer ki bu etki anlamsızlaşıyorsa bu durumda tam aracılıktan söz edilebilir (Baron ve Kenny, 1986).

Yaşam doyumunun psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisinde öz yeterliliğin aracılık etkisini belirlemek için kurulan ilk YEM modeli Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2. Model 1



Şekil 2'de verilen Model 1'e ilişkin uyum indeksleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Model 1'e İlişkin Uyum İndeksleri

Uyum İndeksleri	χ^2/sd	RMSEA	SRMR	NFI	NNFI	CFI	GFI	AGFI
Model 1'ye Ait Değerler	4,5	0,091	0,063	0,930	0,930	0,950	0,910	0,860

Tablo 4'te yer alan Model 1'e ilişkin uyum indekslerinin yeterli uyumu sağlaması için programın önerdiği modifikasyonlar yapıldıktan sonra modele ait bütün uyum indekslerinin yeterli uyumu sağladığı görülmektedir ($\chi^2/sd = 265,71/59 = 4,50 \leq 5$, RMSEA = 0,091, SRMR = 0,063, NFI = 0,930, NNFI = 0,930, CFI = 0,950, GFI = 0,910, AGFI = 0,860) (Schermelleh-Engel vd., 2003).

Yaşam doyumunun psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisini gösteren Model 1'e ait hipotez testinin sonucu Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Standartlaştırılmış Parametre Tahmini, T Değeri ve Hipotez Sonucu

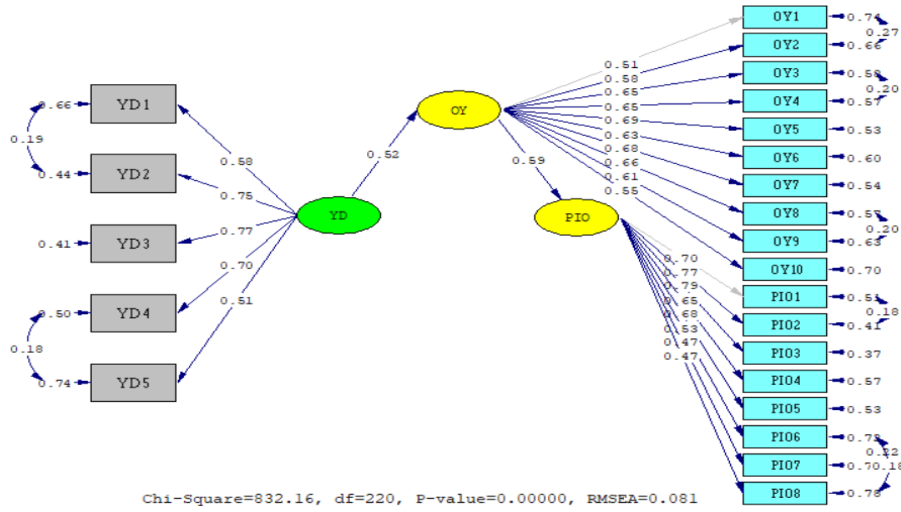
Hipotez	Yollar	Standartlaştırılmış Parametre Tahminleri	t değeri	Sonuç
H ₁	(YD)→(PIO)	0,36	5,95**	Doğrulandı

** $p < 0,01$

Tablo 5 incelendiğinde, yaşam doyumunun psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle araştırmanın "H₁" hipotezi doğrulanmıştır. Model 1'in sonucuna göre yaşam doyumu psikolojik iyi oluşu 0,36 oranında pozitif olarak etkilemektedir. Bu sonuca göre aracılık etkisinin ilk aşaması olan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olması koşulu sağlanmıştır. Bu nedenle aracılık etkisinin ikinci aşamasına geçilmiştir.

Yaşam doyumunun öz yeterlik ve öz yeterliliğin psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisine ilişkin oluşturulan Model 2 Şekil 3'te verilmiştir.

Şekil 3. Model 2



Şekil 3'te bulunan Model 2'e ilişkin uyum indeksleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Model 2'e İlişkin Uyum İndeksleri

Uyum İndeksleri	χ^2/sd	RMSEA	SRMR	NFI	NNFI	CFI	GFI	AGFI
Model 2'ye Ait Değerler	3,78	0,081	0,064	0,920	0,930	0,940	0,850	0,820

Tablo 6'da bulunan Model 2'e ilişkin uyum indekslerinin yeterli uyumu sağlaması için programın önerdiği modifikasyonlar yapıldıktan sonra modele ait GFI (GFI = 850) ve AGFI (AGFI = 820) değerleri dışında kalan uyum indekslerinin yeterli uyumu sağladığı görülmektedir ($\chi^2/sd = 265,71/59 = 3,78 \leq 5$, RMSEA = 0,091, SRMR = 0,063, NFI = 0,930, NNFI = 0,930, CFI = 0,950). Bazı kaynaklara göre GFI ve AGFI değerlerinin 0,800 değerinden yüksek olması modelin uyumu açısından yeterli kabul edilmektedir (Abedi vd., 2015; Forza ve Filippini, 1998). Bu nedenle, modelin uyum indeksleri açısından yeterli olduğu söylenebilir.

Yaşam doyumu, öz yeterlilik ve psikolojik iyi oluş ilişkisine ait hipotez testlerinin sonuçlarını gösteren Tablo 7 aşağıda yer almaktadır.

