

YÖNETİM VE EKONOMİ YÖNEKO

Yıl: 2024 Cilt: 31

Sayı : 1

ISSN: 1302-0064
E-ISSN-2458-8253

JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS JOME

Year: 2024 Volume: 31 Issue: 1

ISSN: 1302-0064
E-ISSN-2458-8253

 MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ
MANİSA CELAL BAYAR UNIVERSITY THE FACULTY OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES JOURNAL

Y Ö N E T İ M
VE
E K O N O M İ
YÖNEKO

Yıl: 2024 Cilt: 31 Sayı : 1

ISSN:1302-0064
E-ISSN-2458-8253

JOURNAL OF
MANAGEMENT
AND
ECONOMICS
JOME

Year: 2024 Volume: 31 Issue: 1

ISSN:1302-0064
E- ISSN-2458-8253

 **MANISA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ**
MANISA CELAL BAYAR UNIVERSITY THE FACULTY OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES JOURNAL

YÖNETİM

VE

EKONOMİ (E-ISSN-2458-8253) / (ISSN-1302-0064)

Sahibi

Yönetim Kurulu Adına İ.İ.B.F. Dekanı
Prof.Dr. Cüneyt Yenal KESBİÇ

Editör

Prof.Dr. Cüneyt Yenal KESBİÇ

Yardımcı Editörler:

Prof.Dr. Tuncer ÖZDİL

Prof.Dr. Melih ÖZÇALIK

Alan Editörleri

Prof.Dr. Mustafa MIYNAT
Doç.Dr. Ece DEMİRAY
Doç.Dr. Özgür Hakan ÇAVUŞ
Dr.Öğr.Üyesi İsmail BAŞARAN

Prof.Dr. Sibel SELİM
Doç.Dr. Koray KAYALIDERE
Dr.Öğr.Üyesi Feyda SAYAN CENGİZ

Danışma Kurulu

Prof.Dr. A. Kemal ÇELEBİ (MCBÜ)
Prof.Dr. Mustafa MIYNAT (MCBÜ)
Prof.Dr. C. Erdem HEPAKTAN (MCBÜ)
Prof.Dr. Halit YANIKKAYA (GTÜ)
Prof.Dr. İhsan IŞIK (ROWAN)
Prof.Dr. Nazmi SARI (USASK)
Prof.Dr. Rainer WEHNER (FHWS)
Prof.Dr. Syrgak KYDYRALIEV (AUCA)
Doç.Dr. Zümrüt ECEVİT SATI (İÜ)

Prof.Dr. Tuncer ÖZDİL (MCBÜ)
Prof.Dr. Hüseyin AKTAŞ (MCBÜ)
Prof.Dr. Serhat BAŞTAN (MCBÜ)
Prof.Dr. Anarkül URDALETOVA (MANAS)
Prof.Dr. Mitchell CHARKIEWICZ (CCSU)
Prof.Dr. Pavel Vasilevich DRUZHININ (KRC)
Prof.Dr. Sławomir KALINOWSKI (İRWRIPAN)
Doç.Dr. Alparslan UĞUR (KKÜ)

Dil Editörleri

Doç.Dr. Deniz DİRİK (MCBÜ)

Arş.Gör. Fatin Şevki BULUT (MCBÜ)

Teknik Editör

Arş.Gör. Abdullah Marufoğlu (MCBÜ)

Sekreteryaya

Arş.Gör.Dr. Osman GÜLDEN
Arş.Gör. Fatin Şevki BULUT
Arş.Gör.Dr. Can KARABIYIK
Arş.Gör. Dr. Gizem KILIÇ AKYILDIZ
Dr.Öğr.Üyesi Kahraman SÜVARİ

Arş.Gör. Abdullah MARUFOĞLU
Arş.Gör. Ayşe EFE
Arş.Gör. Erdi Bayram
Arş.Gör. Hülya YEŞİLYURT TEMEL
Dr.Öğr.Üyesi Mehmet SANDAL

Bu Sayımızın Hakem Kurulu

- Prof. Dr. Adem AKSOY (Atatürk Üniv.)
- Prof. Dr. C. Erdem HEPAKTAN (M.C.B.Ü.)
- Prof. Dr. Erdinç KARADENİZ (Mersin Üniv.)
- Prof. Dr. Evren BOLGÜN (Beykoz Üniv.)
- Prof. Dr. Mehmet EMRE GÜLER (İ.K.Ç.Ü.)
- Prof. Dr. Müslüme NARİN (H.B.V.Ü.)
- Prof. Dr. Pınar MIZRAK ÖZFIRAT (M.C.B.Ü.)
- Doç. Dr. Anıl GACAR (M.C.B.Ü.)
- Doç. Dr. Hasan HÜSEYİN YILDIRIM (Balıkesir Üniv.)
- Doç. Dr. Melek ASTER (F.S.M.Ü.)
- Doç. Dr. Muhammet ENES AKPINAR (Bakırçay Üniv.)
- Doç. Dr. Özge KORKMAZ (M.T.Ö.Ü)
- Doç. Dr. Tuğba ERHAN (S.D.Ü.)
- Doç. Dr. Volkan YURDADOĞ (Çukurova Üniv.)
- Dr. Öğr. Üyesi İlkin ÖZDİKMENLİ ÇELİKOĞLU (D.E.Ü.)
- Prof. Dr. Atilla GÖKÇE (H.B.V.Ü.)
- Prof. Dr. Evrim AKYOL MAYATÜRK (İ.K.Ç.Ü.)
- Prof. Dr. Erhan DEMİRELİ (D.E.Ü.)
- Prof. Dr. İlker KIYMETLİ (İ.T.Ü.)
- Prof. Dr. Mine YILMAZER (M.C.B.Ü.)
- Prof. Dr. Ömer İSKENDERÖĞLU (Ö.H.Ü)
- Prof. Dr. Yavuz TOPÇU (Atatürk Üniv.)
- Doç. Dr. Buğra ÖZER (MCBÜ)
- Doç. Dr. İnan ERYILMAZ (S.D.Ü.)
- Doç. Dr. Murat ESEN (İ.K.Ç.Ü.)
- Doç. Dr. Özgür Emre KOÇ (Hitit Üniv.)
- Doç. Dr. Tunahan AVCI (Erciyes Üniv.)
- Doç. Dr. Uysal YENİPİNAR (Mersin Üniv.)
- Dr. Öğr. Üyesi Ayşe MERİÇ YAZICI (Gelişim Üniv.)

İletişim Adresi: Prof.Dr. Cüneyt YENAL KESBİÇ

Manisa Celal Bayar Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Şehit Prof.Dr. İlhan Varank Kampüsü 45140, Yunusemre, Manisa

Yönetim ve Ekonomi yılda dört sayı olarak yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Dergimiz **TRDizin**,

EconLit, **EBSCO**,

ASOS, **DOAJ**, **ProQuest** ve **SOBİAD** veri tabanına kayıtlıdır.

Dergide yer alan yazılarda ileri sürülen görüşler yazarlara aittir, yayınlayan kurumu bağlamamaktadır.

©Copyright: MCBÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Mart 2024 **Basım Yeri:** M.C.B.Ü Matbaası – MANİSA

Tel: 0 (236) 201 80 44

Fax: 0 (236) 201 80 10

e-mail: iibf-dergi@cbu.edu.tr

URL: https://dergipark.org.tr/yonveek

JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS (E-ISSN-2458-8253) / (ISSN-1302-0064)

Owner

The Faculty of Dean
Prof.Dr. Cuneyt Yenal KESBIC

Editor

Prof.Dr. Cuneyt Yenal KESBIC

Co-Editors

Prof.Dr. Tuncer OZDIL Prof.Dr. Melih OZCALIK

Field Editors

Prof.Dr. Mustafa MIYNAT Prof.Dr. Sibel SELİM
Assoc.Prof.Dr. Ece DEMIRAY Assoc.Prof.Dr. Koray KAYALIDERE
Assoc.Prof.Dr. Ozgur Hakan CAVUS Assist.Prof.Dr. Feyda SAYAN CENGİZ
Assist.Prof.Dr. Ismail BASARAN

Advisory Board

Prof.Dr. A. Kemal CELEBI (MCBU) Prof.Dr. Tuncer OZDIL (MCBU)
Prof.Dr. Mustafa MIYNAT (MCBU) Prof.Dr. Huseyin AKTAS (MCBU)
Prof.Dr. C. Erdem HEPAKTAN (MCBU) Prof.Dr. Serhat BASTAN (MCBU)
Prof.Dr. Halit YANIKKAYA (GTU) Prof.Dr. Anarkul URDALETOVA (MANAS)
Prof.Dr. Ihsan ISIK (ROWAN) Prof.Dr. Mitchell CHARKIEWICZ (CCSU)
Prof.Dr. Nazmi SARI (USASK) Prof.Dr. Pavel Vasilovich DRUZHININ (KRC)
Prof.Dr. Rainer WEHNER (FHWS) Prof.Dr. Slawomir KALINOWSKI (IRWIRPAN)
Prof.Dr. Syrgak KYDYRALIEV (AUCA) Assoc.Prof.Dr. Alparslan UGUR (KKU)
Assoc.Prof.Dr. Zumrut ECEVIT SATI (IU)

Language Editors

Assoc. Prof. Dr. Deniz Dirik (MCBU) Res.Assist. Fatin Sevki BULUT (MCBU)

Technical Editor

Res.Assist. Abdullah Marufoglu (MCBU)

Secretariat

Res.Assist.Dr. Osman GULDEN Res.Assist. Abdullah MARUFOGLU
Res.Assist. Fatin Sevki BULUT Res.Assist. Ayse EFE
Res.Assist.Dr. Can KARABIYIK Res.Assist. Erdi BAYRAM
Res.Assist. Dr. Gizem KILIC AKYILDIZ Res.Assist. Hulya YESILYURT TEMEL
Asst. Prof. Dr. Kahraman SUVARI Asst. Prof. Dr. Mehmet SANDAL

The Advisory Board in This Issue

- Prof. Dr. Adem AKSOY (Ataturk Univ.)
- Prof. Dr. C. Erdem HEPAKTAN (M.C.B.U.)
- Prof. Dr. Erdinc KARADENIZ (Mersin Univ.)
- Prof. Dr. Evren BOLGUN (Beykoz Univ.)
- Prof. Dr. Mehmet EMRE GULER (I.K.C.U.)
- Prof. Dr. Muslume NARIN (H.B.V.U.)
- Prof. Dr. Pinar MIZRAK OZFIRAT (M.C.B.U.)
- Assoc. Prof. Dr. Anil GACAR (M.C.B.U.)
- Assoc. Prof. Dr. Hasan HUSEYİN YILDIRIM (Balikesir Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Melek ASTER (F.S.M.U.)
- Assoc. Prof. Dr. Muhammet ENES AKPINAR (Bakircay Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Ozge KORKMAZ (M.T.O.U.)
- Assoc. Prof. Dr. Tugba ERHAN (S.D.U.)
- Assoc. Prof. Dr. Volkan YURDADOG (Cukurova Univ.)
- Asst. Prof. Dr. Ilkim OZDIKMENLI CELIKOGLU (D.E.U.)
- Prof. Dr. Atilla GOKCE (H.B.V.U.)
- Prof. Dr. Evrim AKYOL MAYATURK (İ.K.C.U.)
- Prof. Dr. Erhan DEMIRELI (D.E.U.)
- Prof. Dr. Ilker KIYMETLI (I.T.U.)
- Prof. Dr. Mine YILMAZER (M.C.B.U.)
- Prof. Dr. Omer ISKENDEROGLU (O.H.U.)
- Prof. Dr. Yavuz TOPCU (Ataturk Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Bugra OZER (M.C.B.U.)
- Assoc. Prof. Dr. Inan ERYILMAZ (S.D.Ü.)
- Assoc. Prof. Dr. Murat ESEN (I.K.C.U.)
- Assoc. Prof. Dr. Ozgur Emre KOC (Hitit Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Tunahan AVCI (Erciyes Univ.)
- Assoc. Prof. Dr. Uysal YENIPINAR (Mersin Univ.)
- Asst. Prof. Dr. Ayse MERIC YAZICI (Gelisim Univ.)

Communication: Prof. Dr. Cuneyt YENAL KESBIC

Manisa Celal Bayar University

The Faculty of Economic and Administrative Sciences

Sehit Prof.Dr. Ilhan Varank Campus 45140, Yunusemre, MANİSA

The Journal of Management and Economics is an international refereed journal published four times a year.

The Journal of Management and Economics is indexed in TRDizin, EconLit, EBSCO, ASOS, DOAJ,

ProQuest and SOBIAD.

The author(s) is (are) the sole responsible for the opinion and views stated in the articles.

©Copyright: MCBU The Faculty of Economic and Administrative Sciences – March 2024

Tel: 0 (236) 201 80 44

Fax: 0 (236) 201 20 10

e-mail: iibf-dergi@cbu.edu.tr

URL: https://dergipark.org.tr/yonveek

YÖNETİM VE EKONOMİ

MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ

İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

Yıl: 2024 Cilt: 31 Sayı: 1 E-ISSN-2458-8253 / ISSN-1302-0064

İÇİNDEKİLER

Aydın BAĞDAT Aydın ŞENOL	Muhasebe Meslek Mensuplarının Endüstri 4.0 Teknolojilerine ve Muhasebenin Dijitalleşmesine Bakışı.....	1
Batuhan KOCAOĞLU Utkan ULUÇAY	Stok Yönetiminde Min/Mak, Ekonomik Sipariş Miktarı ve DDMRP Politikalarının Simülasyonla Kıyaslaması.....	27
Dilan ÖZDEMİR	Türkiye'nin Hizmet Ticaretinin Karşılaştırmalı Üstünlüklerinin RCA ve TBI Endeksleri ile Değerlendirilmesi.....	47
Erhan ULUCEVİZ	Borsa İstanbul Sektörel Bağlanmışlık Analizi.....	61
Ezgi Fatma ERBAŞ KELEBEK	Algılanan Aşırı Nitelikliliğin İş Yerinde Can Sıkıntısı Üzerindeki Etkisinde Örgütsel Özdeşleşmenin Düzenleyici Rolü.....	75
Fatih ÇELİK Mehmet Nurettin UĞURAL	Şantiye Mühendislerinin Karar Verme Davranışlarının İncelenmesi.....	93
Gülçin ÖZBAY Vildan TÜYSÜZ	Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirlerinin Fonksiyonel Gıdalar Kapsamında Değerlendirilmesi.....	107
Muhammet Ali ÖMÜR Yılmaz SEÇGİN	Girişimcilik Niyeti, İşsizlik Kaygısı ve Umutsuzluk İlişkisi: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencileri Örneği.....	135
Neman EYLASOV Ergin UZGÖREN Nijat GASIM	Türkiye için Yenilenebilir Enerjinin GSYH Üzerinde Etkisi: Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu Yaklaşımı.....	159
Onur ŞEYRANLIOĞLU Mehmet Akif KARA	Aracı Kurumların Borsa Performanslarının Entropi ve CODAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi.....	183
Zeki AKBAKAY	Ekonomik Küreselleşme, Vergilendirme ve Kamu Harcamaları: OECD Ülkelerinden Kanıtlar.....	203
YAZIM KURALLARI		221

JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS

MANİSA CELAL BAYAR UNIVERSITY THE FACULTY OF
ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES JOURNAL

Year: 2024 Volume: 31 Issue:1 E-ISSN-2458-8253 / ISSN-1302-0064

CONTENTS

Aydin BAGDAT Aydin SENOL	Accounting Professionals' Perspective on Industry 4.0 Technologies and the Digitalization of Accounting.....	1
Batuhan KOCAOGLU Utkan ULUCAY	Benchmarking of Min/Max, Economic Order Quantity, and DDMRP Inventory Management Policies by Simulation.....	27
Dilan OZDEMIR	Evaluation of Comparative Advantages of Trade in Service in Türkiye with RCA and TBI Indices.....	47
Erhan ULUCEVIZ	Borsa Istanbul Sectoral Connectedness Analysis.....	61
Ezgi Fatma ERBAS KELEBEK	The Moderating Role of Organizational Identification on The Effect of Perceived Overqualification on Job Boredom.....	75
Fatih CELIK Mehmet Nurettin UGURAL	Investigation of Decision-Making Behavior of Site Engineers.....	93
Gulcin OZBAY Vildan TUYSUZ	Evaluation of Turkey's Geographical Indicated Cheeses in the Scope of Functional Foods.....	107
Muhammet Ali OMUR Yilmaz SECGIN	The Relationship Between Entrepreneurial Intention, Unemployment Anxiety and Hopelessness in Health Services Vocational School Senior Students.....	135
Neman EYLASOV Ergin UZGOREN Nijat GASIM	Impact of Renewable Energy on GDP in Turkey: Cobb-Douglas Production Function Approach.....	159
Onur SEYRANLIOGLU Mehmet Akif KARA	Evaluation of Stock Market Performance of Intermediary Institutions with Entropy and CODAS Methods.....	183
Zeki AKBAKAY	Economic Globalization, Taxation and Public Expenditures: Evidence From OECD Countries.....	203
GUIDELINES FOR SUBMITTING ARTICLES.....		226

Muhasebe Meslek Mensuplarının Endüstri 4.0 Teknolojilerine ve Muhasebenin Dijitalleşmesine Bakışı

Aydın BAĞDAT *

Aydın ŞENOL **

ÖZ

Dünyada son yıllarda bilgi teknolojileri çok hızlı değişime uğramaktadır. Bu süreç birçok meslek dalının iş yapış biçimlerini etkilemektedir. Çalışma, farklı illerde muhasebe faaliyetlerini yürüten meslek mensuplarının muhasebedeki dijitalleşme süreçlerine bakışlarını incelemektedir. Çalışmanın amacı, muhasebe meslek mensuplarının muhasebe mesleğindeki dijitalleşmeye, ortaya çıkan yeni kavramlara, muhasebe eğitimine ve muhasebenin geleceğine bakışlarını ortaya koyarak, değişime uyum konusunda öneriler geliştirilmesine katkı sunmaktır. Çalışmada, 25 meslek mensubuna kartopu örnekleme yöntemi ile yarı yapılandırılmış yüz yüze mülakat yapılmış ve 16 meslek mensubunun verdiği cevaplar çalışma kapsamında analize tabi tutulmuştur. Mülakat sonuçları "endüstri 4.0 teknolojileri, muhasebede yeni kavramlar, muhasebe eğitimi, e-uygulamaların avantaj ve dezavantajları ile muhasebenin geleceği" boyutları açısından kategorize edilerek analiz yapılmıştır. Çalışmada endüstri 4.0 teknolojilerinin muhasebenin geleceğine yön vereceği ve meslekte yeni kavramların ortaya çıkmasında etkili olacağı, meslek mensuplarına dijital dönüşüm üzerine verilen eğitimlerin yetersiz olduğu ve muhasebenin gelecekte müşavirlik, danışmanlık, bütçeleme yönüne evrileceği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Muhasebe, Endüstri 4.0, Muhasebe Mühendisliği, Yapay Zekâ.