Tablo 7. Standartlaştırılmış Parametre Tahmini, T Değeri ve Hipotezlere İlişkin Sonuçlar

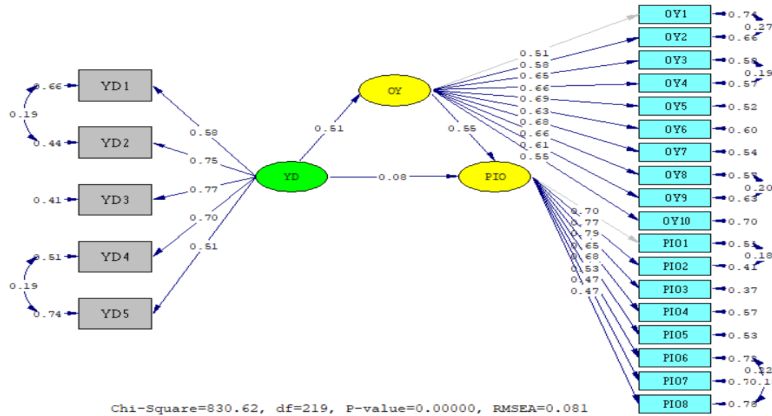
Hipotez	Yollar	Standartlaştırılmış Parametre Tahminleri	t değerleri	Sonuç
H ₂	(YD)→(OY)	0,52	7,35**	Doğrulandı
H ₃	(OY)→(PIO)	0,59	7,68**	Doğrulandı

** $p < 0,01$

Tablo 7 incelendiğinde, yaşam doyumunun öz yeterliliği 0,52 oranında pozitif bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonuca göre araştırmanın "H₂" hipotezi doğrulanmıştır. Analizlerin devamında öz yeterliliğin psikolojik iyi oluşu 0,59 oranında pozitif olarak etkilediği belirlenmiştir. Bu nedenle araştırmanın "H₃" hipotezi doğrulanmıştır. Araştırmanın H₂ ve H₃ hipotezlerinin desteklenmesi aracılık etkisinin ikinci aşaması olan bağımsız değişkenin aracı değişken üzerinde ve aracı değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olması koşulu sağlanmıştır. Bu sebeple aracılık etkisinin belirlenmesinde üçüncü aşamaya geçilmiştir.

Yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşa etkisinde öz yeterliliğin aracılık etkisinin belirlenmesine ilişkin oluşturulan Model 3 Şekil 4'te verilmiştir.

Şekil 4. Model 3



Psikolojik iyi oluşun yaşam doyumuna etkisinde öz yeterliliğin aracılık etkisine ilişkin oluşturulan Model 3'e ilişkin uyum indeksleri Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Model 3'e İlişkin Uyum İndeksleri

Uyum İndeksleri	χ^2/sd	RMSEA	SRMR	NFI	NNFI	CFI	GFI	AGFI
Model 3'e Ait Değerler	3,79	0,081	0,064	0,920	0,930	0,940	0,850	0,820

Tablo 8'de bulunan Model 3'e ilişkin uyum indeksleri değerlendirildiğinde, uyum indekslerinin yeterli uyumu sağladığı söylenebilir ($\chi^2/sd = 265,71/59 = 3,79 \leq 5$, RMSEA = 0,091, SRMR = 0,063, NFI = 0,930, NNFI = 0,930, CFI = 0,950, GFI = 0,850, AGFI = 0,820).

Yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşa etkisinde öz yeterliliğin aracılık rolüne ait hipotez testinin sonucu Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9. Standartlaştırılmış Parametre Tahmini, T Değeri ve Hipotezlere Ait Sonuçlar

Hipotez	Yollar	Standartlaştırılmış Parametre Tahminleri	t değerleri	Sonuç
H ₄	(PIO)→(OY)→(YD)	0,08	1,28*	Doğrulandı

* $p > 0,05$

Tablo 9 incelendiğinde, Model 3 için hesaplanan YD-PIO arasında hesaplanan beta katsayısının ($\beta=0,08$), model 1'de YD-PIO arasında hesaplanan beta katsayısına ($\beta=0,36$) göre azaldığı ve anlamlılığını kaybettiği belirlenmiştir. Bundan dolayı öz yeterliliğin tam aracılık rolü gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre, hastane çalışanlarının yaşam doyumunu öz yeterliliklerini artırırken ve bu artış sonucunda da psikolojik iyi oluşları güçlenmektedir. Bu sonucun yanı sıra, aracılık analizinin üçüncü aşamasında bağımsız değişkenin (yaşam doyumunu) aracı değişken (öz yeterlilik) üzerindeki anlamlı etkisi ve aracı değişkenin (öz yeterlilik) bağımlı değişken (psikolojik iyi oluş) üzerindeki anlamlı etkisinin devam etmesi koşulunun da sağlandığı görülmüştür. Bu değerlendirmeler sonucunda, araştırmamanın "H4" hipotezi doğrulanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Sağlık hizmetlerinin niteliği büyük ölçüde çalışanların katkıları ölçüsünde şekillenmektedir. Bu noktada çalışanların yaşama dair olumlu bir tutum içerisinde olması, mental olarak iyi olmaları ve yüksek öz yeterlilik duygusuna sahip olmaları yaptıkları işi daha nitelikli hale getirecektir. Buna bağlı olarak gelişen sağlık hizmetleri sayesinde uygar toplumlar seviyesine ulaşılması mümkün olabilecektir.

Çalışmada ilk olarak yaşam doyumunun psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisi incelenmiş, daha sonra yaşam doyumunun öz yeterlilik ve öz yeterliliğin psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Son olarak öz yeterliliğin yaşam doyumunu ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkide aracılık rolü değerlendirilmiştir. Literatürde öz yeterliliğin yaşam doyumunu ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkide aracılık rolünü inceleyen bir çalışmanın olmaması çalışmayı benzer çalışmalardan ayırmaktadır. Bu anlamda çalışma literatüre katkı sağlamaktadır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan anket, Güneydoğu bölgesinde yer alan bir ilde bulunan devlet hastanesinde uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda hastane çalışanlarının yaşam doyumlarının orta düzeye yakın olduğu, psikolojik iyi oluş ve öz yeterliliklerinin nispeten daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

Araştırmada kullanılan değişkenler arasındaki ilişkiler ele alındığında, yaşam doyumunu, psikolojik iyi oluş ve öz yeterlilik arasındaki ilişkilerin pozitif yönlü olduğu görülmüştür. Buna göre çalışanların yaşam doyumları arttıkça hem psikolojik iyi oluş, hem de öz yeterlilik düzeylerinde artış yaşanmaktadır. Benzer şekilde çalışanların öz yeterlilik düzeyleri arttıkça psikolojik iyi oluş düzeylerinde artış gerçekleşmektedir.