JEL Sınıflandırması: M40, M41, L6

Accounting Professionals' Perspective on Industry 4.0 Technologies and the Digitalization of Accounting

ABSTRACT

In recent years, information technologies have undergone rapid changes in the world. This process affects the way of doing business of many professions. The study examines the perspectives of professionals who carry out accounting activities in different provinces on the digitalization processes in accounting. The aim of the study is to contribute to the development of suggestions on adaptation to change by revealing the perspectives of accountants on digitalization in the accounting profession, emerging new concepts, accounting education and the future of accounting. In the study, semi-structured face-to-face interviews were conducted with 25 professionals using snowball sampling method and the answers of 16 professionals were analyzed within the scope of the study. Interview results were categorized and analyzed in terms of "industry 4.0 technologies, new concepts in accounting, accounting education, advantages and disadvantages of e-applications and the future of accounting". In the study, it has been concluded that industry 4.0 technologies will shape the future of accounting and will be effective in the emergence of new concepts in the profession, that the training given to the professionals on digital transformation is insufficient and that accounting will evolve into consultancy, consultancy and budgeting in the future.

Key Words: Digital Accounting, Industry, Accounting Engineering, Artificial Intelligence.

JEL Classification: M40, M41, L6

* Dr.Öğr.Üyesi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü. aydinbagdat@subu.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-0183-9866

** Dr.Öğr.Üyesi Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Akyazı Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, asenol@subu.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0001-5136-9463

(Makale Gönderim Tarihi: 02.03.2023 / Yayına Kabul Tarihi: 11.03.2024)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1259336

Makale Türü: Araştırma Makalesi

GİRİŞ

Dünyamızda çok hızlı değişimler yaşanmaktadır. Özellikle teknoloji alanındaki gelişmeler tüm işletme alanlarındaki iş yapış şekillerini değiştirmiş, yeni alanların meydana gelmesini sağlamıştır. Özellikle son 30 yılda iş yapış şekilleri veya uygulamalarda hızlı bir şekilde ivmelenmeye neden olmuştur (Hunton, 2002). Sürekli küreselleşen dünyada akıllı sistemlerin ve dijital teknolojilerin çok hızlı gelişmesi muhasebe meslek mensuplarının değişime ayak uydurmalarını zorlaştırmaktadır. Teknolojilerdeki değişimle beraber meydana gelen yeni iş yapış biçimleri, yeni düzenlemeler ve yenilikler beraberinde meslek mensuplarının yeni yetkinlikler kazanmalarını zorunlu kılmaktadır.

Zaman ve mekân zorunluluklarının ortadan kalkması ile beraber geleneksel iş yapış biçimleri yerine işletmeler yeni teknolojilerin meydana getirdiği akıllı teknolojileri kullanmak zorunda kalacaktır. Akıllı yazılımlar sayesinde şu anda fiziksel olarak yapılmakta olan hemen hemen tüm işlemler blok zinciri, nesnelerin interneti, yapay zekâ destekli teknolojilerle otomatik yapılabilir hale gelecektir. Küreselleşen dünyada muhasebe mensuplarını değişime yönelik zorluklar veya tehditler beklerken, aynı zamanda hızla uyum sağlayanlara da yeni fırsatlar oluşacaktır. Yakın geçmişte muhasebe süreçlerinde e-fatura, e-defter, e-tebligat gibi e-uygulamalar süreç içinde gelişerek muhasebe alanının yanında birçok sektörü de daha etkin hale getirmektedir. Örneğin e-fatura ve e-arşiv fatura uygulamaları elektronik ticaret, uluslararası ticaret ve bankacılığa olumlu etkisi ve çevreye katkısı ile elektronik etkinlikteki rolünü kanıtlamaktadır (Yücel ve Bağdat, 2022). Dijitalleşme her ulus için COVID-19'da görüldüğü gibi artık zorunluluk haline gelmiştir. COVID-19 dijitalleşmeyi oldukça hızlandırmıştır. İki yılda hedeflenen dijitalleşme sürecine pandeminin etkisiyle 2 ay gibi kısa sürede ulaşılmıştır. Uzaktan eğitim, uzaktan takım çalışmaları, uzaktan toplantılar, uzaktan online alışverişler, uzaktan müşteri ilişkileri yönetimi gibi her şeyin dijital olarak uzaktan yapıldığı ve uyum sağlanmaya zorlandığı bir süreç yaşanmaktadır.

Çalışma, muhasebe alanında önemli bir konuma sahip olan muhasebe meslek mensuplarının dijitalleşme süreçlerine ve muhasebenin geleceğine bakışını nitel yöntemle analiz etmesi bakımından önem arz etmektedir. Çalışmanın amacı, muhasebe meslek mensuplarının muhasebe mesleğindeki dijitalleşmeye, ortaya çıkan yeni kavramlara, muhasebe eğitime ve muhasebenin geleceğine bakışlarını ortaya koyarak, değişime uyum konusunda öneriler geliştirilmesine katkı sunmaktır. Araştırma aşamasında ise, mülakata katılan dijital uygulamalara hâkim 16 meslek mensubunun mülakat sonuçları beş boyutta ortaya konularak analiz edilmiştir.

I. DİJİTAL MUHASEBE BOYUTLARI

Dijitalleşme, insanların kullandığı her türlü bilginin veya verilerin bilgisayarların yazı dili olan 0 ve 1 kullanılarak sayısal hale getirilmesidir. 2000 yılında kaydedilip depolanan tüm bilgilerin %25'i dijitalken, 2017 yılı itibarıyla %98 gibi çok yüksek bir orana ulaşmıştır (Aslan ve Özerhan, 2017). Dijital sistemler, birçok işi çok hızlı, eş zamanlı, etkin ve verimli bir şekilde yapılabilir hale getirmiştir. İş ve işlemlerin kaydedilmesi, kontrolü ve bilgi aktarımı özellikle

internetin yaygınlaşması ile insan müdahalesi olmadan otomatik yapılmakta, zaman ve mekândan bağımsız olarak gerçekleştirilmektedir.

A. Endüstri 4.0 Teknolojileri

Dünyada sanayileşme devrimi ile beraber işletmecilik dünyasında özellikle endüstrilerde önemli gelişmeler olmuştur. Kas ve kol gücü ile yapılan birçok iş, süreç içerisinde makineler tarafından yapılar hale gelmiştir. Süreç içerisinde enerji ve teknolojinin gelişmesi ile beraber makinelerin kendi kendine üretebildiği ve geldiğimiz süreçte birbirlerini yönetilebildiği bir dönem yaşamaktayız. Endüstri 4.0 olarak ifade edilen ilk kez 2011 yılında Almanya Hannover Fuarı'nda yeni tip internet teknolojisine dayalı akıllı sistemler işletmecilik dünyasında devrim niteliğinde gelişmelere sebep olmuştur. 2013 yılında “*Alman Ulusal Bilim ve Mühendislik Akademisi'nin Endüstri 4.0 Stratejik İnisiyatifinin Uygulanmasına Yönelik Stratejiler (Recommendations For Implementing The Strategic Initiative Industrie 4.0)*” adlı raporuyla teorik çerçevesi oluşturulmuştur (İşseveroğlu, 2022).

Endüstri 4.0 teknolojileri; nesnelerin interneti, bulut bilişim, makineler arası iletişim, büyük veri ve yapay zekâ temelli bilişsel bilgi işlem, artırılmış gerçeklik, siber güvenlik gibi yeni teknoloji ve çalışma alanları ile ilgilidir. Bu yeni dönemde makineler veya nesnel işlemlerini, internet teknolojisinin imkânları ile her alanda olduğu gibi işletmecilik dünyasında da bulut sistemlerine dayalı bilgisayar teknolojisi ile yapmaya başlamıştır. Üretim teknolojilerinde sanayi devrimleri ile ortaya çıkan değişim, çalışma şekillerinde de değişimleri beraberinde getirmiştir. Nitelikli iş gücü ihtiyacı özellikle bu dönemde artmaya başlamıştır. Geleneksel meslekler yerini yeni iş şekillerine bırakmıştır. Örneğin yüz yüze toptan ve perakende ticaret yerini e-ticarete bırakmaya başlamıştır. Yapay zekâ teknolojisine bağlı robotik sistemlerin üretim süreçlerine hâkim olması nedeniyle iş gücü ihtiyacı her geçen gün azalmakta ve gelecekte de azalacağı tahmin edilmektedir. Endüstri 4.0 ile yeni dönemde fırsatlar artarken, bazı iş grupları için ise riskler artmaktadır (Yasım, 2020). Endüstri 4.0 birçok yenilik ve avantajlar getirmesine rağmen, beraberinde iş kayıpları, yeni yetkinliklerin ve becerilerin elde edilmesi, yeni teknolojik altyapıların kurulması ve güvenlik sorunlarının ortaya çıkmasına neden olacaktır (Manda ve Dhau, 2019).

-Yapay Zekâ: Yapay zekâ, kendi kendine düşünebilme, akıl yürütme ve sonuç elde etmek olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2022). Bilgisayarın veya bilgisayar denetimli makinenin, insanlarda bulunan zihinsel süreçler hakkındaki görevleri yapabilme yeteneği olarak ifade edilmektedir (Nabiyev, 2016). Günümüzde yapay zekâ sistemleri ile beraber robotik makineler sayesinde dijital ortamlarda insanlara ihtiyaç olmadan, makineler birbirleri ile bağlantı kurup, iletişim sağlayabilmekte ve üretim yapılabilir. Denetim sistemleri veya hizmetleri otomatik olarak yapay zekâ sayesinde zaman ve mekân bağımlılığı olmadan dijital olarak anlık sağlanabilmekte ve raporlanabilmektedir. Endüstri 4.0 uygulamaları ile özellikle üretim işletmelerinde yeni çalışma şekilleri ortaya çıkarak, yapay zekâ, robotik sistemler, siber fiziksel sistemler ve nesnelerin interneti gibi teknolojilerden yararlanan akıllı fabrikalar kurulmaktadır. Teknolojik dönüşümün etkisi ile kayıt, mali tablo düzenleme, vergi beyanı gibi birçok

muhasebe işleminin yazılımlar kullanılarak eş zamanlı şekilde yapılacağı ve meslek mensuplarının ise işletmelerde müşavirlik, danışmanlık gibi görevlerle stratejik kararlarda etkili olacağı söylenebilir (Kablan, 2018).

Ancak vergi odaklı muhasebe anlayışının devam etmesi, teknolojik yatırımlardaki maliyetlerin yüksek olması, iş yapış biçimlerinin teknolojik gelişmelere uyarlanamaması, sürekli mevzuat değişiklikleri gibi çeşitli durumlar sebebiyle yapay zekânın muhasebe mesleğinde yeterli düzeyde kullanılmadığı da görülmektedir (Gacar, 2019).

-Bulut Bilişim: İnternetin gelişmesi ve tüm dünyaya yaygınlaşması ile beraber yer ve zamandan bağımsız şekilde işletme süreçlerinin gerçekleştirilmesinde yeni siber teknolojilere dayalı dönem başlamıştır. Nesnelerin izlenebilmesi, siber fiziksel sistemler, ağ ve sensör teknolojisinin entegre olarak kullanılması gibi uygulamalar üretim süreçlerindeki unsurların sürekli takibine olanak sağlamıştır. Endüstri 4.0 teknolojileri sayesinde tedarikçiden müşteriye uzanan değer zincirinde bulunan tüm katılımcılar birbiriyle iletişim kurabilmektedir. Nesnelerin interneti ile ürünlerin izlenebiliyor olması, işletmeler açısından müşterileri hakkında çeşitli bilgilere ulaşabilmesine olanak sağlamıştır. Bu teknolojilerin kullanılması ile toplanan yüksek kapasiteli verinin internet tabanlı olarak toplanması, aktarılması ve saklanmasında da bulut teknolojisi kullanılmaktadır. Verilerin bulut teknolojisi vasıtasıyla yönetilmesi, işletme ve müşteri arasındaki ilişkilerin boyutunu değiştirmektedir (Klein, 2020). Bulut bilişim uygulamaları, sanal sunucular aracılığı ile ilgili verinin depolandığı ve internetin kullanılabilirdiği ortamlarda ve zamanda depolanan bilgilere erişilebilen web tabanlı hizmetler olarak tanımlanabilir (Malik, Wani ve Rashid, 2018).

-Blockchain Teknolojisi: Değişen ve gelişen teknolojilere dayanan önemli konulardan birisi de blockchain teknolojisidir. Yermack (2017), blockchain teknolojisini internet ile ilgili bilinen gerçekleri değiştiren önemli teknolojilerden birisi olarak kabul etmiştir. Supriadi vd., (2020) ise, blockchain teknolojisini değer tabanlı kayıtları düzenlemek, kayıt altına almak ve onaylamak için yeni bir strateji olduğunu, güven duyulan anlaşmaya dayalı bir düzenlemeye dağıtılarak merkezi otoriteyi ortadan kaldırdığını belirtmiştir. Ayrıca kopyaların dünya çapında sayısının binleri bulduğu bilgisayarlarda saklanacağı elektronik kitap olduğunu belirtmiştir. Blockchain, geniş kapsamlı belgelerin ve kayıtların saklandığı ve iletiminin gerçekleştirildiği bir muhasebe ortamı olarak düşünülebilir. Aslında mali olayın tarafları arasındaki işlemlerin ve dijital olayların dağıtılmış bir şekilde kaydının tutulduğu bir veri tabanıdır (Karaarslan, 2022).

-Sanal ve Artırılmış Gerçeklik: Sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri her geçen gün hayatımızın her köşesine girmekte olup, zaman ve mekân kavramlarını ortadan kaldırmaktadır. Artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik kapsamında gerçek hayata entegre edilebilen uygulamaları ifade eder. AR, bilgisayar tarafından oluşturulan bir sanal görüntünün gerçek zamanlı olarak doğrudan fiziksel nesnelere üzerine bindirilmesine izin veren bir teknolojidir. Kullanıcının sanal ortama tamamen girdiği sanal gerçeklik (VR) teknolojisinin aksine, AR teknolojisi gerçek nesnelere ve sanal görüntüleri bir araya getirerek

etkileşim yaratabilir (Zhou, Duh & Billinghurst, 2008). VR, gerçek dünyada ve hayali dünyada fiziksel varlığı simüle edebilen bilgisayar benzetimli ortamları ifade etmek için kullanılan bir terimdir (Kipper ve Rampolla, 2013). Özellikle muhasebe eğitiminde süreçlerin çok hızlı öğrenilmesini ve uygulanmasını sağlayacaktır.

-Nesnelerin İnterneti (IoT) ve RFID: Teknolojinin gelişmesiyle birlikte akıllı makineler veya nesneler, birbirleriyle bağlantı kurabilmekte, bilgi alışverişi ve analiz yapabilmekte ve kendi başlarına karar verebilmektedir. Kısaca nesnelerin interneti olarak ifade edilen robotik akıllı sistemler, temel fikri bu kontrollü ortamı anlamak, kontrol etmek ve buna göre hareket etmektedir. IoT teknolojisinde nesneler hakkındaki bilgiler RFID, NFC gibi sensörler ile Wifi, Wimax, bluetooth, kızılötesi gibi iletişim yöntemleri kullanılarak elde edilmektedir (Oral ve Çakır, 2017).

Google'daki bilgisayar bilimcileri tarafından geliştirilen şifrelenmiş bilgileri öğrenen ve şifresini çözen sinir ağları, günümüzde öğrenen makinelere örnek olarak verilebilir (Burges, 2016). Bu nedenle nesnelerin interneti, çeşitli iletişim protokollerini kullanarak iletişim kuran, bilgi üreten ve ürettiği bilgileri oluşturdukları ağ aracılığıyla aktaran akıllı cihazların topluluğu veya pazarı olarak tanımlanabilir (Erdem, 2015). Dolayısıyla bu sistemlerin oluşturulması için etkin bir iletişim ağının kurulması ve sensörlerin altyapı olarak kullanılması gerektiği görülmektedir.

B. Teknoloji ve Dijitalleşme

Teknoloji, yararlı ürünler üretmek ve yeni ürünler tasarlamak için kullanılan bilgilerin bütünü olan teknik bilgi paketi, üretim faaliyetlerinde kullanılan yol ve yöntemlerin tamamıdır (Ayhan, 2002). İnsanı diğer canlılardan ayıran en temel yeteneklerden biri yenilik ve yeni teknolojiler üretebilme yeteneğidir. Yeni teknolojiler ile birçok sorun çözülebilmekte, ihtiyaçlar karşılanabilmekte ve zaman-mekân bağımsızlığı sağlanabilmektedir. Özellikle bilgi teknolojilerindeki gelişmeler hayatın ve iş dünyasının her alanında devrim niteliğinde değişimlere yol açmıştır. İnternet teknolojisinin tüm dünyada yaygınlaşması bu devrimi hızlandırdı ve dijitalleşme ile birlikte devrimin etkileri derinden hissedilmeye başlandı.

Teknolojideki yenilikler, başta çalışanlar olmak üzere işletmeler üzerinde etkilere neden olmaktadır. Çalışanların yeni teknolojileri keşfetmesi, amaçlarına ulaşmak için yeni ve farklı yollar önermesi, yeni çalışma yöntemlerini uygulaması, var olandan farklı kaynak araması gibi davranışlar yenilikçi davranış örnekleri olarak anılmaktadır (Yuan ve Woodman, 2010). Bu etkiyle geleneksel sistemler zekâya dayalı “akıllı” olarak tanımlayabileceğimiz, birbiriyle iletişim kurabilen, insan gibi düşünebilen ve uygulayabilen robotik yapılara dönüşmektedir.

Dijitalleşme, elde edilen bilgilerin tablet, akıllı telefon, bilgisayar gibi teknolojik cihazlar tarafından okunabilecek ve bu teknolojik araçlarla düzenlenerek iş akışlarında kullanılacak şekilde elektronik ortama aktarılması işlemi olarak tanımlanabilmektedir. Dijitalleşme, toplumun, işletmelerin ve ekonominin bilgi teknolojilerine geçişini ifade eden genel bir terimdir. Analog teknolojilerin hâkim olduğu endüstriyel çağdan, dijital teknolojilerin ve dijital iş şekillerinin hâkim

olduğu bilgi ve inovasyon çağına geçişi açıklamaktadır (Çalışkan, 2020). Dijitalleşme ve dijitalleşme süreci, son yıllarda toplumu ilgilendiren her alanda organizasyon yapılarında ve iş süreçleri yönetiminde köklü değişikliklere neden olmuştur. Dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte; e-ticaret, sosyal medya, e-devlet, robotik sistemler, mobil iletişim gibi uygulamalarla birlikte imalat, finans, bankacılık, eğitim, iletişim ve sağlık gibi tüm sektörlerdeki değişim her geçen gün daha da belirgin hale gelmektedir. Gün geçtikçe bu değişimin; kuruluşların rekabet gücünü artırmak, teknolojinin sağladığı avantaj ile üretimi daha hızlı, hatasız ve düşük maliyetli yapabilmek, bilginin korunmasını sağlamak, doğru analiz ve paylaşımı kolaylaştırmak, doğru ve hızlı karar verebilmek gibi motivasyon kaynaklarının olduğu görülmektedir (Yankı, 2019).

Geçmiş yıllarda manuel olarak yapılan birçok iş ve meslek, yeni süreçte dijital olarak zaman ve mekân sınırı olmadan yapılabilir hale gelmiştir. Muhasebe mesleği de teknolojik gelişmelerden oldukça etkilenmiştir. Dönüşüm ve gelişime açık bir hale gelmiştir. Günümüzde muhasebe mesleği bilgisayar sistemlerine dayalı dijital olarak yapılmaktadır. 2005 yılında kurulan Gelir İdaresi Başkanlığı ile vergide ciddi bir dijital dönüşüm sürecinin temelleri atılmaya başlanmıştır. Bugün yaşanmakta olan bu süreç sayesinde, örneğin geçmiş dönemlerde kâğıt ortamda verilen beyannamelerin yerini elektronik beyannameler, yine kâğıt ortamında düzenlenen faturaların ve irsaliyelerin yerini elektronik belgeler almıştır. Yine e-defter uygulaması sayesinde hem büyük arşiv ve depolama alanlarına olan ihtiyaç ortadan kalkmış olacak hem de zamandan önemli ölçüde tasarruf sağlanmış olacaktır (Şalcı, 2021).

C. Muhasebede Dijital Uygulamalar

Muhasebe dünyasında süreçler artık elektronik ortamlarda yürütülmektedir. Dijital dönüşüm ile beraber bilgi, belge ve defterlerin bulut tabanlı olarak elektronik ortamda muhafaza edilmesi mümkün hale gelmiştir. Elektronik fatura, elektronik irsaliye, elektronik müstahsil makbuzu, elektronik serbest meslek makbuzu, elektronik gider pusulası, elektronik defter gibi uygulamalar ile birçok fiziksel doküman elektronik hale gelmiştir (Erdem ve Gülten, 2021). Muhasebedeki hemen hemen tüm süreçlerin elektronik hale gelmesi teknolojiye dayalı teknik bilgilerin önemini artırmıştır.

Ülkemizde mali işlemlerde elektronik uygulamalar, Maliye Bakanlığı'nın 4369 Sayılı Kanun ile başlatılan çalışmalarla 2000'li yıllarda VEDOP (Vergi Daireleri Otomasyon Projesi) kapsamında hayata geçirilmeye başlanmıştır. Sonraki yıllarda muhasebede bilgisayar kullanımının artması ile elektronik ortamda meslek mensuplarınca mali bildirimlerde bulunulması ve muhasebe belgelerinin hazırlanması işlemleri de gerçekleştirilmiştir. Türkiye'de özellikle 2004 yılında e-beyanname ile başlayan süreç e-bildirge, e-fatura, e-imza gibi elektronik uygulamaların kullanılması ile devam etmiş ve yasal altyapı da hazır hale getirilmiştir. 2010 yılında GİB (Gelir İdaresi Başkanlığı) tarafından e-fatura uygulamasına geçilmesi ise, e-muhasebe konusunda en önemli gelişmelerden biri olarak dikkati çekmektedir. Bu süreçlerin yanında yakın geçmişte e-imza, e-arşiv fatura, e-irsaliye, e-defter, e-bilet gibi birçok elektronik uygulama kullanılmaya ve

yaygınlaşmaya başlamıştır. Güncel olarak muhasebe meslek mensupları; elektronik ortamda elektronik fatura (e-fatura), elektronik arşiv fatura (e-arşiv fatura), mali mühür, e-imza, elektronik irsaliye (e-irsaliye), elektronik serbest meslek makbuzu (e-smm), elektronik müstahsil makbuzu (e-müstahsil makbuzu), elektronik gider pusulası (e-gider pusulası), elektronik bilet (e-bilet), elektronik sigorta komisyon gider belgesi, elektronik sigorta poliçesi, elektronik döviz alım satım belgesi, elektronik banka dekontu (e-dekont) belgelerinin düzenlenme ve saklama işlemlerini GİB portal yöntemi (GİB e-belge portal), özel entegratör yöntemi, elektronik defter (e-defter.), resen portal uygulaması defter-beyan sistemi (ikinci sınıf defterler) gibi uygulamaları kullanarak yürütmektedir (Erdem ve Gülten, 2021).

2019 yılında GİB tarafından yayımlanan VUK 509 Sıra No'lu Genel Tebliği kapsamında elektronik belgeler tek bir çatı altına toplanmıştır. Brüt satış hâsılatından kaynaklanan yükümlülükler, sektörel bazlı faaliyetlerden ve yapılan işin mahiyetinden kaynaklanan yükümlülükler ilave olarak özellikle COVID-19 pandemi döneminde e-ticaretin etkin olarak kullanılması gibi durumlar sebebiyle, elektronik uygulamalar yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Muhasebe mesleğini icra edenlerin her geçen gün teknolojinin getirdiği değişime hızlı bir şekilde uyum sağlamaları gerekmektedir (Şalcı, 2021).

D. Dijitalleşme ve Muhasebe Eğitimi

Muhasebe alanında geleneksel eğitim modelleri yerini teknolojiye dayalı, üyelerinin süreci yönetebilecek teknolojik bilgi ve deneyime sahip olmalarını gerekli kılacak modellere bırakacaktır. Dijitalleşme, muhasebe elemanlarını yeni nitelikler kazanmaya mecbur etmektedir (Tekbaş, 2018a). Ülkelerin bekası için işletmeler büyük önem arz etmekte olup, işletmelerin kuruluşundan tasfiyesine kadar sürekli olarak muhasebe işlemleri yapmaktadır ve bu nedenle muhasebenin değişime ayak uydurmaları hayati bir husustur. Aynı şekilde söz konusu meslek mensuplarının eğitiminde temel rol oynayan muhasebe öğretim üyeleri ve muhasebe derslerinin de dijital değişime ayak uydurması bir zorunluluk haline gelmiştir (Altunal, 2022). Dijital dönüşümün iş yapış şekillerine etkisi konusundaki tartışmaların gelecek zamanlarda da artarak devam edeceği düşünülmektedir. Dijitalleşmeye eğitim süreçlerinde yer verilmesi oldukça önem arz eden bir konu olmakla beraber, çok hızlı değişen bir sürece sahip olduğundan eğitim süreçlerinde bu değişime ayak uydurma konusunda da zorluklar yaşanmaktadır. (Yankın, 2019).

Elektronik dönüşüm olarak adlandırılan yeni dönemde gerek muhasebe meslek mensupları gerekse bilgi kullanıcıları sürece alışabilmek için çeşitli ortamlardan aldıkları eğitimler ile bu yeni döneme adapte olmaktadır (Şenol, 2016). Dijital teknolojilere dayalı eğitim muhasebe meslek mensuplarının güncel kalması için çok önemlidir. Güncel gelişmelere uyum sağlanabilmesi için eğitim elzemdir. Teknoloji çağı olarak tanımladığımız günümüzde, teknolojik gelişmelerin bu süreçlere entegre edilmesi ve karar destek sistemlerinden faydalanılması, muhasebe eğitiminin teknolojik gelişmelere paralel ilerlemesi ve eğitimde sürekliliğin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır (Akdoğan ve Doğan, 2022).

Muhasebe eğitimi alan öğrenciler, bilgi teknolojilerindeki gelişmeleri ve muhasebe yazılımlarını hem teorik hem de uygulamalı olarak öncelikle eğitim kurumlarında almaktadır. İş yaşamında da işverenlerin sunduğu bazı mesleki eğitimler yardımıyla ve çalışma ortamındaki uygulamalarla da kendilerini geliştirme imkânı bulmaktadırlar (Lestari ve Santoso, 2009). Muhasebe eğitim sisteminin dönüşüm sürecinde dikkat edilmesi gereken en önemli konu; yeni eğitim sisteminin, teknolojik yenilikler ile muhasebedeki gelişmeler arasında sistematik bir uyum sağlayan ve kendini sürekli güncelleyen bir yapıda olmasını sağlamaktır (Kurnaz vd., 2020).

II. LİTERATÜR TARAMASI

Dünyamızda bilgi teknolojilerindeki son yıllarda gerçekleşen hızlı değişim insan hayatını etkileyen ve işletmelerdeki iş süreçlerini tamamen değiştiren yapısı gereği son yıllarda muhasebe alanında da dikkat çekici çalışmaların yapılmasına neden olmuştur. Bu kapsam içerisinde yapılan akademik çalışmalardan öne çıkanlar aşağıda sıralanmıştır.

Pan ve Seow (2016)'nın çalışmasında, dijital dönüşüme muhasebe mezunlarının hazırlanmasında yetkinlik ve becerilerini nasıl geliştirmeleri gerektiği konusu ele alınmıştır. Çalışmada gelecekte muhasebe ve denetim alanında çalışacak olan öğrencilerin öğrenimleri sırasında muhasebe bilgi sistemleri ve dijital uygulamalar üzerine eğitim almaları gerektiği vurgulanarak, muhasebe alanında bilgi teknolojilerinin gelecekteki önemine dikkat çekilmiştir.

Gönen ve Solak (2017) İzmir'in merkez ilçelerinde faaliyetlerini sürdüren meslek mensupları; E-uygulamalar, hizmet maliyetleri ve veri güvenliği değerlendirmeleri üzerine bir çalışmalar yaptılar. 162 profesyonelin yüzde 95'i e-uygulamaların BT maliyetlerini artıracığını belirtti. Eğitim hizmetlerinden %21 oranında yararlandığı ancak uluslararası şirketlerde görev alan profesyonellerin tamamının eğitimleri yakından takip ettiği tespit edilmiştir. Katılımcıların %60'ı hizmet maliyetlerinin arttığını, %52'si ise veri güvenliğinin sağlandığını belirtmiştir.

Aslan ve Özerhan (2017) profesyoneller için; büyük verinin mesleki yeterliliğe etkisi, profesyonellerin kuşak farklılığı, uzmanlıkları, buldukları bölge ve mezun oldukları üniversite gibi demografik özellikler üzerine yaptıkları anket çalışmasında, farklı yaklaşımlara rastlanmasına rağmen, farklı yaklaşımlara rastlandığını ortaya koymuşlardır, büyük verilerin etkisi harika olacak. Stok maliyetlerinin hesaplanmasında barkod uygulaması üzerinden sağlanan verilerle gerçek zamanlı hesaplamalar yapılabileceği öngörülmektedir.

Meslek mensuplarının görev tanımlarının değişeceğini belirten bir başka çalışma olan Serçemeli (2018), mesleğin "Muhasebe Veri Stratejisi" olarak yeniden konumlandırılmasını önerdi. Muhasebeci ve denetçinin görevlerinin veri ve veri dosyaları üretmek değil, verileri yönetmek olduğunun altını çizdi. Değişikliğin gerektirdiği değişimleri üç boyutlu olarak ele almıştır. Yatırım bütçesi, teknik altyapı, iyi donanımlı teknik personel. Benzer bir çalışmada da Tekbaş (2018b) mesleğin çağın gerçekleriyle örtüşmesi ve geleceğini inşa etmesi için onu dijital yeterliliğe hazırlayacak eğitimler çerçevesinde yeniden tasarlanmasını önermiştir.

İşgüden Kılıç ve Anadolu (2018), teknoloji tabanlı muhasebe uygulamalarının muhasebe hataları ve hileleri üzerindeki etkisini belirlemek için İstanbul'da 53 SMMM ile bir anket yaptı. Hata ve hilelerin tespiti ve önlenmesinde %60, iç denetim ve iç kontrol sistemleri, bağımsız denetim üzerinde ortalama %75 oranında olumlu etkisi olduğu yönünde görüşler ortaya çıkmıştır.

Tektüfekçi (2019) araştırmasında, 2018 yılı sonunda e-Serbest Meslek Fişleri, e-Müstahsil Fişleri ve Defter Beyan Sistemine geçiş ile başlayan uygulamaları içererek, ilde sekiz mali müşavir ile "Odak Grup Toplantısı" gerçekleştirdi. Doğal bir edinim içeren İzmir'in. Uygulamayla birlikte teknoloji kaynaklı sızıntıların yaşandığı, geçiş döneminde belge sisteminin çok yaygınlaşmadığı, mali müşavirlerin topluluklar arasında kalmaktan kaynaklı gözlemledikleri sorunları dile getirdiği görüldü.

Karacan ve Bayram'ın (2019) çalışmalarında meslek mensuplarından beklenen yeterlilikler doğrultusunda teknoloji temelli değişimle bağlantılı olarak mesleki eğitim verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Tekbaş (2018'a) çalışmasında, "muhasebe meslek mensuplarının dijital sistemlerde muhasebe bilgilerini doğru, etkin ve verimli bir şekilde kullanabilmeleri için teknolojik yetkinliğe ulaşmaları gerektiğine" işaret ederek, yetkinliğin kazanılması için dijital eğitimlere ağırlık verilmesinin yaşanan ve yaşanacak olan bir dizi sosyal ve teknik sorunların üstesinden gelinmesine katkı sağlayacağını açıklamıştır.

Imene ve Imhanzenobe (2020) çalışmalarında, günümüzde bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan değişimin muhasebe mesleği üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmada, bulut bilişim, yapay zekâ, büyük veri, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi endüstri 4.0 teknolojilerinin muhasebe süreçlerinde üretilen verinin zamanında ve doğru şekilde hazırlanarak, sunulmasına katkı sağlayacağı ifade edilmiştir. Çalışma sonucunda, muhasebe meslek mensuplarına ve muhasebe firmalarına teknoloji becerilerini sürekli geliştirmeleri, güncel teknolojik araçları benimsemeleri ve teknolojik trendlere ayak uydurmaları tavsiye edilmektedir.

Çıtak ve Başkan (2020) bir anket çalışması ile Kırıkkale'deki profesyonel liderlerin görüşlerini araştırmış ve dijitalleşmenin muhasebe meslek etiği üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. 322 profesyonelden 51'inin katıldığı çalışma sonucunda katılımcıların %56,8'i teknolojik gelişmenin meslek etiğini etkileyeceğini, %62,8'i tarafsızlığını koruyacağını, %47'si teknolojik altyapı boşluklarının etik dışı uygulamaları kolaylaştırabileceğini, %72,6'sı uygulamalarda titiz davranacaklarını belirtmişlerdir.

Kurnaz, Tekbaş, Bozdoğan ve Çetin (2020), dijitalleşmenin muhasebe eğitimine etkisini ve muhasebe eğitiminin uygulamada yeterli olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Formlar. Araştırma sonucunda 390 muhasebe meslek mensubundan geçerli dönütler alınmış ve elde edilen bulgulara göre yükseköğretimde verilen muhasebe eğitiminin teknolojik ve uluslararası gelişmelerle uyumlu olmadığı görülmüştür. Kullanılan dijital sistemlerin yaşanan sorunları çözmek için yeterli olmadığı, bu sistemlerin ürettiği verileri doğru

anlama, yorumlama ve analiz etme konusunda da ciddi eksiklikleri olduğu tespit edilmiştir.

Şalcı (2021) çalışmasında, muhasebe mesleğinin dijitalleşme ile birlikte gelişimini ortaya koymayı ve meslek mensuplarının dijitalleşme algılarını ölçmeyi amaçlamıştır. Araştırma kapsamında oluşturulan anket formu ile çevrim içi olarak gerçekleştirdiği anket çalışmasında 385 adet geri dönüş almıştır. Çalışma sonucunda, oluşturulan e-faturanın halen kâğıt çıktısının alınarak muhafaza edildiği, sürekli mevzuat değişikliklerini meslek mensuplarının takip etmek konusunda sıkıntılar yaşadığı, e-faturanın muhasebe işlemlerini ve vergi denetimlerini kolaylaştırıp bürokrasiden kaynaklanan zaman kaybını da ortadan kaldırdığı ve meslek mensuplarının elektronik uygulamalara yasal zorunluluk olmasa dahi geçiş yapmak istedikleri bulgularına ulaşmıştır.

Tuğay ve Güler'in (2021) Isparta ilindeki muhasebe meslek mensupları üzerinde yaptıkları çalışmada, görüşme tekniği kullanılarak elektronik muhasebe uygulamalarına ilişkin görüşler belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre meslek mensupları elektronik muhasebe uygulamalarının kullanımının bir zorunluluk olduğunu belirtmekle birlikte altyapı ve bilgi eksiklikleri olduğunu belirtmektedirler.

Şeker ve Hoş (2021), muhasebe meslek mensupları tarafından dijital muhasebe uygulamalarının kullanımını belirlemek için Çorum'da 95 muhasebe meslek mensubu üzerinde bir çalışma yapmıştır. Çalışmasında, Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM)'lerin dijital muhasebe uygulamalarının kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ve kullanıma etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. SMMM'lerin dijital muhasebe uygulamaları için algılanan faydasının kullanım niyetini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, dijital muhasebe uygulamaları için SMMM'lerin algılanan kullanım kolaylığının, algılanan kullanılabilirlik ve kullanım niyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Eş ve Atasoy'un (2022) çalışmasında muhasebe meslek mensuplarının e-dönüşüm bilgi ve uyum düzeylerinin e-dönüşümden memnuniyet düzeylerine ve dijitalleşmeden kaynaklanan kaygı düzeylerine etkisi incelenmiştir. Araştırmanın verileri, Ankara ilinde faaliyet gösteren 403 muhasebe meslek mensubuna uygulanan anket aracılığıyla elde edilmiştir. Çalışma sonucunda muhasebe mesleğinin bilgi ve uyum düzeyinin e-dönüşümden memnuniyet düzeyi üzerinde olumlu, dijitalleşmeden kaynaklanan kaygı düzeyi üzerinde ise olumsuz yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ve bilgi düzeyi olarak dijitalleşmeye uyum arttıkça, dijitalleşmeden memnuniyet artmakta ve dijitalleşmeden kaynaklanan kaygıları azalmaktadır.

Mert, Güner ve Duyar (2022) İstanbul bölgesinde görev yapan SMMM'ler üzerinde yapılan çalışmada anket yöntemi kullanılmış, sonuçlar istatistiksel yöntemler kullanılarak test edilmiş ve sonuçlar açıklanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre meslek mensuplarının %76,7'si dijitalleşmenin yetişmiş eleman bulma konusunda sorun yaratacağına, %72,2'si dijitalleşmenin işgücü kullanımını

azaltacağına inanıyor. %77,8'inin mesleğe ilişkin dijital gelişmeleri takip ettikleri ve mesleki uygulamalarında önemli ölçüde kullandıkları görülmüştür.