Araştırmanın hipotezlerinin test edilmesinde YEM kullanılmıştır. Araştırmanın ilk hipotezinin test edilmesi için kurulan ilk modelde yaşam doyumunun psikolojik iyi oluşu pozitif bir şekilde etkilediği belirlenmiştir. Bu sonuç literatürdeki benzer çalışmaları desteklemektedir (Kardas vd., 2019; Kwon vd., 2019). Kuşcu vd. (2019) hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları bir çalışmada yaşam doyumunu ve psikolojik iyi oluş arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Yaşam doyumunu psikolojik iyi oluşun temel bir göstergesidir (Ryff ve Keyes, 1995) ve iş yerindeki yalnızlığın ve tükenmişliğin önlenmesinde bir tampon görevi görmektedir (Caro vd., 2017). Yaşam doyumunu yaşamın tüm boyutlarını kapsadığından çalışanların yaşam doyumlarında gerçekleşecek bir artış çalışanların hem iş yerindeki hem de sosyal hayattaki ilişkilerine olumlu katkı sağlayacaktır. Bu sayede moral ve motivasyonu artan çalışanların iş yerine daha faydalı olmaları muhtemeldir.

Araştırmanın ikinci ve üçüncü hipotezlerini test etmek için kurulan ikinci modelde; yaşam doyumunun öz yeterliliği pozitif bir şekilde etkilediği görülmüştür. Bu sonuca göre çalışanların yaşam doyumunu öz yeterliliklerine olumlu bir katkı sağlamaktadır. Daha önceden yapılan çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Akgündüz, 2013; Örcü ve Hasırcı, 2021; Tagay vd., 2016). Bayer ve Bayram (2019) hemşirelerle yaptıkları çalışmada yaşam doyumunun öz yeterlilik ve yaşam yönelimi üzerinde pozitif bir şekilde etkili olduğu görülmüştür. Analizlerin devamında öz yeterliliğin psikolojik iyi oluşa pozitif bir etkisinin olduğu gözlenmiştir. Başka bir anlatımla, çalışanlar belirli görevleri yapacaklarına ilişkin inanç düzeyleri, kendilerini psikolojik olarak iyi hissetmelerini sağlamaktadır. Literatürde benzer şekilde öz yeterliliğin psikolojik iyi oluşu olumlu bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşan çalışmalar

bulunmaktadır (Cansoy vd., 2020; Kılıç, 2017; Klainin-Yobas vd., 2016; Milam vd., 2019; Rahmawati vd., 2017; Xie vd., 2020). Çiçek ve Almalı (2020) sağlık çalışanları ile yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre, öz yeterliliği yüksek olan çalışanların Covid-19 pandemisine döneminde yaşadıkları kaygıya rağmen psikolojik iyi oluşlarının yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Araştırmanın son hipotezini test etmek için kurulan üçüncü modelde öz yeterliliğin aracılık etkisi incelenmiştir. Analizler neticesinde yaşam doyumunun psikolojik iyi oluş üzerindeki etkisinde öz yeterliliğin aracılık rolü gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmanın bu sonucu yaşamından memnun olan ve kendilerini yeterli hisseden çalışanların, psikolojik olarak iyi hissettiklerini göstermektedir. Çalışanların psikolojik iyi oluşlarının artırılabilmesi için yaşam doyumunu ve öz yeterlilik değişkenlerinin birlikte ele alınması gerektiği söylenebilir. Yapılan bazı çalışmalarda öz yeterliliğin farklı değişkenler arasındaki ilişkide aracılık etkisi gösterdiği tespit edilmiştir (Akgündüz, 2013; Baş ve Ağaoğlu, 2022; Durak, 2021; Lee vd., 2016; Örcü ve Hasırcı, 2021; Sabouripour vd., 2021). Bu yönüyle, çalışmada öz yeterliliğin aracılık rolü göstermesi literatür ile uyumludur. Ülkemizde sağlık sektöründe çalışanlar ile yapılan, öz yeterliliğin aracılık rolünü inceleyen faklı çalışmalar bulunmaktadır. Akyüz ve Özyer (2018) sağlık çalışanlarıyla yaptıkları çalışmada, öz yeterliliğin cinsiyet ayrımcılığı ile örgütsel sapma davranışı ilişkisinde aracı bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre cinsiyet ayrımcılığı örgütsel sapma davranışını pozitif bir şekilde etkilerken, öz yeterlilik bu etkiyi güçlendiren bir değişkendir. Çalık ve Naktiyok (2018) hastane çalışanları ile yaptıkları çalışmada, öz yeterlilik algısının nepotizm ile örgütsel sessizlik arasındaki ilişkiye aracılık ettiği tespit edilmiştir. Yazarlara göre, örgütlerde olumsuz sonuçları olan örgütsel sessizliğin azaltılabilmesi için çalışanların nepotizm algılarının azaltılması ve öz yeterliliklerinin artırılması gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının iş yükü ve iş temposu yoğun bir özveri ve çaba gerektirmektedir. Bu noktada öz yeterlilik gösterilecek bu çaba ve özveriyi belirleyici bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim bu çalışmada da öz yeterliliğin yaşam doyumunu ve psikolojik iyi oluş ilişkisinde belirleyici bir etken olduğu görülmektedir.

Çalışanların ruh sağlığı üzerinde önemli bir yeri olan psikolojik iyi oluş düzeyinin artırılması için hastane yöneticilerinin çalışanların yaşam doyumunu ve öz yeterliliklerini artırıcı tedbirler almaları gerekmektedir. Bu noktada hastane çalışanlarının mesai saatlerinin düzenlenmesi, iş yükünün azaltılması, çalışma ortamının düzenlenmesi ve onlarla sağlıklı bir iletişim kurulmasının önemi vurgulanabilir. Ayrıca çalışanların örgütsel destek, örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumlarını artırıcı, diğer taraftan stres, tükenmişlik ve mobbing düzeylerini azaltıcı uygulamalar yaşam doyumunu ve öz yeterlilik düzeylerine katkı sağlayabilir. Böylelikle çalışanların psikolojik iyi oluş düzeylerinde iyileşme sağlanabilir.