III. MUHASEBE MESLEK MENSUPLARININ DİJİTAL MUHASEBEYE BAKIŞI ÜZERİNE BİR ANALİZ

Sürekli değişen dünyamızda dijitalleşmeye özellikle meslek mensuplarının ayak uydurması gereken önemli bir konu başlığı olarak karşımızda durmaktadır. Dijital çağın getirdiği değişimin zorunlu kıldığı dönüşüm ve ihtiyaçların karşılanması gerekmektedir. Bundan dolayı çalışmada, muhasebe meslek mensuplarını etkileyen dijitalleşme süreci hakkında bilgiler verilmiştir.

A. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Çalışmanın amacı, muhasebe meslek mensuplarının muhasebe mesleğindeki dijitalleşmeye, ortaya çıkan yeni kavramlara, muhasebe eğitime ve muhasebenin geleceğine bakışlarını ortaya koyarak, değişime uyum konusunda öneriler geliştirilmesine katkı sunmaktır. Literatür taraması ile dijital muhasebenin gelişim süreci ve geline noktasındaki son durumu incelenmiştir. Bu bilgiler sonucunda dijital muhasebenin temel noktaları ortaya konulmuştur. Çalışma kapsamında başta Sakarya olmak üzere, kartopu örnekleme yoluyla farklı illerde de çalışmakta olan muhasebe meslek mensupları ile mülakatlar yapılarak, verilen cevaplar nitel analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Çalışmada, 25 meslek mensubu ile kartopu örnekleme yöntemi kullanılarak yarı yapılandırılmış yüz yüze mülakat yapılmış ve 16 meslek mensubunun verdiği cevaplar çalışma kapsamında analize tabi tutulmuştur. Değerlendirmeye alınan mülakat sonuçları “endüstri 4.0 teknolojileri, muhasebede yeni kavramlar, muhasebede eğitim, e-uygulamaların avantaj-dezavantajları ve muhasebenin geleceği” boyutları açısından kategorize edilerek analiz yapılmıştır.

B. Araştırma Soruları

Araştırmamızda katılımcılara, Endüstri 4,0 Teknoloji-Dijitalleşme, Muhasebede Dijital Uygulamalar, Eğitim boyutları açısından 6 adet soru oluşturulmuş ve bu sorular aşağıda belirtildiği şekilde toplanmıştır;

- Günümüzde yaşanan dijitalleşme ile muhasebe mesleğini de etkileyen; yapay zekâ, bulut bilişim, blok zincir, sanal gerçeklik gibi Endüstri 4.0 kavramları konusundaki görüşleriniz nelerdir? (Görüşünüz var ise belirtiniz),

- Muhasebe mesleğindeki dijitalleşme ile birlikte ortaya çıkan; dijital muhasebe, e muhasebe, bulut muhasebesi, üç taraflı kayıt sistemi, mali mühendislik, muhasebe mühendisliği gibi kavramlar konusundaki görüşleriniz nelerdir?

- Muhasebe mesleğindeki dijitalleşme ve mesleğin dönüşümü konusunda kamu kurumları (Hazine ve Maliye Bakanlığı, KGK vb.) meslek kuruluşlarından (TÜRMOB, Meslek Odaları vb.) ve üniversitelerden beklentileriniz nelerdir?

- Muhasebe öğrencilerine meslekteki dijitalleşme ortamına uyum sağlamaları açısından hangi tavsiyelerde bulunursunuz?

- E- belge, e-tebligat, defter beyan sistemi gibi e-uygulamaların avantaj ve dezavantajları konusundaki görüşleriniz nelerdir?

•Muhasebe mesleğinin geleceği konusundaki görüşleriniz (Belge düzenleme, kaydetme, mali tablo düzenleme, vergi beyanı, müşavirlik hizmetleri, ödeme-tahsilât şekilleri, muhasebe eğitimi vb.) nedir?

C. Araştırmanın Bulguları

Katılımcılardan mülakatı geçerli kabul edilen 16 meslek mensubu K01, K02, K03... şeklinde kodlanmış ve Tablo 2’de meslek mensuplarının çalıştığı şehir, cinsiyet ve tecrübe bilgileri sunulmuştur. Katılımcıların 10’u Sakarya, 2’si İstanbul olmak üzere, Adıyaman, Bursa, Düzce ve Balıkesir illerinden de birer meslek mensubu ile mülakat yapılmıştır. Mülakata katılan meslek mensuplarının 11’i erkek, 5’i kadındır. Meslek tecrübesi açısından; en az tecrübeye sahip 2 katılımcı mesleği 3 yıldır yaparken, en tecrübeli katılımcı mesleği 50 yıldır yapmaktadır. Katılımcıların meslek tecrübesi aritmetik ortalaması ise 17,43 yıl olarak çıkmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Katılımcı	Çalıştığı Şehir	Cinsiyet	Tecrübe (Yıl)
K01	Sakarya	Erkek	50
K02	Sakarya	Erkek	37
K03	Sakarya	Erkek	26
K04	Sakarya	Erkek	3
K05	Adıyaman	Erkek	8
K06	Sakarya	Kadın	11
K07	Bursa	Erkek	20
K08	Sakarya	Erkek	10
K09	Düzce	Kadın	6
K10	İstanbul	Erkek	18
K11	Sakarya	Kadın	20
K12	Sakarya	Erkek	3
K13	Sakarya	Kadın	7
K14	Balıkesir	Kadın	8
K15	Sakarya	Erkek	30
K16	İstanbul	Erkek	22

Araştırmada muhasebe meslek mensupları ile yapılan mülakat sonuçları endüstri 4.0 teknolojileri, muhasebede yeni kavramlar, muhasebe eğitimi, e-uygulamaların avantaj ve dezavantajları ile muhasebenin geleceği boyutları çerçevesinde değerlendirilmiştir. Tablo 3’de katılımcıların mülakat sorularına verdikleri cevaplar özet şekilde ve maddeler halinde yer almaktadır.

Tablo 2. Mülakat Sonuçlarının Özeti

Kod	Endüstri 4.0 Teknolojileri	Muhasebede Yeni Kavramlar	Muhasebe Eğitimi	E-Uygulamaların Avantaj ve Dezavantajları	Muhasebenin Geleceği
K01	*Dijitalleşme ve yapay zekâ gibi kavramlar kaliteyi artıracaktır. *Meslek mensupları değişime ayak uydurmalıdır.	*E-uygulamalar hem kamu kurumları hem de muhasebeciler için prosedürleri ortadan kaldırmıştır. *Bu kavramlar mali müşavirlerin nicel özelliği olarak ortaya çıkmıştır.	*Seminer ve kurs faaliyetleri artırmalıdır. *Muhasebe öğrencileri dijitalleşme konusunda kendilerini geliştirmelidir.	Avantajlar: *Gereksiz prosedürlerin önüne geçmiştir. *Zaman ve maliyet tasarrufu sağlar. *İletişimi hızlandırmıştır. Dezavantajlar: *Sistem sorunları vardır ve destek zayıftır. *Sisteme güven zayıftır.	*Meslekte kayıt ve raporlama işlemleri yapay zekâ vb. teknolojiler devralacaktır. *Meslek analiz ve mali danışmanlık yönüne evrilmektedir.
K02	*Muhasebe süreçlerinde etkinliği ve bilgiye erişimi olumlu yönde etkiledi. *Güvenli dijitalleşme mesleğin değerini artıracaktır.	*Milli yazılımların geliştirilmesi ve kurumsal hale getirilmesine katkı sunacaktır. *Kurumsal mahremiyet, kurumsal özgünlük, kurumsal özgürlük ve bütünlüğe katkı sunacaktır.	*Bu süreçte meslek mensuplarına ilgili kurumlara sıkı bir eğitim verilmelidir. *Öğrenciler mesleği sevmeli ve dijital eğitim süreçlerine katılmalıdır.	Avantajlar: *Doğru bilgiye, istenilen zamanda ve formatta, yüksek güvenilirlikte erişimi sağlar. *İş yükünü hafifletir. *Tasarruf sağlar. *Hataları en aza indirir. Dezavantajlar: *Veri güvenliği riski ve internet sorunu yaşanabilir.	*Muhasebe mesleği dijitalleşen dünyada tercihte ön sırada olacaktır. *Muhasebeciler dijitalleşmeye ayak uyduracak yeterli donanıma sahiptir.
K03	*Bulut bilişim, blokzinciri ve yapay zekâ muhasebe işlemlerini güvenli ve pratik hale getirecektir.	*Mali mühendislik ve muhasebe mühendisliği teknoloji etkisiyle mesleğe katılacak yeni alanlar olacaktır.	*Muhasebe ile ilgili kurum ve kuruluşlar eğitim faaliyetleri sürekli güncellenmeli ve kurumlararası iş birliği sağlanmalıdır.	Avantajlar: *İşlemlerde kolaylık, zaman ve maliyet tasarrufu sağlar. *Belge muhafazası güvenli hale gelmiştir. Dezavantajlar: *İfade edilmemiştir.	*Muhasebe dijitalleşme ile daha da önem kazanacaktır. *Meslekte etik kurallara önem verilmesi saygınlığı artıracaktır.
K04	*Birçok muhasebe işleminin web tabanlı olması sonucunu ortaya çıkarmıştır. *Meslekte yeni bir çağ açacağını düşünüyorum.	*Bu kavramlar muhasebede yeni bir sisteme geçildiğinin göstergesidir.	*Üniversite ile stajın birlikte planlanması gerekmektedir. *Öğrenciler Halk Eğitim Merkezlerinde Zirve ve Luca eğitimi almalıdır.	Avantajlar: *Eksik belgelerin bulunmasını kolaylaştırır. Dezavantajlar: *Bazı işlemlerde tekrara sebep olmaktadır. Örneğin işletme defterinde demirbaş işlemleri ayrıca defter beyana işlenmektedir.	*Gelecekte mali müşavirlerin kazancı daha yüksek olacaktır.
K05	*Blok zinciri, sanal gerçeklik, yapay zekâ gibi teknolojiler muhasebe	*Üç taraflı kayıt sistemine geçiş verimliliği artıracaktır. Bu sistem ile evrak	*Mevzuat düzenlemelerinin yapılması gerekir. *Bu geçiş sürecinde meslek	Avantajlar: *Kağıt tüketiminde ve zamanda tasarruf sağlar. *Kontrol	*Mevzuat yeni süreçlere uygun olarak kapsamlı şekilde değişecektir.

	mesleğinde büyük değişime neden olabilir. *Bulut sistemler arşivlemede kolaylık sağlayacaktır.	kayıt ve arşivleme kolaylaşacaktır.	odaları meslek mensuplarının haklarını yeterince savunmalıdır. * Muhasebe üzerine özel fakülteler kurulmalıdır. *Öğrenciler yeni bilgiye her zaman açık olmalıdır.	mekanizmasını ve erişebilirliği kolaylaştırır. Dezavantajlar: *Web tabanlı işlemlerde siber saldırı riski yüksektir ve işlemin geri dönüşü yoktur. *İnternet ve enerji sorunları iş akışını bozabilir.	*Muhasebe işleri danışmanlığa doğru evrilecektir. *Belge düzenleme, beyan ve ödeme gibi süreçler değişime tamamen ayak uyduracaktır.
K06	*Blok zinciri merkezîyetsiz bir sistemdir ve devletin sisteme uyum sağlamalıdır. *Bu teknolojiler güvenlik, hız ve pratiklik sağlar.	*Mali mühendislik ve muhasebe mühendisliği mesleğin dönüşümüne katkı sağlayacaktır.	*Muhasebe ile ilgili lisans bölümleri artırılmalıdır. Lisans bölümlerinde yabancı dil, ileri bilgisayar gibi dersler de olmalıdır. *Öğrenciler yabancı dilini, bilgisayar bilgisini ve mevzuat okumalarını sürekli geliştirmelidir.	Avantajlar: *Kâğıt tüketiminde ve zamanda tasarruf sağlar. *Sisteme ve bilgiye erişimi kolaylaştırır. Dezavantajlar: *Sistem alt yapısında ve eğitiminde eksiklikler vardır.	*Meslek müşavirlik yönüne evriliyor. *Tamamen dijital paraya geçiliyor. *Mali mühendislik ve muhasebe mühendisliği öne çıkacaktır. *Dijitalleşme, üç taraflı kayıt, bulut muhasebe vb. hâkim olacaktır.
K07	*Yapay zekâ meslekte yoğun olarak kullanılacaktır.	*Bulut teknoloji ve yapay zekâ kullanımı muhasebe mühendisliğini ortaya çıkartacaktır. *QR kod uygulaması üç taraflı kayıt sistemini öne çıkartacaktır. *Meslek müşavirlik ve danışmanlığa evrilecektir.	*Kamu kurumlarının mali düzenlemeleri TÜRMOB ve meslek mensupları katılımıyla alması faydalı olacaktır. *Üniversitelere uygulamalı eğitime önem verilmelidir. *Öğrenciler sanal gerçeklik, yapay zekâ gibi dijital uygulamaları yakından izlemelidir.	Avantajlar: *Kâğıt tüketiminde ve zamanda tasarruf sağlar. *Bilgi ve belgenin iletilmesi ve saklanması kolaylaştırır. *Yanılıcı beyanın ve kayıt dışının önüne geçmektedir. Dezavantajlar: *İfade edilmemiştir.	*Üç taraflı kayıt sistemin geçilecek, kayıt işlemleri ortadan kalkacaktır. *Meslek müşavirlik ve danışmanlığa evrilecek, denetim öne çıkacaktır.

K08	<p>*İnsan gücüne bağımlılığı azaltarak, maliyetleri ve hataları en aza indirir. *Denetim ve raporlama sistemlerinin gelişimini sağlar.</p>	<p>*Dijital muhasebe, tüm muhasebe işlemleri itibarıyla entegre bir sistemin ortaya çıkmasını sağlamıştır. *Muhasebecilerin kendini teknolojik açıdan geliştirmesi ile muhasebe mühendisliği ortaya çıkmıştır.</p>	<p>*Bakanlık bu teknolojilere uygun yasal altyapıyı hazırlamıştır. *Üniversiteler ve meslek odaları konferans ve eğitimlerle yenilikleri meslek mensuplarına tanıtmıştır. *Öğrenciler yenilikçi eğitimlere katılmalı, makaleleri okunmalı ve bu sistemleri kullanan ülkelerin muhasebe sistemlerini incelemelidir.</p>	<p>Avantajlar: *Arşiv alanlarında ve zamanda tasarruf sağlar. *İş yükünü hafifletir. *Devletin kontrolünü kolaylaştırır ve vergi kaybının önüne geçer. Dezavantajlar: *İfade edilmemiştir.</p>	<p>*Teknolojik gelişmeler ile mali mühendislik ve muhasebe mühendisi kavramları sıkça duyulacaktır. *Entegre sistemler gelişecek ve muhasebe mesleğine ihtiyaç ve önem artacaktır.</p>
K09	<p>*Birçok veri sanal ortamda depolanmakta ve yapay zekâ ile hatalar en aza inmektedir. *Bu teknolojiler insana ihtiyacı en aza indirecektir. *Dijital korsanlar ortaya çıkacaktır.</p>	<p>*E-belgeler bulut sistemlerde yedeklenmektedir. *Bu sistemler evrak dosyalama açısından büyük kolaylık sağlamış ve internet olan her ortamda evraklara ulaşmayı sağlamaktadır.</p>	<p>*Üniversitelerde dijital muhasebe konusundaki güncel bilgiler anlatılmaktadır. *Kamu kurumları ve meslek odaları dijital süreçlerle ilgili bilgilendirmeleri sürekli olarak yapmalıdır. *Öğrenciler, dijital uygulamalar ve mevzuattaki değişimleri sürekli olarak takip etmelidir.</p>	<p>Avantajlar: *İşlemlerin yürütülmesi ve veri iletiminde kolaylık sağlar. Dezavantajlar: *İnternet kesilmesinde işler aksamaktadır. *Teknolojiye yatkın olmayan kişiler adaptasyon sorunu yaşamaktadır.</p>	<p>*Dijitalleşmenin etkisi ile gelecekte bütün işlemler yapay zekâ ile yapılacaktır. *Muhasebe e-muhasebeye dönüşecektir.</p>
K10	<p>*Yapay zekâ defter tutmayı ortadan kaldıracaktır. *Bulut sistem güçlü bir yedekleme imkânı sağlar. *Muhasebeci-devlet-mükellef üçlüsü arasında sağlıklı bir ortam oluştu.</p>	<p>*Blok zinciri ve sanal gerçeklik teknolojileri yeni kabul görmeye başlamıştır. Ancak devletlerde entegre olmak isteyecektir. *Bu sistemler ile vergi güvenliği artacaktır.</p>	<p>*Devlet kurumları TÜRMOB ile koordinasyon içinde olmalıdır. Bu sayede angarya işler ortadan kalkacaktır. *Muhasebe mesleğini yapacak kişilerin öncelikle mesleği sevmesi gerekir. *Bilgi en önemli güç olacaktır.</p>	<p>Avantajlar: *İş yükünü azaltır. *Zaman tasarrufu sağlar. *Oto kontrolü genişleterek, vergi kaybını azaltır. Dezavantajlar: *Mükelleflerin uyum sağlamasında zorluk yaşanmaktadır.</p>	<p>*Yapay zekâ defter tutmayı ortadan kaldıracak ve birçok işlem otomatik olarak gerçekleşecektir. *Belgeler bulut sistemlerde saklanacaktır. *Meslekte gelecekte denetim öne çıkacaktır.</p>

<p>K11</p>	<p>*Yapay zekâ muhasebe kayıtlarının stoktan düşülmesiyle eş zamanlı yapılmasını sağlar. *Zamanla tüm kayıtlar otomatik yapılacaktır.</p>	<p>*Muhasebede nitelikli personel olmayı ifade etmektedir. *Ancak bu gelişmeler işleri kolaylaştırırken, her alanda olduğu gibi muhasebede de işsizliği artırabilir.</p>	<p>*Kuruluşların ve üniversitelerin gelişmeleri anlatan bilgilendirme ve eğitim faaliyetleri düzenlemesi ve meslek mensuplarına duyurması gerekir. *Bilişim okur yazarlığının gelişmesi sağlanmalıdır. *Öğrencilerin üst düzeyde bilgisayar kullanabilmesini ve yabancı dillerini geliştirmesini gerekir.</p>	<p>Avantajlar: *İş yükünü azaltır. *Zaman tasarrufu sağlar. *Vergi kaybını ve hataları önler, denetimi kolaylaştırır. *Muhasebe mesleğinin önemini artırmaktadır. Dezavantajlar: *Mükelleflerin uyum sağlamasında zorluk yaşanmaktadır. *Mevzuatı iyi bilmeyi zorunlu kılmaktadır.</p>	<p>*Dijitalleşme ile vergisel muhasebeden uzmanlık muhasebesine geçiş olacaktır. *Meslekte müşavirlik, raporlama ve analiz hizmetleri öne çıkacaktır.</p>
<p>K12</p>	<p>*Dijitalleşme ile meslek mensuplarının kurumlar ile iletişimi kolaylaşmıştır. *Veri aktarımı kolaylaşmıştır. *Denetim mekanizması gelişmiştir.</p>	<p>*Her meslekte olduğu gibi dijitalleşme ile birlikte muhasebe mesleğinde de yeniden tasarlanmakta ve yeni iş modelleri ortaya çıkmaktadır.</p>	<p>*Devlet kurumları mevzuat değişimlerinde TÜRMÖB ile koordinasyon içinde olmalıdır. *Öğrenciler Word, Excel, Power Point gibi programları çok iyi öğrenmelidir.</p>	<p>Avantajlar: *İsrafi önler. *Arşivleme kolaylaşır. Dezavantajlar: *Mükelleflerin uyum sağlamasında zorluk yaşanmaktadır. Bu nedenle muhasebecilere ek iş yükü de çıkabilmektedir.</p>	<p>*Muhasebe hiçbir zaman bitmeyecektir. *Mevzuatı takip etmek ve hâkim olmak çok önemlidir. *Teknoloji gelişme de kalifiye personele ihtiyaç bitmeyecektir.</p>
<p>K13</p>	<p>*Görüş ifade edilmemiştir.</p>	<p>*Dijitalleşme ile ortaya çıkan yeni kavramlardır. *Bulut muhasebe, internet erişiminin olduğu her yerde verilerimize ulaşmayı sağlar.</p>	<p>*Üniversitelerde muhasebe mühendisliği bölümü açılmalıdır. *TÜRMÖB ve meslek odaları mensuplarını eğitim ve seminerler ile bilinçlendirmelidir. *Yasal düzenlemeler dijital dönüşüme uygun yapılmalıdır. *Öğrenciler teknolojiye ve uygulamalı eğitime önem vermelidir.</p>	<p>Avantajlar: *Zaman ve maliyet tasarrufu sağlar. İsrafi önler ve doğayı korur. *Veri depolamayı kolaylaştırır. Dezavantajlar: *Maliyenin bilgileri otomatik kontrolünü sağlar, geriye dönük işlem ve düzeltme yapılamaz. *Entegrasyon için ek maliyetler ortaya çıkar.</p>	<p>*Dijitalleşme ile defter tutma gibi manuel işler son bulacaktır. *Muhasebenin danışmanlık rolü öne çıkacaktır. *Muhasebeciler sahip oldukları uzmanlıkları daha etkin kullanmaya odaklanmalıdır.</p>

K14	*Dijital uygulamalar günlük muhasebe işlemlerinde hız ve kaliteyi sağlamıştır. *Bulut sistemler, arşivlemeyi kolaylaştırmış ve maliyetleri azaltmıştır.	*Blok zinciri teknolojisi ile üç taraflı muhasebe kayıt sistemine geçiş mümkün olabilecektir.	*Kamu kurumları, meslek odaları ve üniversitelerin iş birliği ile analitik düşünebilen ve dönüşüme ayak uydurabilecek meslek mensupları yetiştirilmelidir. *Öğrenciler yenilikçi eğitimlere katılmalıdır.	Avantajlar: *İşlerin internet olan her ortamdan yapılmasını sağlar. *Kırtasiyeciliği, maliyetleri ve bürokrasiyi azaltır. Dezavantajlar: *E-uygulamalara giriş kısıtlıdır. *Sistemsel hatalar sağlıklı kullanımı engellemektedir.	*Daha fazla uzman muhasebeciye ihtiyaç olacaktır. *Meslek mensubunun asıl işi bilgi üretmektir. Bu nedenle mevzuat takip edilmeli ve dönüşüme ayak uydurulmalıdır.
K15	*Kullandığımız programlar henüz değişmiş değildir. Bu konularda yazılımcıların çalışma yaptığını düşünüyorum.	*Muhasebe sistemlerimiz beş yıl öncesiyile aynıdır. Kayıt düzeni, sistemi gibi uygulamalarımız değişmemiştir.	*Meslekteki en önemli sorunlarımız stres ve ücret güvencesi konusunda TÜRMOB ve Maliye Bakanlığı arasında çalışmalar yapılıyor. *Öğrencilere program öğrenmelerini öneririm.	Avantajlar: *Kâğıt tasarrufu sağlar. *Evrak takibi kolaylaşır ve zaman tasarrufu sağlar. Dezavantajlar: *Dezavantajı yok.	*Dijitalleşme ile belge düzenleme ve kaydetme değişecektir. *Dijitalleşmenin artması ile işler daha da kolay hale gelecektir.
K16	*Muhasebe işlemleri kısa sürede yapay zekâ tarafından yapılacaktır. *Yapay zekâ muhasebe mesleğinin yok olmasına sebep olabilir.	*Maliye Bakanlığı e-uygulamalar konusunda çok öndedir. *Mali mühendislik ve dijital muhasebe gibi yeni uzmanlıklar için acil yasal düzenlemeler yapılmalıdır.	*Maliye Bakanlığı meslek mensuplarını birer paydaş olarak görmektedir ve mevzuat değişikliklerinde TÜRMOB'dan öneri almalıdır. *Meslek kuruluşları sürekli eğitim uygulamalıdır. *Öğrenciler bilgisayar dilini, Excel programını öğrenmeli ve staja önem vermelidir.	Avantajlar: *Kırtasiye, tebligat ve arşiv maliyetlerini azaltmıştır. *İş yükünü azaltmıştır. *Zaman tasarrufu sağlar. *E-denetime imkân verir. Dezavantajlar: *Sistem alt yapısı yeterli değildir. *İnternet kesilmesi kaynaklı sorunlar yaşanmaktadır.	*Dijitalleşme ile muhasebe mesleği yok olabilir. *Meslek belge, kayıt, vergi bildirimini işlerinden mali danışmanlık, mali mühendislik, bütçeleme, finansal analiz vb. işlere dönüşecektir.

Tablo 3’de yer alan mülakat sonuçlarından çıkarımlar ise boyutlar çerçevesinde başlıklar halinde sunulmaktadır. Her boyutta katılımcıların ortak olarak belirtmiş olduğu hususlar ile farklılık içeren ifadeler aşağıda başlıklar halinde ortaya konulmaktadır.

1) Meslek Mensuplarının Endüstri 4.0 Teknolojilerine Bakışı

Araştırmaya katılan meslek mensuplarına muhasebe mesleğini de etkileyen yapay zekâ, bulut bilişim, blok zincir, sanal gerçeklik gibi endüstri 4.0 teknolojileri konusundaki görüşleri sorulmuştur. Verilen cevaplar incelendiğinde bu teknolojilerin; muhasebe hizmetlerinin kalitesini ve mesleğin değerini artıracığı, muhasebe işlemlerini güvenli ve pratik hale getireceği, bilgiye erişimi olumlu

yönde etkileyeceği, meslekte yeni bir çağ açacağı, arşivlemede kolaylık sağlayacağı, insan gücüne bağımlılığı azaltarak maliyetleri ve hataları azaltacağı görüşleri öne çıkmaktadır. Bu gelişmelerin ortaya çıkmasında daha çok yapay zekâ, bulut bilişim ve blok zinciri teknolojilerinin etkili olacağı görüşleri ifade edilmektedir.

Katılımcılar meslek mensuplarının ve devletin muhasebe işlemlerinde endüstri 4.0 teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanabilmesi için devlet kurumlarının ve meslek mensuplarının bu teknolojilere uyum sağlamasının önemli olduğunu ifade etmiştir. Konu ile ilgili K09 ve K10 katılımcılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir:

K09: *“Tabi bu işlemler endüstri 4.0 ile birlikte insana olan ihtiyacın azalmasına sebep olacaktır. Bu sebepten teknolojik olarak kişilerin kendilerini yapay zekâ gibi alanlarda desteklemeleri gerekmektedir. Bu kadar verinin sanal ortamda olması digital korsanlara karşı tedbir almamız gerektiğini de bizlere söylüyor.”*

K10: *“Bu dijitalleşme sürecinde yapay zekânın mali müşavirliklerin gelecekte defter tutma işini ortadan kaldıracağını düşünüyorum. Bence meslek mensupları şimdiden kendilerini daha çok denetim alanlarına ve belli konularda uzmanlaşacağı işlere yönelmelidirler. ...Bulut sistemleri sayesinde yedekleme işlemleri harika yapılmak da bu da mali açıdan güvenlik vb. birçok açıdan mali müşavir-mükellef-devlet üçlüsü arasında çok daha sağlıklı bir ortam oluşturdu.”*

Endüstri 4.0 teknolojilerinin mesleği dönüştürmesi ile; muhasebe mesleğinde insana olan ihtiyacın azalacağı, düzenlenen mali belgelerden muhasebe kayıtlarının yapılması işlerinin otomatik hale geleceği, meslek mensuplarının kendilerini belli konularda uzmanlaştırması zorunluluğunun ortaya çıkacağı ve bu süreçlerin meslek mensubu-mükellef-devlet üçlüsünün ilişkisini daha sağlıklı hale getireceği ifade edilmiştir.

2) Meslek Mensuplarının Muhasebe Alanındaki Yeni Kavramlara Bakışı

Teknolojik gelişmelerle birlikte muhasebede yaşanan dijital dönüşüm, meslekte dijital muhasebe, e muhasebe, bulut muhasebesi, üç taraflı kayıt sistemi, mali mühendislik, muhasebe mühendisliği, uzay muhasebesi gibi yeni kavramların ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Araştırmaya katılan meslek mensuplarına bu kavramlar hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Verilen cevaplar incelendiğinde; yeni kavramların mesleğin dönüşümüne etki edeceği, özellikle üç taraflı kayıt sistemine geçişin verimliliği artıracığı ve evrak kayıt ve arşivlemenin kolaylaşacağı, bu kavramların mesleğin müşavirlik ve danışmanlığa evrileceğinin bir göstergesi olduğu, dijital muhasebenin tüm muhasebe işlemleri itibarıyla entegre bir sistemin ortaya çıkmasını sağladığı, bu kavramların muhasebede nitelikli personel olmanın gerekliliğini ifade ettiği ve yeni iş modellerini ortaya çıkaracağı, bu kavramları da kapsayacak şekilde yeni bir yasal düzenlemeye ihtiyaç olduğu görüşleri öne çıkmaktadır.

İfade edilen görüşlerden özellikle dijital muhasebe, mali mühendislik, üç taraflı kayıt sistemi kavramlarının meslek mensupları tarafından daha önceden

bilindiği gözlemlenmiş olup, bu kavramların muhasebenin geleceğini etkileyeceği görüşü hâkim durumdadır. Bu soru ile ilgili K08 ve K16 kodlu katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

K08: *“Hızlı dijitalleşme karşısında meslek mensupları pratik ve teorik bilgilerini kullanarak teknoloji alanında kendini de geliştirerek muhasebe mühendisliği kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu alanda pek çok yenilik meslek mensupları adına farklı fırsatlar da sunabilmektedir.”*

K16: *“Şu an zaten e-muhasebe sistemi aktif olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde Maliye bakanlığı uygulamaları takdire şayandır. Maliye bakanlığı dijitalleşme sürecinde ülkemizde bir numaradır. Muhasebe mesleğinin de değişime ihtiyacı vardır ve mali mühendislik ile dijital muhasebe alanında acil uzmanlık alanları oluşturulmalı ve yasal düzenlemeleri yapılmalıdır. “*

3) Meslek Mensuplarının Muhasebe Eğitimindeki Gelişmelere Bakışı

Muhasebe mesleğinde eğitim süreçleri Türkiye'nin her bölgesinde ortaöğretim, ön lisans ve lisans seviyesinde yürütülmektedir. Öğrenci eğitimine ilave olarak meslek mensupları ve adaylarına yönelik eğitim faaliyetleri mesleğin bağlı olduğu sivil toplum kuruluşları (TÜRMOB, TESMER, meslek odaları gibi) ve ilgili kamu kuruluşları (Gelir İdare Başkanlığı, Kamu Gözetim Kurumu gibi) tarafından da yapılmaktadır. Katılımcılara muhasebe mesleğinin dijitalleşmesi ile ilgili meslek ve kamu kuruluşları ile üniversitelerden beklentileri ile muhasebe öğrencilerine tavsiyeleri sorulmuş ve verilen cevaplar araştırmada muhasebe eğitimi boyutu kapsamında değerlendirilmiştir.

Bu boyut çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşlar açısından verilen cevaplar incelendiğinde; dijitalleşme ile ilgili meslek odalarınca düzenlenen seminer ve kurs faaliyetlerinin artırılması, kamu kurumlarının mali düzenlemeleri TÜRMOB ve meslek odaları katılımıyla almasının faydalı olacağı, bu teknolojilere yönelik yasal alt yapının oluşturulması, üniversitelerce uygulamalı eğitime önem verilmesi, üniversitelerde ders planlarının bu teknolojilere uygun olarak güncellenmesi ve muhasebe mühendisliği bölümlerinin açılması gerekliliği görüşleri öne çıkmaktadır.

Katılımcıların öğrencilere tavsiyeleri açısından verilen cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin dijitalleşme konusunda kendilerini geliştirmeleri ve özellikle muhasebe yazılımı eğitimlerine katılmaları, öğrencilerin sanal gerçeklik, yapay zeka vb. teknolojik yenilikleri öğrenmeye açık olmaları, muhasebe üzerine özel fakültelerin kurulmasının ve mevcut bölümlerin artırılmasının gerekliliği, öğrencilerin yabancı dil, bilgisayar kullanımı ve mevzuat okuma bilgisini geliştirmesinin önemli olduğu, ilgili teknolojik gelişmeler açısından önde olan ülkelerdeki uygulamaların takip edilmesi görüşlerinin öne çıktığı görülmektedir. Muhasebe eğitimi boyutu kapsamında K01, K05 ve K13 kodlu katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

K01: *“Kamu kurumlarından daha kullanıcı dostu, çözüm odaklı ve amacın dışına çıkmayan e-uygulama düzenlemeleri yapmalarını isterim. Meslek kuruluşlarının e-uygulamalarla ilgili seminer ve kurs gibi programları daha fazla*

yapmaları, hatta önemli görülen kısımları zorunlu hale getirmelerinin mesleğe kalite getireceğini düşünmekteyim.”

K05: “Üniversitelerden beklentim muhasebe ve mali müşavirlik fakülteleri kurulmasıdır. Bu fakülteden mezun olanların mesleği daha iyi idrak edeceğini düşünüyorum. Şöyle ki herhangi bir lisans mezunu da bizim mesleği yapmak için gerekli başvurularda bulunabiliyor. Nasıl ki avukat hâkim savcı vs. olmak için sadece hukuk fakültesi mezunu olmak gerekiyor, aynı sistemin muhasebe mesleği için de olması taraftarıyım.”

K13: “Muhasebe mesleğindeki dijitalleşme ve mesleğin dönüşümü konusunda kamu kurumlarının; muhasebe mesleğindeki gelişmeler ile birlikte ortaya çıkan yeni kavram olan muhasebe mühendisliğine, üniversitelerin ilgili bölümlerinde yer verilmesi gerekmektedir. TÜRMOB, SMMM Odaları tarafından eğitim ve seminerler verilerek meslek mensupları bilinçlendirilmelidir. Yasal düzenlemeler gelişen ve dönüşen muhasebe mesleğine uygun yapılmalıdır.”

4) Meslek Mensuplarının E-Uygulamaların Avantaj ve Dezavantajlarına Bakışı

Araştırmaya katılan meslek mensuplarının e-belge, e-tebligat, defter beyan sistemi gibi e-uygulamaların avantaj ve dezavantajları konusundaki görüşleri aşağıdaki şekilde sunulmuştur:

E-uygulamaların avantajları:

- Zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır.
- Meslek mensuplarının iş yükünü hafifletmektedir.
- Hataları en aza indirmektedir.
- Belge muhafazasını daha güvenli hale getirmektedir.
- Kontrol mekanizmasını, belge ve bilgilere erişebilirliği kolaylaştırmaktadır. İşlerin internet olan her ortamdan yapılmasını sağlamaktadır.
- Yanıltıcı beyanın ve kayıt dışılığın önüne geçmektedir.
- Devletin kontrolünü kolaylaştırmakta ve vergi kaybının önüne geçmektedir.
- Muhasebe mesleğinin önemini artırmaktadır.
- İsrafın önlenmesinde ve doğanın korumasında etkili olmaktadır.
- Veri depolamayı ve arşivlemeyi kolaylaştırmaktadır.
- Kırtasiyeciliği ve bürokrasiyi azaltmaktadır.
- E-denetime imkân sunarak, denetim faaliyetlerinde kolaylık sağlamaktadır.

E-uygulamaların dezavantajları:

- Sistem sorunları vardır ve destek zayıftır. Bu nedenle sisteme güven zayıftır.
- Veri güvenliği riski ve internet sorunu yaşanabilmektedir. İnternet ve enerji sorunları iş akışını bozabilmektedir. Aynı zamanda yapılan bir işlemin geri dönüşü zor olmaktadır.
- Teknolojiye yatkın olmayan kişiler adaptasyon sorunu yaşamaktadır.

- Müşteri işletmelerin uyum sağlamasında zorluk yaşanmaktadır. Bu nedenle muhasebecilere ek iş yükü de çıkabilmektedir.
- Mevzuatı iyi bilmeyi zorunlu kılmaktadır.
- Entegrasyon için ek maliyetler ortaya çıkarmaktadır.
- E-uygulamalara giriş kısıtlamaları söz konusudur. İşlemler Gelir İdaresi Başkanlığı'nın sistemi üzerinden yürütülürken belge kesme sayısı sınırları mevcuttur.

Araştırmaya katılan meslek mensuplarının e-uygulamaların avantajları konusundaki görüşlerinde; zaman ve maliyet tasarrufu sağlaması, iş yükünü hafifletmesi, sisteme ve bilgiye erişimi kolaylaştırması, kayıt dışılığı engellemesi en fazla ifade edilen görüşlerdir. Meslek mensuplarının e-uygulamaların dezavantajları konusundaki görüşlerinde ise; sistem ve internet sorunlarının yaşanması, veri güvenliği risklerinin yaşanma ihtimali, adaptasyon sorunları en fazla ifade edilen görüşlerdir.

5) Meslek Mensuplarının Muhasebenin Geleceğine Bakışı

Araştırmaya katılan meslek mensupları muhasebenin geleceği konusunda; muhasebe mesleğinde kayıt ve raporlama işlemlerinin yeni teknolojiler kullanılarak otomatik yapılacağı, mesleğin analiz, mali danışmanlık, müşavirlik ve bütçeleme yönüne evrileceği, muhasebe mesleğinin tercih edilen meslekler arasında yer alacağı ve gelecekte değerinin artacağı, mali müşavirlerin gelirlerinin yükseleceği, mali mühendislik ve muhasebe mühendisliği unvanlarının ortaya çıkacağı, üç taraflı kayıt sistemine geçileceği, birçok muhasebe işleminin yapay zeka yardımıyla otomatik yapılacağı, dijital arşivlerin kullanılacağı, mevzuata hakim olmanın her zaman önemli olacağı, mesleki uzmanlığın daha önemli hale geleceği görüşleri ifade edilmiştir.