Hastane çalışanlarının iş yoğunlukları göz önünde bulundurulduğunda anketleri kısa sürede cevaplama istekleri ankette yer alan ifadelerin tam anlaşılmadan doldurulması, araştırmanın bir kısıtı olarak görülebilir. Araştırmada kullanılan ölçeklerde az sayıda ifadenin yer alması ve ölçeklerin tek boyutlu olması, ölçülen değişkenlerin anlaşılmasını güçleştirmiş olabilir. Sonradan yapılacak araştırmalarda daha fazla ifadenin yer aldığı ve çok boyutlu ölçeklerin kullanılması, araştırmada ölçülen değişkenlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Ayrıca araştırmanın sadece Güneydoğuda bölgesinde yer alan bir ildeki devlet hastanesinde gerçekleşmesi ve diğer bölgelerde bulunan hastane çalışanlarının örnekleme dahil edilmemesi nedeniyle araştırma bulguları tüm hastane çalışanları için geçerli olduğu söylenemez. Bu bakımdan ülkemizin farklı bölgelerinde bulunan hastane çalışanları örnekleme dahil edilerek benzer çalışmalar yapılabilir. Ayrıca, farklı meslek grupları üzerinde yapılacak benzer çalışmalar literatüre katkı sağlayacaktır. Son olarak, yapılacak çalışmalarda araştırmacılar yaşam doyumunu, psikolojik iyi oluşu, öz yeterlilik konularının daha iyi anlaşılabilmesi için Online Seslifoto (OSF) yöntemini kullanabilirler. Bu yöntem sayesinde katılımcılar olabildiğince az manipülasyonla fikirlerini ifade etme imkânı bulacaklardır (Doyumgaç vd., 2021; Özkan ve Tanhan, 2023)



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağladıklarını beyan etmişlerdir.

Teşekkür Beyanı

Yazar(lar), çalışma için teşekkür beyanında bulunmamışlardır.

Destek Beyanı

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir destekleyen beyanında bulunmamışlardır.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar), çalışma için herhangi bir çıkar çatışması beyanında bulunmamışlardır.

Etik Beyanı

Yazar(lar), çalışma için Etik Kurul Onayı alındığını beyan etmişlerdir: Bu çalışma, Bingöl Üniversitesi'nden alınan 01/06/2023 tarihli ve 33117789/044/107998 sayılı Etik Kurul Onayı çerçevesinde hazırlanmıştır

Sorumlu Editörler

Prof. Dr. Cantürk Kayahan, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Doç. Dr. Osman Uslu, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Arş. Gör. Yunus Yıldırım, Afyon Kocatepe Üniversitesi

Kaynakça/References

- Abedi, G., Rostami, F., & Nadi, A. (2015). Analyzing the dimensions of the quality of life in hepatitis B patients using confirmatory factor analysis. *Global Journal of Health Science*, 7(7), 22-31. <https://doi.org/10.5539%2Fgjhs.v7n7p22>
- Akgündüz, Y. (2013). Konaklama işletmelerinde iş doyumunu, yaşam doyumunu ve öz yeterlilik arasındaki ilişkinin analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(01), 180-204.
- Akyüz, M., & Özyer, K. (2018). Cinsiyet ayrımcılığının örgütsel sapma davranışları üzerindeki etkisinde öz-yeterliliğin aracılık rolü: Sağlık kurumlarında bir araştırma. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 25-51. <https://doi.org/10.22466/acusbd.428557>
- Atasoy, I., & Turan, Z. (2019). Ebe ve Hemşirelerde duygusal emek ile yaşam doyumunu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 9(3), 357-366. <https://doi.org/10.31020/mutftd.587725>
- Azizli, N., Atkinson, B. E., Baughman, H. M., & Giammarco, E. A. (2015). Relationships between general self-efficacy, planning for the future, and life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 82, 58-60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2015.03.006>
- Bahadori Khosroshahi, J., & Hashemi Nosrat Abad T, T. (2012). The relationship between social anxiety, optimism and self-efficacy with psychological well-being in students. *Studies in Medical Sciences*, 23(2), 115-122.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman and Company.
- Bandura, A. (2010). Self-efficacy. The Corsini encyclopedia of psychology. *John Wiley & Sons, Inc.*, 10(9780470479216), 1-3. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0836>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173-1182. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Baş, M., & Ağaoğlu, F. O. (2022). Adil dünya inancı ve yaşam doyumunu arasındaki ilişkide öz yeterliliğin aracı rolü: Sağlık yöneticiliği adayları üzerine bir araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(3), 873-881. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1135910>
- Bayer, N., & Bayram, A. (2019). Yaşam Doyumunun Özyeterliliğe Etkisinde Yaşam Yöneliminin Aracı Rolü. *İş'te Davranış Dergisi*, 4(2), 78-87. <https://doi.org/10.25203/idd.634417>
- Beaujean, A. A. (2014). *Latent variable modeling using R: A step-by-step guide*. Routledge.
- Bech, P., Olsen, L. R., Kjoller, M., & Rasmussen, N. K. (2003). Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: A comparison of the SF-36 Mental Health subscale and the WHO-Five well-being scale. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 12(2), 85-91. <https://doi.org/10.1002/mpr.145>
- Binder, M., & Coad, A. (2010). An examination of the dynamics of well-being and life events using vector autoregressions. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 76(2), 352-371. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2010.06.006>
- Camci, G., & Kavuran, E. (2021). Hemşirelerin iş stresi ve tükenmişlik düzeyleri ile meslek ve yaşam doyumunu düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24(2), 274-283. <https://doi.org/DOL:10.17049/ataunihem.930846>
- Campbell, A., Converse, P. E., & Rodgers, W. L. (1976). *The quality of American life: Perceptions, evaluations, and satisfactions*. Russell Sage Foundation.
- Cansoy, R., Parlar, H., & Türkoğlu, M. E. (2020). A predictor of teachers' psychological well-being: Teacher self-efficacy. *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(4), 41-55. <https://doi.org/https://doi.org/10.15345/iojes.2020.04.003>
- Caro, M. M., San-Martín, M., Delgado-Bolton, R., & Vivanco, L. (2017). Empathy, loneliness, burnout, and life satisfaction in Chilean nurses of palliative care and homecare services. *Enfermería Clínica (English Edition)*, 27(6), 379-386. <https://doi.org/10.1016/j.enfcl.2017.04.010>
- Cartwright, S., & Cooper, C. L. (2008). *Personnel psychology*. Oxford Handbooks Online.
- Cherian, J., & Jacob, J. (2013). Impact of self efficacy on motivation and performance of employees. *International Journal of Business and Management*, 8(14), 80-88. <http://dx.doi.org/10.5539/ijbm.v8n14p80>
- Cutler, C. G. (2005). Self-efficacy and social adjustment of patients with mood disorder. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 11(5), 283-289. <https://doi.org/10.1177/1078390305282335>

- Çakar, F. S. (2012). Relationship between the self-efficacy and life satisfaction of young adults. *International Education Studies*, 5(6), 123-130. <https://doi.org/10.5539/ies.v5n6p123>
- Çalık, A., & Naktiyok, A. (2018). Nepotizmin örgütsel sessizliğe etkisinde öz yeterlilik algısının rolü: Hastane çalışanları üzerine bir araştırma. *Ege Academic Review*, 18(3), 343-351. <https://doi.org/10.21121/eab.2018339485>
- Çiçek, B., & Almalı, V. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde kaygı, öz-yeterlilik ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişki: Özel sektör ve kamu çalışanları karşılaştırması. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 241-260. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43492>
- Dağlı, A., & Baysal, N. (2016). Yaşam doyumu ölçeğinin türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59). <https://doi.org/10.17755/esosder.75955>
- Demir, A., & Kabakçı, A. C. (2020). Kano antrenörlerinin psikolojik sağlamlıkları, algılanan öz-yeterlilikleri ve yaşam doyumu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 2(1), 21-28.
- Demir, R., Tanhan, A., Çiçek, İ., Yerlikaya, İ., Kurt, S. Ç., & Ünverdi, B. (2021). Yaşam kalitesinin yordayıcıları olarak psikolojik iyi oluş ve yaşam doyumu. *Yaşadıkça Eğitim*, 35(1), 192-206. <https://doi.org/10.33308/26674874.2021351256>
- Diener, E. (1994). Assessing subjective well-being: Progress and opportunities. *Social Indicators Research*, 31, 103-157. <https://doi.org/10.1007/BF01207052>
- Diener, E. (2009). *Assessing well-being: The collected works of Ed Diener* (C. 37). Springer.
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D., Oishi, S., & Biswas-Diener, R. (2010). New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research*, 97, 143-156. <https://doi.org/10.1007/s11205-009-9493-y>
- Doğan, U., Kaya, S., & Eren, D. (2016). Lise öğrencilerinin risk alma davranışlarının yaşam doyumu ve psikolojik iyi oluş değişkenleri ile ilişkisi. *Turkish Studies (Elektronik)*, 11(3), 953-964. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9112>
- Donovan, N., Halpern, D., & Sargeant, R. (2002). *Life satisfaction: The state of knowledge and implications for government*. Cabinet Office, Strategy Unit.
- Doyumgaç, İ., Tanhan, A., & Kıymaz, M. S. (2021). Understanding the most important facilitators and barriers for online education during COVID-19 through online photovoice methodology. *International Journal of Higher Education*, 10(1), 166-190. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v10n1p166>
- Durak, İ. (2021). Psikolojik sağlamlık ile yaşam doyumu arasındaki ilişkide öz yeterliliğin aracı etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(78), 1175-1190. <https://doi.org/10.17755/esosder.816639>
- Erdogan, B., Bauer, T. N., Truxillo, D. M., & Mansfield, L. R. (2012). Whistle while you work: A review of the life satisfaction literature. *Journal of Management*, 38(4), 1038-1083. <https://doi.org/10.1177/0149206311429379>
- Ersöz, G. (2017). The role of university students' general self-efficacy, depression and psychological well-being in predicting their exercise behavior. *Journal of Education and Training Studies*, 5(3), 110-117. <http://dx.doi.org/10.11114/jets.v5i3.2209>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. sage.
- Forza, C., & Filippini, R. (1998). TQM impact on quality conformance and customer satisfaction: A causal model. *International Journal of Production Economics*, 55(1), 1-20. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(98\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(98)00007-3)
- Fu, F., Liang, Y., An, Y., & Zhao, F. (2018). Self-efficacy and psychological well-being of nursing home residents in China: The mediating role of social engagement. *Asia Pacific Journal of Social Work and Development*, 28(2), 128-140. <https://doi.org/10.1080/02185385.2018.1464942>
- Gayathri, N., & Karthikeyan, P. (2016). The role of self-efficacy and social support in improving life satisfaction. *Zeitschrift für Psychologie*, 224(1), 25-33. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000235>
- George, D. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update*. Pearson Education.
- George, L. E., Locasto, L. W., Pyo, K. A., & W. Cline, T. (2017). Effect of the dedicated education unit on nursing student self-efficacy: A quasi-experimental research study. *Nurse Education in Practice*, 23, 48-53. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.02.007>
- Gomes, A. R., & Teixeira, P. M. (2016). Stress, cognitive appraisal and psychological health: Testing instruments for health professionals. *Stress and Health*, 32(2), 167-172. <https://doi.org/10.1002/smi.2583>
- Gozali, A. (2022). Employee psychological analysis: Communication, self esteem, and self efficacy. *Jurnal Mahasiswa Humanis*, 2(3), 111-119.
- Gross, J. J., & Muñoz, R. F. (1995). Emotion regulation and mental health. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 2(2), 151-164.
- Gönül ve Yaşar (2024).