Araştırmanın diğer boyutlarında katılımcı meslek mensuplarına sorulmuş olan endüstri 4.0 teknolojileri ve bu gelişmelerin etkisiyle ortaya çıkmış olan yeni kavramların muhasebenin geleceğini de etkileyeceği konusunda şüphe yoktur. Gelecekte dönüşüme uyum sağlayabilen meslek mensupları ayakta kalabilecek ve mesleğin değerinin artmasına katkı sunacaklardır. Muhasebenin geleceği konusunda K11 ve K13 kodlu katılımcılar görüşlerini aşağıdaki şekilde ifade etmiştir:

K11: “Biz aslında sadece vergisel muhasebe yapıyoruz, yani mükellefin vergisini ödemesine devletin de alacağını tahsil etmesine yönelik muhasebe yapıyoruz. Aslında bizim mesleğimiz bu değil. Vergilerde beyanname uzmanı diye alt dallarımız çıkacak. Şirketler bu tip anlaşmalar yapıyor, bunlar birer alt meslek dalları olacak. Dolayısıyla biz o zaman mali müşavirlik yapmış olacağız. Yani raporlama yaparak, raporları da analiz yapacağız. Bu sayede firmaların geleceğine yön vereceğiz. Meslek bu yöne evrilmeye başlıyor ve bu açıdan meslekten umutluyuz.”

K13: “Muhasebe mesleğinde defter tutma gibi manuel yürütülen işler gelecekte dijitalleşme ile birlikte ortadan kalkacak. Daha verimli, hızlı ve hata payı az işler ortaya konulacak. Muhasebecinin rolü gelecekte danışmanlık rolüne kayacağı bilinmektedir. Bu da muhasebecileri sahip oldukları uzmanlıkları daha

etkili kullanmaları için gerekli olan becerilere odaklanmaya, düşünce yapısına sahip olmaya zorlayacaktır.”

Katılımcıların muhasebenin geleceği konusunda; meslekte kayıt ve raporlama işlemlerinin yeni teknolojiler kullanılarak otomatik hale geleceği, mesleğin analiz, mali danışmanlık ve müşavirlik yönüne evrileceği, uzmanlık muhasebesinin öneminin artacağı en fazla ifade edilen görüşler olarak dikkati çekmektedir.

SONUÇ

Endüstri 4.0 teknolojilerinin etkin şekilde kullanımı ile her sektörde olduğu gibi muhasebe alanında da yeni teknolojiler ve kavramlar ortaya çıkmıştır. Teknolojik gelişmelerin yoğun şekilde iş yaşamında etkisini göstermesiyle birlikte devlet kurumları da her alanda olduğu gibi vergisel bildirimlerde de dijital dönüşümü yaygın hale getirmiştir. Blok zinciri, nesnelerin internet, bulut bilişim, yapay zekâ, gibi teknolojilerin etkisi ile birlikte geleneksel muhasebeden dijital muhasebeye geçiş süreci hızlanmıştır. Yeni süreçle birlikte de muhasebede mali mühendislik, muhasebe mühendisliği, üç taraflı kayıt sistemi gibi yeni kavramlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Çalışma da endüstri 4.0 teknolojileri, muhasebedeki yeni kavramlar, muhasebe eğitimi, e-uygulamalar ve muhasebenin geleceği boyutlarıyla muhasebe meslek mensuplarının muhasebedeki dijitalleşme süreçlerine bakışını incelemektedir.

Endüstri 4.0 teknolojileri ve bu teknolojilerin muhasebe süreçlerine etkisi konusunda muhasebe meslek mensuplarının görüşünün olumlu olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan meslek mensuplarınca özellikle yapay zekâ, bulut bilişim ve blok zinciri endüstri 4.0 teknolojilerinin muhasebe süreçlerinde etkili teknolojiler olduğu ifade edilmiştir. Araştırmada ayrıca bu teknolojilerin muhasebe süreçlerinde kullanılmasının muhasebe hizmetlerinin kalitesini ve mesleğin değerini artıracığı, muhasebe işlemlerini ve arşivlemeyi hem güvenli hem de pratik hale getireceği görüşleri de öne çıkmaktadır. Muhasebe mesleğindeki dijitalleşme ile birlikte e-muhasebe, bulut muhasebesi, üç taraflı kayıt sistemi, mali mühendislik, muhasebe mühendisliği, uzay muhasebesi gibi yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. Araştırmaya katılan meslek mensupları yeni kavramların mesleğin müşavirlik ve danışmanlığa evrileceğinin bir göstergesi olduğu, muhasebede nitelikli personel olmanın gerekliliğini ifade ettiği ve yeni iş modellerini ortaya çıkaracağı görüşlerini ifade etmiştir.

Muhasebe eğitimi noktasında katılımcılar, dijitalleşme ile ilgili meslek ve kamu kuruluşlarınca düzenlenen seminer ve kurs faaliyetlerinin artırılması, üniversitelerce uygulamalı eğitime önem verilmesi, ders planlarının bu teknolojilere uygun olarak güncellenmesi ve muhasebe mühendisliği bölümlerinin açılması önerilerinde bulunmuştur. Ayrıca muhasebe öğrencilerinin; dijitalleşme konusunda kendilerini geliştirmeleri ve özellikle muhasebe yazılımı eğitimlerine katılmaları, yabancı dil ve mevzuat okuma bilgilerini geliştirmelerinin önemi vurgulanmıştır.

Dijitalleşmenin de etkisiyle yaygın hale getirilen e-uygulamaların; zaman ve maliyet tasarrufu sağlaması, iş yükünü hafifletmesi, hataları en aza indirmesi,

kayıt dışılığı en aza indirmesi, dijital arşivleme imkânı sunması, bürokrasiyi azaltması, kontrolü ve denetime kolaylaştırması gibi önemli avantajları vardır. Bunların yanında; ek maliyetlerin ortaya çıkması, sistem veya internet sorunlarının işleri aksatması, veri güvenliği riski, uyum sorunu yaşanması gibi dezavantajlara da sahiptir.

Sonuç olarak, muhasebede dijitalleşmenin etkisiyle gelecekte meslek mensuplarını hızlı bir dönüşüm süreci beklemektedir. Bu dönüşümle birlikte kayıt ve raporlama işlemlerinin yeni teknolojiler kullanılarak otomatik hale geleceği, mesleğin analiz, mali danışmanlık, müşavirlik ve bütçeleme yönüne evrileceği, uzmanlık muhasebesinin öneminin artacağı görüşleri hâkim durumdadır. Ayrıca mali mühendislik ve muhasebe mühendisliği gibi ünvanların ortaya çıkacağı, üç taraflı kayıt sistemine geçilerek birçok muhasebe ve denetim işinin otomatik olarak yapılacağı öngörülmektedir. Gelecek çalışmalarda da muhasebenin geleceği veya meslekte ortaya çıkan yeni kavramlar konusunda odak çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Akdoğan, N. ve Umut Doğan, D. (2022). Türkiye'de Muhasebe Eğitiminin Dünü Bugünü ve Geleceği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25, 390-414. doi: 10.29249/selcuksbmyd.1140497.
- Altunal, I. (2022). Metaverse Dünyasının Eğitim Modeli Olarak Kullanımı ve Muhasebe Eğitimine Yansımaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25, 433-443. doi: 10.29249/selcuksbmyd.1139375.
- Aslan, Ü., ve Özerhan, Y. (2017). Big Data, Muhasebe ve Muhasebe Mesleği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(4), 862-883.
- Ayhan, A. (2002). Dünden Bugüne Türkiye'de Bilim – Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri, Beta Yayınları, İstanbul.
- Burges, Matt (2016). How Google's AI Taught Itself To Create Its Own Encryption, Wired, <http://www.wired.co.uk/article/google-artificial-intelligence-encryption>, Erişim Tarihi: 11.11.2022
- Çalışkan, G. (2020). Dijitalleşme / Dijital Dönüşüm Nedir? <https://Binbiriz.Com/Blog/Dijitallesme-Dijital-Donusum-Nedir>, Erişim Tarihi, 22.11.2022.
- Çıtak, F., Başkan, T. D. (2020). Muhasebe Uygulamalarındaki Elektronik Gelişmelerin Muhasebe Meslek Etiğine Etkisi: Kırıkkale İlindeki Muhasebe Meslek Mensuplarının Bakış Açısı Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Özel Sayı, 22, 249– 270.
- Erdem, A. ve Gülten, S. (2021). Dijital Muhasebe Uygulamaları. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Erdem, Ö. (2015). Honey Thing: Nesnelerin İnterneti İçin Tuzak Sistem, İstanbul Şehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Eş, A. ve Atasoy, A. (2022). Dijitalleşmenin Muhasebe Meslek Mensuplarına Etkisi: Ankara ili örneği. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 15 (2), 247-279.

- Gacar, A. (2019). Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye'ye Yönelik Fırsat ve Tehditler. *Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 389-394.
- Gönen, S. ve Solak, B. (2017). Maliye Bakanlığı E-Dönüşüm Sürecinin Muhasebe Meslek Mensupları Açısından Değerlendirilmesine İlişkin Bir Alan Araştırması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 17(4), 63-80.
- Imene, F. ve Imhanzenobe, J. (2020). Information technology and the accountant today: What has really changed?. *Journal of Accounting and Taxation*, 12(1), 48-60.
- İsseveroglu, G. (2022). The Future Of The Accounting Profession: Industry 4.0 Content Analysis Of Academic Studies Published. *Trends in Business and Economics* 36(1):10-21. doi: 10.54614/TBE.2022.830031.
- Hunton, J. E. (2002). Blending Information And Communication Technology With Accounting Research. *Accounting Horizons*, 16(1), 55-67.
- İşgüden Kılıç, B. ve Anadolu, Z. (2018). Dijital Çağın Yarattığı Muhasebe Uygulamalarının Muhasebe Hilelerinin Önlenmesine Etkisi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, Özel Sayı: Nisan, 55-97.
- Kablan, A. (2018). *Endüstri 4.0*, "Nesnelerin İnterneti"-Akıllı İşletmeler ve Muhasebe Denetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(Özel Sayısı), 1561-1579.
- Karaarslan, E. (2022). Bankaların Potansiyel Kripto Varlık Riskleri ve Basel Komitesi'nin İhtiyati Yaklaşımının Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 47, 245-264.
- Karacan, S. ve Bayram, G. (2019). Muhasebe Eğitimi ve Muhasebe Meslek Mensubunun Nitelikleri Üzerine Endüstri 4.0 Çerçevesinde Bir Değerlendirme. *Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 68 (12), 1163-1168.
- Kipper, G. and Rampolla, J. (2013). *Augmented Reality: An Emerging Technologies Guide To Ar*. Boston: Elsevier Science & Technology Books.
- Klein, M. (2020). İşletmelerin Dijital Dönüşüm Senaryoları- Kavramsal Bir Model Önerisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74), 997-1019.
- Kurnaz, E., Tekbaş, İ., Bozdoğan, T. ve Çetin, Ö. O. (2020). Dijitalleşmeyle Birlikte Muhasebe Eğitiminin Muhasebe Meslek Mensupları Açısından Değerlendirilmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22 (Özel Sayı), 81-96. <http://dx.doi.org/10.31460/mbdd.642307>
- Lestari, S. ve Santoso, A. (2019). The Roles Of Digital Literacy, Technology Literacy, And Human Literacy To Encourage Work Readiness Of Accounting Education Students In The Fourth Industrial Revolution Era. 3. ICEEBA International Conference on Economics, *Education, Business and Accounting*.
- Malik, M.I., Wani, S.H. ve Rashid, A. (2018). Cloud Computing-Technologies. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 9(2), 379-384.
- Manda, I. M. ve Dhau, B. S. (2019). Responding To The Challenges And Opportunities In The 4 Th Industrial Revolution In Developing Countries, ICEGOV2019, 3-5 April 2019, Melbourne, VIC Australia. <https://doi.org/10.1145/3326365.3326398>
- Mert, H., Güner, M. ve Duyar, G. (2022). Dijitalleşme Sürecinin Gelişimi ve Muhasebe Uygulamalarına Etkileri Yönünden İstanbul İlinde SMMM'ler Üzerinde Bir Araştırma. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*, Sayı: 66, 195-218. <https://doi.org/10.55322/mbbakis.1055937>
- Nabiyev, V. V. (2016). Yapay Zekâ: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Oral, O. ve Çakır, M. (2017). Nesnelerin İnterneti Kavramı ve Örnek Bir Prototipin Oluşturulması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Özel Sayı 1, 172-177.
- Pan, G. ve Seow, P. (2016). Preparing Accounting Graduates For Digital Revolution: A Critical Review Of Information Technology Competencies And Skills Development. *Journal of Education for Business*, 91(3), 166-175.
- Serçemeli, M. (2018). Muhasebe ve Denetim Mesleklerinin Dijital Dönüşümünde Yapay Zekâ. *Turkish Studies, Economics, Finance and Politics*, 13(30). 369-386.

- Supriadi, I., Harjanti, W., Suprihandari, M. D., Prasetyo, H. D. And Muslikhun (2020). Blockchain Innovation And Its Capacity To Enhance The Quality From Accounting Information Systems. *International Journal Of Scientific Research And Management*, 8 (2), 1590-1595.
- Şalcı, İ. (2021). Dijital Dönüşüm (E-Uygulamalar) ve Muhasebe Mesleğine Getirdiği Yenilikler. İstanbul: Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şeker, Y. Ve Hoş, S. (2021). Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Muhasebe Uygulamalarını Kullanımlarına İlişkin Bir Araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(4), 953-972.
- TDK (Türk Dil Kurumu, 2022).
- Tekbaş, İ. (2018a). Dijitalleşmenin Muhasebe Mesleğine ve Meslek Mensuplarına Etkileri Üzerine Bir Araştırma ve Yeni Bir Kavram Önerisi: Mali Mühendislik. Yüksek Lisans Tezi; İstanbul Okan Üniversitesi.
- Tekbaş, İ. (2018b). Muhasebe Endüstrisinin Yeni Anahtarı: Dijital Okur Yazarlık. <https://hbrturkiye.com/blog/muhasebe-endustrisinin-yeni-anahtari-dijital-okuryazarlik> (Erişim Tarihi:11.11.2022)
- Tektüfekçi, F. (2019). Endüstri 4.0 Kapsamında Dijital Dönüşümün Güncel Elektronik Muhasebe Uygulamalarına Yansımaları ve Pragmatik Yaklaşım Olarak Mali Mühendislik. *Bilgi ve Ekonomi Dergisi* (Beyder), 14(1), 43-56.
- Tuğay, O. ve Güler, A. (2021). Elektronik Muhasebe Uygulamaları Konusunda Muhasebe Meslek Mensuplarının Görüşleri: Isparta İlinde Bir Araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(2), 695-726. doi:10.29067/muvu.705569
- Yankın, F. B. (2019). Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışma Yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-dergi*, 7(2), 1-38.
- Yasım, K. Y. (2020). Endüstri 4.0: Çalışmanın Geleceği. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 47-64.
- Yermack, D. (2017). Corporate Governance And Blockchains. *Review of Finance*, 21(1), 7-31.
- Yuan, F. and Woodman, R. W., (2010). Innovative Behavior In The Workplace: The Role Of Performance And İmage Outcome Expectations. *Academy of Management Journal*, 53(2), 323-42.
- Yücel, S. ve Bağdat, A. (2022). Muhasebe Eğitimi Alan Yükseköğretim Öğrencilerinin E-Muhasebe Uygulamaları Konusundaki İlgi ve Farkındalıklarının İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (25), 1-22.
- Zhou, F., Duh, H. B. L. and Billinghurst, M. (2008). Trends In Augmented Reality Tracking, Interaction And Display: A Review Of Ten Years Of ISMAR. Paper presented at the 7th Ieee/Acm International Symposium on Mixed and Augmented Reality, Cambridge.

SUMMARY

It is seen that the opinion of accounting professionals about Industry 4.0 technologies and their impact on accounting processes is positive. Professionals participating in the research stated that especially artificial intelligence, cloud computing and blockchain industry 4.0 technologies are effective technologies in accounting processes. The research also highlights that the use of these technologies in accounting processes will increase the quality of accounting services and the value of the profession, and will make accounting transactions and archiving both secure and practical. With the digitalization in the accounting profession, new concepts such as e-accounting, cloud accounting, three-way recording system, financial engineering, accounting engineering, space accounting have emerged. The professional members participating in the research expressed the views that new concepts are an indicator that the profession will evolve into

consultancy and consultancy, express the necessity of qualified personnel in accounting and reveal new business models.

In terms of accounting education, participants suggested that seminars and courses organized by professional and public institutions on digitalization should be increased, universities should give importance to applied education, lesson plans should be updated in accordance with these technologies, and accounting engineering departments should be opened. In addition, the importance of accounting students to improve themselves on digitalization, especially to participate in accounting software training, and to improve their foreign language and legislation reading knowledge was emphasized.

E-applications, which have become widespread with the effect of digitalization, have important advantages such as saving time and cost, lightening the workload, minimizing errors, minimizing informality, providing digital archiving, reducing bureaucracy, facilitating control and audit. In addition, it also has disadvantages such as the emergence of additional costs, system or internet problems, data security risk, and compliance problems.

As a result, a rapid transformation process awaits professionals in the future with the effect of digitalization in accounting. With this transformation, there are dominant views that recording and reporting processes will be automated using new technologies, the profession will evolve towards analysis, financial consultancy, consultancy and budgeting, and the importance of specialty accounting will increase. It is also predicted that titles such as financial engineer and accounting engineer will emerge, and that many accounting and auditing tasks will be performed automatically by switching to a three-sided recording system. It is recommended that future studies focus on the future of accounting or new concepts emerging in the profession.

Stok Yönetiminde Min/Mak, Ekonomik Sipariş Miktarı ve DDMRP Politikalarının Simülasyonla Kıyaslaması

Batuhan KOCAOĞLU*

Utkan ULUÇAY**

ÖZ

Tedarik zincirleri artan değişkenlik ve belirsizlikten olumsuz etkilenmektedir. Çalkantılı piyasalarda üretim ve stok yönetimi için deterministik-doğrusal-itme tabiatlı MRP (Material Requirement Planning) yöntemleri beklenen performansı karşılamakta zorlanmaktadır. Bu zorluğu aşmak üzere Dinamik-çekme tabiatlı Talebe Duyarlı MRP (DDMRP-Demand Driven Material Requirement Planning) yöntemi önerilmiştir.