<https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.1995.tb00036.x>

- Haddon, J. (2018). The impact of employees' well-being on performance in the workplace. *Strategic HR Review*, 17(2), 72-75. <https://doi.org/10.1108/SHR-01-2018-0009>
- Hagmaier, T., Abele, A. E., & Goebel, K. (2018). How do career satisfaction and life satisfaction associate? *Journal of Managerial Psychology*, 33(2), 142-160. <https://doi.org/10.1108/JMP-09-2017-0326>
- Hawi, N. S., & Samaha, M. (2017). The relations among social media addiction, self-esteem, and life satisfaction in university students. *Social Science Computer Review*, 35(5), 576-586. <https://doi.org/10.1177/0894439316660340>
- Hsu, E. S.-W. (2014). A comparison of life satisfaction, subjective well-being, and physical health in undergraduate college students. *Senior Honors Project*, 427, 1-42.
- Huppert, F. A. (2009). Psychological well-being: Evidence regarding its causes and consequences. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 1(2), 137-164. <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2009.01008.x>
- İşgör, İ. Y., & Haspolat, N. K. (2016). Investigating the psychological well-being and job satisfaction levels in different occupations. *International Education Studies*, 9(12), 194-205. <https://doi.org/10.5539/ies.v9n12p194>
- Jain, P., Duggal, T., & Ansari, A. H. (2019). Examining the mediating effect of trust and psychological well-being on transformational leadership and organizational commitment. *Benchmarking: An International Journal*, 26(5), 1517-1532. <https://doi.org/10.1108/BIJ-07-2018-0191>
- Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy as a resource factor in stress appraisal processes. İnde R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought Control of Action* (C. 195213, ss. 195-231). Hemisphere.
- Judge, T. A., Erez, A., Bono, J. E., & Thoresen, C. J. (2003). The core self-evaluations scale: Development of a measure. *Personnel Psychology*, 56(2), 303-331. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2003.tb00152.x>
- Jung, M., & Noh, A. Y. (2008). The relationship among extraversion, neuroticism and psychological well-being of college students: The moderating effects of field independence-dependence cognitive style. *The Korean Journal of Psychology*, 27(2), 373-387. <http://dx.doi.org/10.6115/khea.2012.50.1.089>
- Kang, J., Ji, Y., Baek, W., & Byon, K. K. (2020). Structural relationship among physical self-efficacy, psychological well-being, and organizational citizenship behavior among hotel employees: Moderating effects of leisure-time physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8856. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238856>
- Kardas, F., Zekeriya, C. A. M., Eskisu, M., & Gelibolu, S. (2019). Gratitude, hope, optimism and life satisfaction as predictors of psychological well-being. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19(82), 81-100. <https://doi.org/10.14689/ejer.2019.82.5>
- Kasalak, G., & Dagyar, M. (2020). The relationship between teacher self-efficacy and teacher job satisfaction: A meta-analysis of the teaching and learning international survey (TALIS). *Educational Sciences: Theory and Practice*, 20(3), 16-33. <https://doi.org/10.12738/jestp.2020.3.002>
- Kılınc, M. (2017). Psikolojik iyi oluşun yordayıcıları olarak öz-yeterlik ve etkileşim kaygısı. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13, 207-216. <https://doi.org/10.16991/INESJOURNAL.1508>
- Kim, E. S., Delaney, S. W., Tay, L., Chen, Y., Diener, E. D., & Vanderweele, T. J. (2021). Life satisfaction and subsequent physical, behavioral, and psychosocial health in older adults. *The Milbank Quarterly*, 99(1), 209-239. <https://doi.org/10.1111%2F1468-0009.12497>
- Klainin-Yobas, P., Ramirez, D., Fernandez, Z., Sarmiento, J., Thanoi, W., Ignacio, J., & Lau, Y. (2016). examining the predicting effect of mindfulness on psychological well-being among undergraduate students: A structural equation modelling approach. *Personality and Individual Differences*, 91, 63-68. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.11.034>
- Köksal, O., Güler, M., & Çetin, F. (2015). Öz-yeterlilik algısı, yaşam doyumu ve bir role tutulma etkileşimi: Sosyal bilişsel bir yaklaşım. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 54, 193-207. <https://doi.org/10.18070/erciyesuibd.550754>
- Kumar, P., Kumar, N., Aggarwal, P., & Yeap, J. A. (2021). Working in lockdown: The relationship between COVID-19 induced work stressors, job performance, distress, and life satisfaction. *Current Psychology*, 40, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01567-0>
- Kuşcu, N. F., Kuşcu Karatepe, H., Karaman, M., & Atik, D. (2019). Psikolojik iyi oluşun yaşam tatminine etkisi: Hemşirelik öğrencilerinde bir uygulama. *Uluslararası Gap Sosyal Bilimler Kongresi Bildiri Kitabı, Adıyaman*, 556-561. https://www.researchgate.net/profile/Mesut-Karaman-2/publication/339886916_Psikolojik_Iyi_Olusun_Yasam_Tatminine_Etkisi_Hemşirelik_Oğrencilerinde_Bir_Uygulama_The_Effect_Of_Psychological_Well-Being_On_Life_Satisfaction_An_Application_On_Nursing_Students/links/5e6a950a92851c6ba7fd7fe3/Psikolojik-Iyi-Olusun-Yasam-Tatminine-Etkisi-Hemşirelik-Oğrencilerinde-Bir-Uygulama-The-Effect-Of-Psychological-Well-Being-On-Life-Satisfaction-An-Application-On-Nursing-Students.pdf

- Kwon, H.-Y., Je-Il, P., & Hyun-Mi, K. (2019). The effects of stress and life satisfaction on psychological well-being in university students. *International Journal of IT-based Public Health Management*, 6(1), 7-12. <http://dx.doi.org/10.21742/ijiphm.2018.6.1.02>
- Lease, S. H. (1998). Annual review, 1993–1997: Work attitudes and outcomes. *Journal of Vocational Behavior*, 53(2), 154-183. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1998.1662>
- Lee, J., Kim, E., & Wachholtz, A. (2016). The effect of perceived stress on life satisfaction: The mediating effect of self-efficacy. *Ch'ongsonyonghak Yongu*, 23(10), 29-47. <https://doi.org/10.21509%2FKJYS.2016.10.23.10.29>
- Lent, R. W., Singley, D., Sheu, H.-B., Gainor, K. A., Brenner, B. R., Treistman, D., & Ades, L. (2005). Social cognitive predictors of domain and life satisfaction: Exploring the theoretical precursors of subjective well-being. *Journal of Counseling Psychology*, 52(3), 429-442. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.52.3.429>
- Lopes, A. R., & Nihei, O. K. (2021). Depression, anxiety and stress symptoms in Brazilian university students during the COVID-19 pandemic: Predictors and association with life satisfaction, psychological well-being and coping strategies. *PLoS One*, 16(10), e0258493. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258493>
- Loretto, W., Popham, F., Platt, S., Pavis, S., Hardy, G., MacLeod, L., & Gibbs, J. (2005). Assessing psychological well-being: A holistic investigation of NHS employees. *International Review of Psychiatry*, 17(5), 329-336.
- Luszczynska, A., Gutiérrez-Do a, B., & Schwarzer, R. (2005). General self-efficacy in various domains of human functioning: Evidence from five countries. *International journal of Psychology*, 40(2), 80-89. <https://doi.org/10.1080/00207590444000041>
- Milam, L. A., Cohen, G. L., Mueller, C., & Salles, A. (2019). The relationship between self-efficacy and well-being among surgical residents. *Journal of Surgical Education*, 76(2), 321-328. <https://doi.org/10.1016%2Fj.jsurg.2018.07.028>
- Moriano, J. A., Topa, G., Molero, F., Entenza, A. M., & Mangin, J. P. L. (2012). Autoeficacia para el liderazgo emprendedor. Adaptaci n y validaci n de la escala CESE en España. *Anales de Psicolog a/Annals of Psychology*, 28(1), 171-179.
- Nielsen, K., Nielsen, M. B., Ogbonnaya, C., K nsal , M., Saari, E., & Isaksson, K. (2017). Workplace resources to improve both employee well-being and performance: A systematic review and meta-analysis. *Work & Stress*, 31(2), 101-120. <https://doi.org/10.1080/02678373.2017.1304463>
- O rak, A., & Gönül, F. (2021). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu  ğrencilerinin duygusal zekâ ve yaşam doyumları arasındaki ilişki. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi*, 5(13), 1-15. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2128098>
- Othman, N. (2022). Psychological well-being, work-family conflicts and life satisfaction among Malaysian women. *Malaysian Journal of Society and Space*, 18(1), 46-58. <https://doi.org/10.17576/geo-2022-1801-04>
-  r c , E., & Hasırcı, I. (2021). Yaşam tatmininin girişimcilik eğilimleri ile ilişkisinde öz yeterlilik algısının aracılık rolü ve bir araştırma. *Anemon Mu  Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(4), 917-935. <http://dx.doi.org/10.18506/anemon.819317>
-  zkan, N., & Tanhan, A. (2023). Kadınların Cinselliėe Bakışının Online Seslifoto (OSF) ile İncelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2), 194-229. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.1110733>
- Pahlevan Sharif, S., Ahadzadeh, A. S., & Sharif Nia, H. (2018). Mediating role of psychological well-being in the relationship between organizational support and nurses' outcomes: A cross-sectional study. *Journal of Advanced Nursing*, 74(4), 887-899. <https://doi.org/10.1111/jan.13501>
- Parvizi, G., &  zabacı, N. (2022).  niversite  ğrencilerinin psikolojik iyi olu  ve ya am doyumlarının yordayıcısı olarak bili sel esnekliğin rolü. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(1), 65-81.
- Pavot, W., & Diener, E. (1993). Review of the satisfaction with life scale. *Psychological Assessment*, 5(2), 164-172. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.5.2.164>
- Rafiola, R., Setyosari, P., Radjah, C., & Ramli, M. (2020). The effect of learning motivation, self-efficacy, and blended learning on students' achievement in the industrial revolution 4.0. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(8), 71-82. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i08.12525>
- Rahmawati, N. R., Handarini, D. M., & Triyono, T. (2017). Relation of emotional intelligence, self-esteem, self-efficacy, and psychological well-being students of State Senior High School. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 5(1), 40-46. <https://doi.org/10.17977/um030v5i12017p040>
- Robbins, S., Judge, T. A., Millett, B., & Boyle, M. (2013). *Organisational behaviour*. Pearson Higher Education AU.
- Robertson, I. T., Birch, A. J., & Cooper, C. L. (2012). Job and work attitudes, engagement and employee performance: Where does psychological well-being fit in? *Leadership & Organization Development Journal*, 33(3), 224-232. <https://doi.org/10.1108/01437731211216443>
- Ruggeri, K., Garcia-Garzon, E., Maguire,  ., Matz, S., & Huppert, F. A. (2020). Well-being is more than happiness and life
- G n l ve Ya ar (2024).