Bu çalışmada Goldratt Research Labs tarafından AnyLogic üzerinde hazırlanan Hannah's Shop paket simülatörüyle değişkenlik olmayan ideal şartlarda, farklı ölçülerde değişkenlik içeren şartlarda, mevsimlik dalgalanma ve tedarik kapasite kısıtlarıyla 4 farklı kategorideki 10 ürün için MRP tabanlı min/maks ve ekonomik sipariş miktarı (EOQ-Economic Order Quantity) politikalarıyla Talebe Duyarlı MRP arasında operasyonel ve finansal kriterlerde kıyaslama yapılmıştır.

Simülatör denemelerinde değişkenlik artarken DDMRP yönteminin, EOQ ve min/maks yöntemlerine göre daha yüksek performans sağladığı gözlenmiştir. Ancak sık sevkiyat gerektirmesi nedeniyle kaynak kısıtları görülebilecektir.

DDMRP yönteminin hammadde veya mamul stok yönetimi için Tedarik Zincirinin bir kısmı veya tamamında kullanılma potansiyeli vardır. Özellikle çalkantılı piyasalarda ve stok tutma kapasitesi veya bütçesi sınırlı olan KOBİ'lerde stok yönetim stratejisi belirlemeye yardımcı olacaktır.

Kullanılan simülatör sektör uygulamacılarına mevcut iş ortamlarına en yakın kurguya benzeterek EOQ - min/maks yöntemleriyle DDMRP yöntemlerini karşılaştırma fırsatı vermektedir. Yöntemin tekrarlanabilir olması, pandemi ve tedarik zinciri kırılmaları sonrasında görülen kıyaslama yapma ihtiyacını karşılayacaktır.

Anahtar Kelimeler: MRP, DDMRP, Ekonomik Sipariş Miktarı, Stok Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi, Simülasyon

JEL Sınıflandırması: M11

Benchmarking of Min/Max, Economic Order Quantity, and DDMRP Inventory Management Policies by Simulation

ABSTRACT

Supply chains are adversely affected by increased volatility and uncertainty. Deterministic-push-based MRP (Material Requirement Planning) methods for production and stock management in turbulent markets have difficulty meeting the expected performance. In order to overcome this difficulty, the Dynamic-Drawn Demand Driven Material Requirement Planning (DDMRP) method has been proposed.

In this study, with the Hannah's Shop package simulator prepared on AnyLogic by Goldratt Research Labs, MRP-based min/max and economic order quantity (EOQ-Economic Order) for 10 products in 4 different categories having several editable attributes to run under differing variability

*Prof.Dr. Topkapı Üniversitesi İİB Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü. batuhan.kocaoglu@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0002-6876-1362

** Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi doktora programı utkan.ulucay@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0002-8182-9093

(Makale Gönderim Tarihi: 20.04.2023 / Yayına Kabul Tarihi: 14.03.2024)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1286214

Makale Türü: Araştırma Makalesi

– capacity – seasonality scenarios. Key performance indicators (KPI) are selected to demonstrate the performance of MRP min-max and MRP EOQ vs DDMRP.

While the variability increased in the simulator trials, it was observed that the DDMRP method provided higher performance than the EOQ and min/max methods. However, resource constraints may be seen due to frequent shipments.

The DDMRP method has the potential to be used in part or all of the Supply Chain for raw material or finished goods inventory management. It will help determine a stock management strategy, especially in turbulent markets and SMEs with limited stock holding capacity or budget.

The simulator allows sector practitioners to compare the EOQ - min/max methods and DDMRP methods by simulating the closest setup to the existing business environments. The reproducibility of the method will meet the need for benchmarking after the pandemic and supply chain breaks.

Key Words: MRP, DDMRP, EOQ, Inventory Management, Supply Chain Management, Simulation

JEL Classification: M11

GİRİŞ

Perakendenin ana performans ölçüsü müşteri isteklerini karşılamaktır. Dolayısıyla doğru ürünü doğru zamanda doğru yerde bulundurunca bir yandan da maliyetlerin dizginlenmesi gerekir. Bu amaca ulaşmak için Birinci Sanayi Devrimi sonrasında piyasaların büyük ölçüde durağanlığı ve iletişimin sınırlılığı dikkate alındığında deterministik, itme esaslı, ve tahmine dayalı, malzeme ihtiyaç planlaması (MİP) ortaya çıkmıştır. Bu kavram içinde stok yönetimi için min/maks ve ekonomik sipariş miktarı politikaları kullanılmıştır. Zamanla artan değişkenlik, hız talebi ve müşteri beklentileri nedeniyle deterministik yöntemler arzu edilen sonuçları vermekte zorlanmıştır (Miclo R. , Fontanili, Lauras, Lamothe, & Milian, 2015).

Değişen şartlara uyum sağlamak üzere MİP'e tahmin ve ana üretim çizelgesi (MPS-Master Production Schedule) eklenmiştir. İhtiyaca cevap verebilmek üzere dinamik ve çekme esaslı Yalın ve Kısıtlar Teorisi gibi yeni yaklaşımlar görülmeye başlamıştır. Bu çerçevede talebe duyarlı malzeme ihtiyaç planlaması (DDMRP) dikkat çekmektedir (Shofa & Widyarto, 2017).

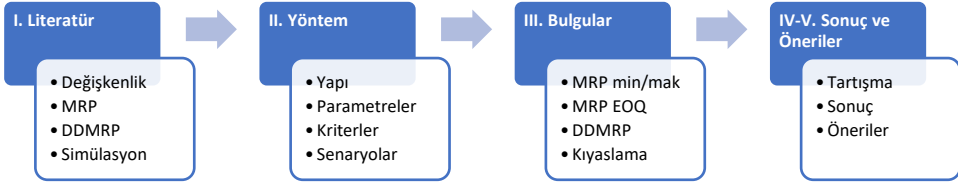
Bugün şartlar değişmeye ve zorlaşmaya devam etmektedir. Küresel tedarik zinciri kırılmaları (çip krizi, süveyş kanal kazası, Ukrayna savaşı, COVID, vb) ve küresel çapta yaşanan yüksek enflasyon alışılmış stok yönetim yaklaşımlarını sorgulamaya neden olmaktadır.

Yeni yaklaşımları fark etmekte gecikmeleri, denemenin kaynak-maliyet-zaman zorluklarıyla baş etmeyi, başarısızlık veya kurum bünyesine uyumsuzluk halinde ortaya çıkabilecek kayıp risklerini üstlenmek istemeyen firmalar artan değişkenliği de dikkate alabilen simülasyon yaklaşımlarını tercih etmektedirler (Gökçen, Boru, & Dosdoğru, 2018).

Perakende sektörü, çalkantılı ekonomik ortamda, yüksek stok seviyelerinden kaçınarak standart ürünlerin çok sayıda lokasyonda bulundurulmasını gerektirmesi nedeniyle DDMRP yöntemi için ideal uygulama alanıdır. Bu yöntem standart hammaddelerin kullanıldığı üretim ortamlarında malzeme eksikliği nedeniyle hat duruşlarını önlemeye yardımcı olacaktır.

Makalenin 2.Bölümünde değişkenlik – MİP kavramları – DDMRP kavramı – simülasyon özet yazın taramasına, 3.Bölümünde simülatör, parametreler, seçilen kriterler ve senaryolara, 4.Bölümünde belirlenen kriterlerde senaryo karşılaştırmalarına ve 5-6.Bölümlerinde tartışma, sonuç ve önerilere yer verilmiştir. Makalenin akış şeması Şekil 1’ de gösterilmiştir.

Şekil 1. Makalenin akış şeması



I. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

A. Değişkenlik (volatility)

Doğrusal yaklaşımlar olan optimizasyon ve MİP bünyesindeki min/mak ile ekonomik sipariş miktarı uygulamalarında karar değişkenleri ve parametreler için tek ve kesin bir sayı belirleme zorluğu vardır. Parametrelerin bugünün dinamik ortamında duyarlılık analizinde gösterilen aralıkta kalması çok mümkün değildir. Bir parametrenin %95 olasılıkla verilen aralıkta kalacağı kabul edildiğinde 10 parametrelili sade bir doğrusal modelde bile sonucun optimal olma olasılığı $(0,95)^{10} = \%60$ mertebesindedir.

Değişkenlik fiyat, satış adedi, teslim tarihi, enflasyon, faiz, proses süreleri, arıza periyotları, el işçilikleri, kalite, fire, vb her noktada önümüze çıkabilmektedir. Ürün karmaşıklaştıkça, tedarik zinciri büyüdükçe sorun da büyümektedir.

Miclo vd değişimin MİP’ten DDMRP’ye geçişe yol açtığını söylemektedir (Miclo R. , Fontanili, Luras, Lamothe, & Milian, 2015). Favaretto ve Martin de MİP’in gelişimini not ederek bu eğilimi desteklemiştir (Favaretto & Marin, 2018). Kortabarria vd bu eğilimi Yalın ve Kısıtlar Teorisini de ekleyerek zenginleştirmiştir (Kortabarria, Apaolaza, Lizarralde, & Amorrortu, 2018). Achergui vd tahmin fikrini de konuya dahil etmişlerdir (Achergui, Allaoui, & Hsu, 2021).

Üretim ortamında ve piyasada artan değişkenlik, işletme yönetiminde alışılmış metodların sorgulanmasını gerektirmektedir.

B. MRP – Min/Maks – Ekonomik Sipariş Miktarı

1920’lerdeki stok yönetimi kavramı 1975’te Joseph Orlycky tarafından MRP olarak yayınlanmış, zaman içinde kapalı devre MRP, Üretim Kaynakları Yönetimi (MRPII-Manufacturing Resources Planning), Kurumsal Kaynak Planlama (ERP-Enterprise Resource Planning) ve İleri Planlama ve Çizelgeleme Sistemleri (APS-Advanced Production Scheduling) olarak evrilmiştir (Ptak & Smith, 2011).

Belirsizlikle mücadele için MİP kavramına partileme (lot sizing), emniyet stoku (safety stock), akış süresi (lead time) fikirleri ilave edilmiştir. Tahmin sistemleri yapay zekâ takviyeli olarak güncellenmiştir. Ancak yine de firmaların

yüksek stok seviyeleri, bazı ürünlerde aşırı stok varken bazı ürünlerde yetersiz stok olması gibi sorunlarla karşılaşmaya devam etmiştir (Shofa & Widyarto, 2017).

Belirsizlikle mücadelenin maliyet boyutunda min/mak politikası optimizasyona dayanan ekonomik sipariş miktarı ile desteklenmiştir. MİP'in gelecek öngörüsü tahmin esaslı ana üretim çizelgesi ve buna bağlı hizalanmayı sağlayan satış-operasyon planı ile oluşturulmuştur (Favaretto & Marin, 2018).

Buraya kadar yapılan iyileştirmelerin beklenen sonucu veremediğini Kortabarria vd İspanya'dan bir vaka örneği üzerinde incelemiştir. Bu vakada MRP' den DDMRP'ye geçilmiş ve seçilen parametrelerde olumlu değişim gözlenmiştir (Kortabarria, Apaolaza, Lizarralde, & Amorrortu, 2018).

Benzer bir çalışmada DDMRP yaklaşımının uzun akış süreli ithal malzeme ve talep belirsizliği altındaki davranışı araştırılmıştır (Shofa, Moeis, & Restiana, 2018).

Perakendede stok yönetimi için kullanılan deterministik kavramlar artan değişkenlik nedeniyle arzu edilen sonuçları sağlayamamaktadır.

C. Talebe Duyarlı MRP (DDMRP)

MİP'te yaşanan sıkıntılar, Yalın ve Kısıtlar Teorisiyle gündeme gelen yeni fikirler DDMRP ile sentezlenmiştir. Şekil 2'de beş aşamalı uygulama metodu gösterilmiştir. Başlangıç stok seviyeleri için tahmin sistemlerini çağrıştıran ortalama günlük tüketim fikri dikkate alınmıştır. Sistem MİP ve ürün ağacı ile barışıktır, planlı satış promosyonlarını dikkate alır (Miclo R. , Fontanili, Lauras, Lamothe, & Milian, 2015).

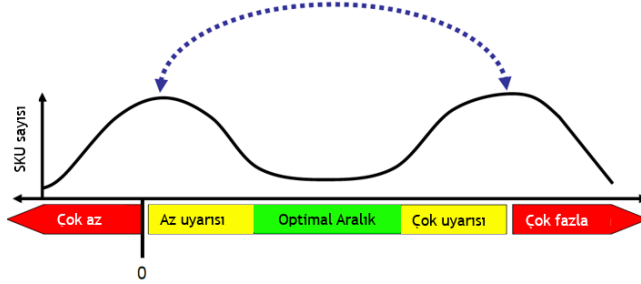
Şekil 2. Beş aşamalı DDMRP uygulaması



Kaynak: (Ptak & Smith, 2016)

MİP'te yaşanan temel sorun "bi-modal" olarak tarif edilen ve Şekil 3'te gösterilen çift tepeli stok görünümüdür. Bu durumda aynı anda hem yetersiz stoklu hem de aşırı stoklu ürünler vardır. DDMRP' deki üç bölgeci dinamik tampon (ürün ve lokasyon bazlı dinamik stok) profili sayesinde iki aşırı uç arasındaki osilasyonu azaltır, stok dağılımını çan eğrisine doğru değiştirir (Shofa & Widyarto, 2017). Favaretto ve Marin DDMRP tampon profilini tamamlanan ürün (Replenished) ve emniyet stoklu (min-mak politikasıyla takip edilen stratejik olmayan) ürün olarak detaylandırmıştır (Favaretto & Marin, 2018).

Şekil 3. Bimodal stok görünümü



Kaynak: (Ptak & Smith, 2016)

DDMRP' deki üç bölgeli tampon Şekil 4'te gösterilmiştir:

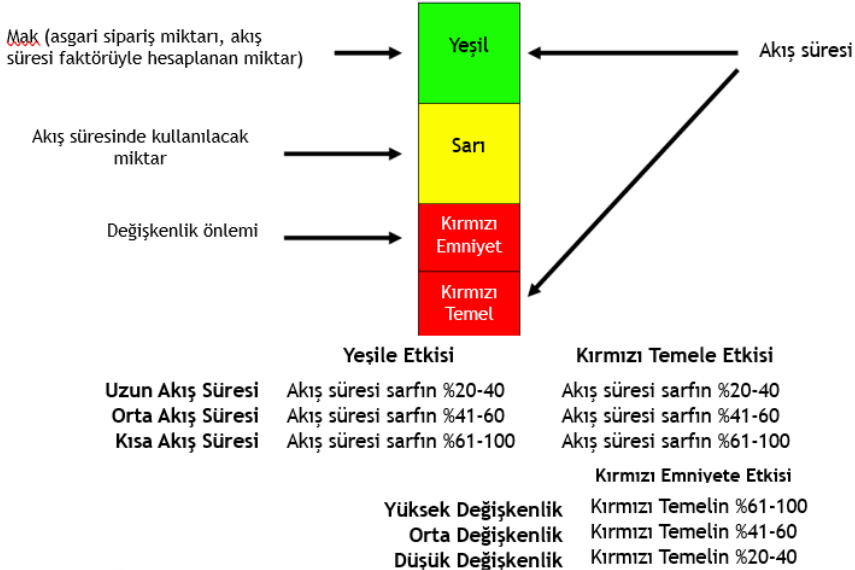
Yeşil bölge sipariş sıklığını ve sipariş büyüklüğünü belirler, asgari sipariş miktarı, asgari sipariş dönemi (örnek: haftada bir) ve akış süresi faktörünün (korunmuş akış süresi ile ortalama günlük tüketim çarpımı) maksimum olanıdır.

Sarı bölge stok yeterliliği içindir, ortalama günlük tüketim ile korunmuş akış süresi çarpımıyla belirlenir.

Kırmızı bölge güvence içindir, temel ve emniyet olmak üzere iki kısımlıdır. Temel, akış süresi faktörü; korunmuş akış süresi ile ortalama günlük tüketim çarpımıyla hesaplanır. Emniyet, temel ile değişkenlik faktörünün çarpımıdır. Kırmızı bölge, temel ve emniyetin toplamıdır.

Yöntem tamamen sezgisel öneridir, uygulayıcılar kendi şartlarına göre düzeltme yapmalıdır.

Şekil 4. Tampon profili ve hesap formülleri



Kaynak: (Ptak & Smith, 2016)

Kortabarria vd DDMRP tampon profilini, ürün ağacı üzerinde göstermiş ve bir vaka analiziyle uygulamayı örneklemiştirlerdir (Kortabarria, Apaolaza,

Lizarralde, & Amorrortu, 2018). Tamponun büyüklüğü kadar, nereye yerleştirildiği de önemlidir. Bu konuda yapılan bir çalışmada doğrusal olmayan model ve sezgisel yaklaşımlar denenmiştir (Acherqui, Allaoui, & Hsu, 2020).

DDMRP tampon yerleşimi konusunda maliyet odaklı doğrusal modellerle yapılan çalışmanın neticesinde değişkenliğin dikkate alındığı, doğrusal olmayan ve sürdürülebilir çalışmalar önerilmiştir (Acherqui, Allaoui, & Hsu, 2021).

Uygulamada görülen tedarik süresi, talep değişkenliklerini dikkate alarak ürün ağacı ve ağ yapılı tedarik zincirlerini aynı potada birleştiren DDMRP yaklaşımı, MİP – Yalın – Kısıtlar Teorisi kavramlarının bir alaşımıdır.

D. Simülasyon

Değişkenliği dikkate alarak MİP – DDMRP karşılaştırması yaparken Miclo vd Kanban Serious Games (eğitim oyunu, <https://www.cipe.fr/jeux-et-seminaires/jeu-du-kanban>) ile data oluşturarak simülasyon modelini Witness uygulamasıyla (<https://www.lanner.com/en-us/technology/witness-simulation-software.html>) hazırlamışlardır. Modelleri üretim içindir, proses süresi sabitken arıza periyodu, onarım süresi ve talep değişken alınmıştır. Senaryolar halinde denemeler yapılmış ancak sonuç muğlak bırakılmıştır (Miclo R. , Fontanili, Lauras, Lamothe, & Milian, 2015).

Aynı ekibin 2016 çalışmasında Kanban Serious Game ve Witness kullanılmış, MİP uygulamasındaki kamçı etkisine, bi-modal stok dağılımına dikkat çekilmiş ancak net bir sonuç belirtilmemiştir (Miclo R. , Fontanili, Lauras, Lamothe, & Milian, 2016).

Aynı ekibin 2019 çalışmasında yine Kanban Serious Game ve Witness kullanılmıştır, ANOVA değerlendirmeleri STATA14 (<https://www.stata.com/stata14/>) ile yapılmıştır. Bu çalışmada proses süreleri sabit, arıza periyodu ve onarım süreleri değişkendir. Sonsuz kapasite tercih edilmiştir. Düşük ve yüksek talep değişkenlikli olarak iki turlu analiz yapılmıştır. Gününde teslim ve yarı mamul stok seviyesi kriterlerine göre DDMRP performansının daha iyi çıktığı görülmüştür (Miclo, Lauras, Fontanili, Lamothe, & Melnyk, 2019).