- satisfaction: A multidimensional analysis of 21 countries. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01423-y>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141-166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069-1081. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.57.6.1069>
- Ryff, C. D., & Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(4), 719-727. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.4.719>
- Sabouripour, F., Roslan, S., Ghiami, Z., & Memon, M. A. (2021). Mediating role of self-efficacy in the relationship between optimism, psychological well-being, and resilience among Iranian students. *Frontiers in Psychology*, 12, 675645. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.675645>
- Santos, M. C. J., Magramo Jr, C. S., Oguan Jr, F., & Paat, J. J. (2014). Establishing the relationship between general self-efficacy and subjective well-being among college students. *Asian journal of management sciences & Education*, 3(1), 1-12.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74. https://www.stats.ox.ac.uk/~snijders/mpr_Schermelleh.pdf
- Schmitter, C. (2003). *Life Satisfaction in Centenarians Residing in Long-Term Care*. Erişim: 23.07. 2023. www.mmhc.com/articles/NHM9912/cuttillo.html.
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2021). Self-efficacy and human motivation. İçinde *Advances in Motivation Science* (C. 8, ss. 153-179). Elsevier.
- Schwarzer, R., & Born, A. (1997). Optimistic self-beliefs: Assessment of general perceived self-efficacy in thirteen cultures. *World Psychology*, 3(1), 177-190.
- Schwerdtfeger, A., Konermann, L., & Schönhofen, K. (2008). Self-efficacy as a health-protective resource in teachers? A biopsychological approach. *Health Psychology*, 27(3), 358-368. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.27.3.358>
- Sezgin, E. E., & Düşükcan, M. (2020). Hemşirelerin öz yeterlilik inanç düzeylerinin performansları üzerindeki etkisi: Elazığ ili örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 1689-1702. <https://doi.org/10.33206/mjss.536372>
- Sheldon, K. M., & Lyubomirsky, S. (2006). How to increase and sustain positive emotion: The effects of expressing gratitude and visualizing best possible selves. *The Journal of Positive Psychology*, 1(2), 73-82. <https://doi.org/10.1080/17439760500510676>
- Surveysystem. (t.y.). Geliş tarihi 17 Aralık 2023, gönderen <https://www.surveysystem.com/sscalc.htm>
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*. Ekinoks.
- Şimşek, T. (2022). Sağlık personellerinde psikolojik iyi oluşun çalışmaya tutkunluk üzerindeki etkisi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(2), 299-309. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2022.8.2.007>
- Tagay, O., Karatas, Z., Bayar, O., & Savi-Cakar, F. (2016). Resilience and life satisfaction as the predictors of general self-efficacy. *Global Journal of Guidance and Counseling in Schools: Current Perspectives*, 6(1), 11-17. <https://doi.org/10.18844/gjgc.v6i1.580>
- Taş, Y., Akbolat, M., Amarat, M., & Yıldırım, Y. (2019). *Psikolojik iyi olmanın işten ayrılma niyetine etkisinde iş stresinin aracı rolü*. 960-969. <https://avesis.kocaeli.edu.tr/yayin/c2f293bc-5b8a-4ee4-9d6b-7e7886e7ab44/psikolojik-iyi-olmanin-isten-ayrilma-niyetine-etkisinde-is-stresinin-araci-rolu>
- Tekir, Ö., Çevik, C., Arik, S., & Çetin, G. (2016). Sağlık çalışanlarının tükenmişlik, iş doyumunu düzeyleri ve yaşam doyumunun incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 18(2), 51-51. <https://doi.org/10.24938/kutfd.252677>
- Telef, B. B. (2013). Psikolojik iyi oluş ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-3), 374-384.
- Tran, M. A. Q., Khoury, B., Chau, N. N. T., Van Pham, M., Dang, A. T. N., Ngo, T. V., Ngo, T. T., Truong, T. M., & Le Dao, A. K. (2022). The Role of Self-Compassion on Psychological Well-Being and Life Satisfaction of Vietnamese Undergraduate Students During the COVID-19 Pandemic: Hope as a Mediator. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 42, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10942-022-00487-7>
- Twenge, J. M. (2019). More time on technology, less happiness? Associations between digital-media use and psychological well-being. *Current Directions in Psychological Science*, 28(4), 372-379. <https://doi.org/10.1177/0963721419838244>
- Urquijo, I., Extremera, N., & Villa, A. (2016). Emotional intelligence, life satisfaction, and psychological well-being in graduates: The mediating effect of perceived stress. *Applied Research in Quality of Life*, 11, 1241-1252. <https://doi.org/10.1007/s11482->

015-9432-9

- Üner, M., Özbacı, N., Özbacı, E. B., İhsan, C. A. N., Şahinler, Y., & Alphan, M. (2023). Okul idarecilerinin yaşam doyumları ve psikolojik iyi oluşlarının öz yeterliklerini yordama düzeyinin belirlenmesi. *Journal of Management Theory and Practices Research*, 4(1), 30-44.
- Üstün, F. (2020). Örgütsel özdeşleşmenin üretkenlik karşıtı iş davranışları üzerine etkisi: Psikolojik iyi oluşun aracı rolü. *İzmir İktisat Dergisi*, 35(2), 357-374. <https://doi.org/10.24988/ije.202035211>
- Van Zyl, Y., & Dhurup, M. (2018). Self-efficacy and its relationship with satisfaction with life and happiness among university students. *Journal of Psychology in Africa*, 28(5), 389-393. <https://doi.org/10.1080/14330237.2018.1528760>
- Veenhoven, R. (1996). A comparative study of satisfaction with life in Europe. İçinde *The study of life satisfaction* (ss. 11-48). University Press.
- Wright, T. A., & Cropanzano, R. (2000). Psychological well-being and job satisfaction as predictors of job performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(1), 84-94. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.5.1.84>
- Xie, J., Liu, M., Zhong, Z., Zhang, Q., Zhou, J., Wang, L., Ma, K., Ding, S., Zhang, X., & Sun, Q. (2020). Relationships among character strengths, self-efficacy, social support, depression, and psychological well-being of hospital nurses. *Asian Nursing Research*, 14(3), 150-157. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.06.002>
- Yalçın, T., & Macit, M. (2022). Psikolojik iyi oluşun örgütsel sapma davranışları ve işten ayrılma niyetine etkisi: Sağlık kurumlarında bir araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 47-69. <https://doi.org/10.47147/ksuiibf.1115339>
- Yeşilay, A. (1996). *Genelleştirilmiş özyetki beklentisi ölçeği*. Erişim adresi: <http://userpage.fu-berlin.de/~health/turk.htm>
- Yeşiltepe, A., Sayar, S., & Çal, A. (2022). Investigation of the effect of the life satisfaction and psychological well-being of nursing students on their happiness levels. *Perspect Psychiatr Care*, 58, 541-548. <https://doi.org/DOI:10.1111/ppc.13012>
- Yu, J., Ariza-Montes, A., Giorgi, G., Lee, A., & Han, H. (2020). Sustainable relationship development between hotel company and its employees: Linking job embeddedness, job satisfaction, self-efficacy, job performance, work engagement, and turnover. *Sustainability*, 12(17), 7168. <https://doi.org/10.3390/su12177168>
- Zhao, X. R., Qu, H., & Ghiselli, R. (2011). Examining the relationship of work–family conflict to job and life satisfaction: A case of hotel sales managers. *International Journal of Hospitality Management*, 30(1), 46-54. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.04.010>

Afyon Kocatepe Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Ahmet Necdet Sezer Kampüsü. Gazlıgöl Yolu. Eğitim 3 Binası. Afyonkarahisar/Merkez - 03200

+90272 218 20 00

www.dergipark.org.tr/akuiibfd | iibfdergisi@aku.edu.tr