Witness yerine SIMIO simülasyon uygulamasıyla (<https://www.simio.com/>) modellenen bir çalışmada ayrık olay (discrete-event) yöntemi izlenmiş, üretim ortamında darboğazlı, tip değişimi ve arıza kaybı olmayan, proses süreleri ve talebin değişken olduğu bir örnek incelenmiştir. Farklı senaryolarda servis düzeyi, yarı mamul stok seviyesi, mamul stok seviyesi kriterleri için kıyaslama yapılmıştır. İstatistiksel bir değerlendirme verilmemiştir (Thürer, Fernandes, & Stevenson, 2020).

Shofa vd, kullanılan aracı ve izlenen metodu belirtmeden, ayrık olay tarzıyla yaptıkları simülasyon çalışmasında DDMRP ile genel stok seviyesinin azaldığını raporlamışlardır (Shofa, Moeis, & Restiana, 2018).

Martin vd kullanılan simülasyon aracını belirtilmemiş, üretim ortamında farklı değişkenlik kombinasyonları planlı senaryolarla çalışmışlardır. ANOVA karşılaştırmaları yapılmış, üretim tipolojisi gösterilmiş, öneriler listelenmiştir (Martin, Lauras, & Baptiste, 2022).

Desserve vd Arena simülasyon uygulamasıyla (<https://www.rockwellautomation.com/en-us/products/software/arena-simulation.html>) çalışarak biri sanal diğeri fiili üretim ortamında darboğazlı ve değişkenlik içeren iki vakayı karşılaştırmışlardır (Dessevre, Baptiste, Lamothe, & Pellerin, 2023).

Değişkenliği dikkate alabilmek için en çok simülasyon tekniği kullanılmıştır. Simülasyona veri seti hazırlamak için Kanban Serious Game tercih edilen uygulamadır. Bu çalışmada AnyLogic üzerinde geliştirilen ve kurgusu bir romanı (Goldratt, Eshkoli, & Brownleer, 2009) esas alan Hannah's Shop ver 1.5.2 DDMRP (<https://www.hannahsshop.com/vsl-order-form-uo>) uygulaması kullanılacaktır (Hannah's Shop, 2023).

Literatürün karşılaştırmalı özeti Tablo 1'de verilmiştir. Bu çalışmada kullanılan simülatör eşit ve özelleştirilebilen şartlarda min-mak kuralı, ekonomik sipariş kuralı ve DDMRP kuralını karşılaştırmaktadır. Diğer programların aksine bu simülatör ideal (değişkenlik olmayan) şartlar ve değişkenlik içeren şartlar altında karşılaştırmaya izin vermektedir. Parametrelerin kullanıcıya açık olması gerçek hayata uyarlanabilme kabiliyetini artırmaktadır (Hannah's Shop, 2023).

Tablo 1. Literatür değerlendirmesi

Yazarlar	Yayın Tarihi	Yayın	MRP	DDMRP	Sektör	Simülasyon
Miclo, Fontanili, Luras, Lamothe, Milian	2015	Konferans	x	x	Talaşlı üretim	Witness / Kanban Serious Game
Miclo, Fontanili, Luras, Lamothe, Milian	2016	Konferans	x	x	Talaşlı üretim	Witness / Kanban Serious Game
Shofa, Widyarto	2017	Konferans	x	x	Otomotiv	Belirtilmemiş
Favaretto, Marin	2018	Rapor	x	x	-	Kullanılmamış
Kortabarria, Apaolaza, Lizarralde, Amorrortu	2018	Dergi	x	x	Talaşlı üretim	Kullanılmamış
Shofa, Moeis, Restiana	2018	Konferans	x	x	Perakende	Belirtilmemiş
Miclo, Luras, Fontanili, Lamothe, Melnyk	2019	Dergi	x	x	Talaşlı üretim	Witness / Kanban Serious Game
Achergui, Allaoui, Hsu	2020	Konferans		x	-	Kullanılmamış
Thürer, Fernandes, Stevenson	2021	Rapor	x	x	-	SIMIO
Achergui, Allaoui, Hsu	2021	Konferans	x	x	Talaşlı üretim	Kullanılmamış
Martin, Luras, Baptiste	2022	Dergi	x	x	Talaşlı üretim	Belirtilmemiş
Dessevre, Baptiste, Lamothe, Pellerin	2023	Dergi	x	x	Talaşlı üretim	ARENA
Bu çalışma	2023	-	x	x	Perakende	Hannah's Shop

II. YÖNTEM

A. Simülasyon

Perakende ortamındaki çok yönlü değişkenlik doğrusal araçların etkinliğini azaltmaktadır Dolayısıyla değişkenliği ve farklı karar senaryolarını deneyebilmek üzere simülasyon uygulaması öne çıkmaktadır (Miclo, Lauras, Fontanili, Lamothe, & Melnyk, 2019). Simülasyonda izlenen üç ana yapı Sistem Dinamikler (System Dynamics), Etmen Tabanlı (Agent Based) ve Ayrık Olay (Discrete Event) şeklindedir. Piyasadaki simülasyon yazılımları arasında sadece AnyLogic (<https://www.anylogic.com/>) üç yapıyı da eşzamanlı desteklemektedir. Bu çalışmada kullanılan Hannah's Shop hazır paket simülatör AnyLogic üzerinde modellenmiştir (Hannah's Shop, 2023).

Literatürdeki iki ana grup araştırma yapısı aynı veri setiyle MİP-Yalın-DDMRP kıyaslaması ve DDMRP parametre set kıyaslaması şeklindedir (Martin, Lauras, & Baptiste, 2022). Bu çalışmada her iki yapı da kapsamakta, DDMRP parametrelerinin etkinliği izlenmektedir (Kortabarria, Apaolaza, Lizarralde, & Amorrortu, 2018). Veri seti rastgele üretilmektedir ve simülatöre gömülü haldedir.

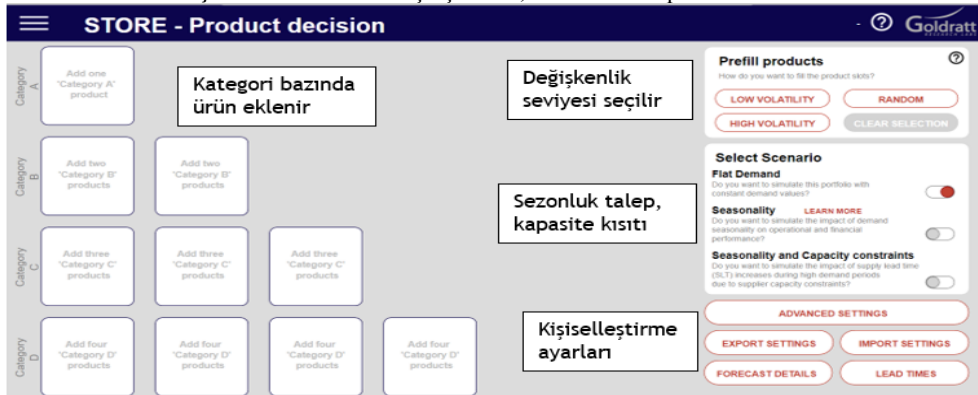
Bu çalışmada aynı veri setiyle farklı stok yönetim politikaları, değişen parametrelerle senaryolar halinde kıyaslanmıştır. Çalışmada farklı değişkenlerin sisteme etkisinin gösterilmesi hedeflenmiştir, optimizasyon söz konusu olmadığı için daha sofistike araçlara gerek duyulmamış (Dessevre, Baptiste, Lamothe, & Pellerin, 2023), tekrar edilebilirliği yüksek, parametrik yapısı güçlü (Martin, Lauras, & Baptiste, 2022) ve her üç politikayı da kapsayan Hannah's Shop hazır paket simülatör tercih edilmiştir (Hannah's Shop, 2023).

Uygulayıcılara alternatif bakış açısının gösterilmesi yeterli kabul edilmiş, tekrarlı çalıştırmalar ve buna dayalı istatistik değerlendirmeler gelecek araştırmalara bırakılmıştır. Ayrıca uygulayıcılara fikir verebilmek amacıyla 2014 yılında gerçekleştirilmiş bir dönüşüm projesine atıf yapılmıştır (Uluçay, 2014).

B. Simülatörün Yapısı

Simülatörde bir mağaza için gelecek bir yıl boyunca rafta tutulacak ürün asortisi ve stok kontrol yöntemi seçilmektedir. Şekil 5'te simülatörün açılış ekranı gösterilmiştir.

Şekil 5. Simülatörün açılış ekranı, Hannah's Shop Simulator



Kaynak: (Hannah's Shop, 2023)

Mevcut 4 kategoriden toplam 10 adet ürün seçilecektir. Aynı kategorideki ürünlerin ortalama satış adetleri ve alım/satım fiyatları benzer olmakla birlikte talep değişkenlikleri ve sezon dalgalanmaları arasında önemli farklar vardır. Kategorilerin temel özellikleri Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2. Kategorilerin başlangıç parametreleri

Kategori	Ürün sayısı	Alım fiyatı	Satış fiyatı	Min-ort-mak temin süresi	Sipariş döngüsü	Min alım sipariş adedi	Tahmin hatası	Min-ort-mak satış adedi	DDMRP akış süresi faktörü
A	1	4	5	1, 3, 5	1 gün	1 adet	+/-%20	1, 5, 10	Kısa
B	2	15	25	3, 5, 10	1 gün	1 adet	+/-%40	1, 5, 10	Orta
C	3	25	50	5, 10, 15	1 gün	1 adet	+/-%60	1, 5, 10	Orta
D	4	50	80	15, 20, 30	1 gün	1 adet	+/-%80	1, 5, 10	Uzun

Kategori içindeki değişkenliği anlamak için A Kategorisinde simülatörün sunduğu toplam 3 farklı ürün tipi Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. A Kategorisi içindeki 3 ürün tipinin karşılaştırmalı parametreleri

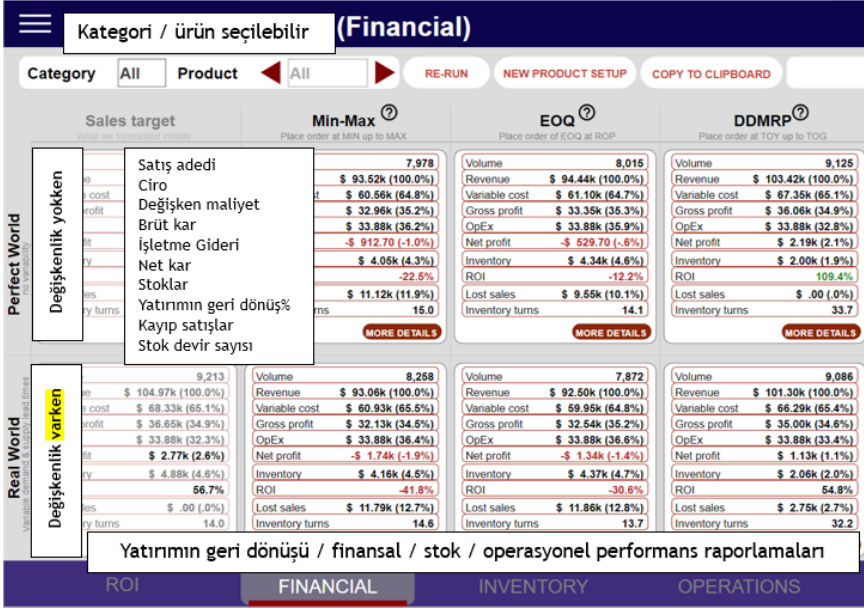
Ürün	Talep değişim hızı	Talep değişkenliği	Min-ort-mak temin süresi	Min-ort-mak satış tahmini	Min-mak-emniyet stok adedi	Sip noktası-ekonomik sip adedi-emniyet stok adedi	DDMRP sip sıklığı-başlangıç stoku-ufuk
1	Yüksek	değişken	1, 3, 5	1440, 7200, 12960	150, 450, 60	150, 380, 60	1 gün, 292 adet, 3 gün
2	düşük	sabit	1, 3, 5	6480, 7200, 7920	150, 450, 60	150, 380, 60	1 gün, 256 adet, 3 gün
3	orta	mevsimlik	1, 3, 5	5040, 7200, 9360	150, 450, 60	150, 380, 60	1 gün, 270 adet, 3 gün

Ürün seçimi yapılırken talep değişkenliği düşük – yüksek – rastgele olarak seçilecektir. Düşük seçildiğinde +/-%10 dalgalanma, yüksek seçildiğinde +/-%80 dalgalanma söz konusudur. Buna ilave olarak seçilmesi halinde mevsimlik dalgalanma da olacaktır. Benzer şekilde seçilmesi halinde tedarikçinin kapasite kısıtı da dikkate alınacaktır. İdeal şartlarda değişkenlik olmadan sadece ortalama değerler kullanılacaktır. Gerçek hayat şartlarında değişkenlik üçgen dağılımla (min ve mak arasında salınan moda göre) ifade edilecektir.

Ekonomik Sipariş Miktarı hesabında sipariş verme maliyeti 10, faiz %25 alınacaktır. Tüm para birimleri Amerikan doları (USD) cinsindedir. Tahminlerin her hafta güncellendiği kabul edilmektedir. Başlangıç ayarlarında e-ticaret opsiyonu kapalıdır.

Son olarak stok yönetim politikalarını karşılaştırabilmek amacıyla tüm (min/mak, ekonomik sipariş miktarı ve DDMRP) politikalar seçilecek ve çalıştırıldığında ideal (değişkenlik yokken) ile gerçek (değişkenlik varken) şartlarda yatırımın geri dönüş oranı, finansal, stok yönetim, operasyonel bakış açılarıyla karşılaştırılacaklardır. Örnek finansal karşılaştırma ekran görüntüsü Şekil 6'da verilmiştir.

Şekil 6. Başlangıç ayarlarıyla finansal karşılaştırma ekranı, Hannah's Shop Simulator



Kaynak: (Hannah's Shop, 2023)

Simülâtörde min/mak kuralları aşağıdaki gibidir, her 60 günde bir otomatik revize edilirler:

- Emniyet Stoku = Ortalama temin süresi X (maksimum talep – minimum talep) (1)
- Minimum = 3 X ortalama temin süresi X ortalama talep miktarı (2)
- Maksimum = Emniyet Stoku + (ortalama temin süresi X ortalama talep miktarı) (3)

Simülâtörde ekonomik sipariş miktarı kuralları aşağıdaki gibidir, her 60 günde bir otomatik revize edilirler:

- Emniyet Stoku = Ortalama temin süresi X (maksimum talep – minimum talep) (4)
- Tekrar Sipariş = Emniyet Stoku + (ortalama temin süresi X ortalama talep miktarı) (5)
- Sipariş Miktarı = $\sqrt{\frac{2 * \text{sipariş maliyeti} * \text{yüklük talep tahmini}}{\text{ürün maliyeti} * \text{yüklük stok taşıma faizi}}}$ (6)

Simülâtörde DDMRP kuralları aşağıdaki gibidir, hedef stoklar (tampon) her gün otomatik revize edilirler:

- Kullanılabilir Stok = eldeki stok + yoldaki stok – kısa dönem beklenen sipariş sıçraması (7)

- Sipariş Miktarı = Hedef tampon adedi – kullanılabilir stok miktarı (8)

C. Simülasyonun Parametreleri

Simülasyonun açılışında yapılan seçimlere ek olarak kişiselleştirilebilen parametreler dört grupta incelenmiştir:

- **Fiyatlama:** Kategori bazında alım ve satım fiyatları, ekonomik sipariş miktarı hesabında kullanılan sipariş verme bedeli ve stok taşıma faizi
- **Tedarik:** Kategori bazında tedarik akış süresi min – mod – mak gün sayıları, kategori bazında sipariş verme sıklığı, asgari sipariş miktarı
- **Talep:** Düşük-orta-yüksek değişim hızı aralık değerleri (%), darbeli satış için azami sipariş kat sayısı, stokgün hesabı için bakılacak akış süresi sayısı, kategori bazında tahmin hatası%, kategori bazında sipariş min-mod-max adetleri, tahmin güncelleme sıklığı, geç teslim opsiyonu, etcaret pay%
- **DDMRP:** ortalama tüketim hesaplama dönemi, tampon değişiminde soğuma dönemi, tampo hesabındaki yeşil-kırmızı pay%, kategori bazında temin süresi sınıflandırması, değişkenlik sınıflamasına göre pay%, talepte sıçrama kontrolü opsiyonu

D. Simülasyondaki Kriterler

Stok yönetim politikaları karşılaştırılırken plan - min/mak – ekonomik sipariş miktarı – DDMRP kurallarına, ideal – gerçek hayat şartlarında bakılacaktır. Literatürde kullanılan kriterlerin gösterildiği Tablo 4 dikkate alınarak stok devir hızı, yatırımın geri dönüş oranı%, net kâr, satış cirosu, kayıp satış cirosu, ortalama stok değeri, stok-gün sayısı, aşırı stok%, ortalama tedarikçi sipariş büyüklüğü ve tedarikçiye verilen sipariş sayısı karşılaştırma kriteri olarak seçilmiştir.

Tablo 4. Senaryo performans karşılaştırmasında kullanılan kriterler

Yazarlar	Yayın Tarihi	Yayın	Kriterler
Miclo, Fontanili, Luras, Lamothe, Milian	2015	Konferans	Gününde teslim, yatırım, stok, verim, lot büyüklüğü
Miclo, Fontanili, Luras, Lamothe, Milian	2016	Konferans	Gününde teslim, yatırım, stok, lot büyüklüğü, Yetersiz ve aşırı stoklu ürünler
Shofa, Widyarto	2017	Konferans	Akış süresi, stok, yatırım, Yetersiz ve aşırı stoklu ürünler
Kortabarria, Apaolaza, Lizarralde, Amorrortu	2018	Dergi	Stok, stok-gün, Yetersiz ve aşırı stoklu ürünler
Shofa, Moeis, Restiana	2018	Konferans	Stok, yetersiz ve aşırı stoklu ürünler
Miclo, Luras, Fontanili, Lamothe, Melnyk	2019	Dergi	Gününde teslim, stok, yetersiz ve aşırı stoklu ürünler
Martin, Luras, Baptiste	2022	Dergi	Gününde teslim, stok, yetersiz ve aşırı stoklu ürünler

E. Senaryolar

İdeal – Gerçek hayat şartları başlangıç ayarları, yüksek değişkenlik, sezon ve kapasite kısıtı varken denenerek gösterilecektir. Diğer senaryolar sadece Gerçek Hayat şartlarında karşılaştırılacaktır.

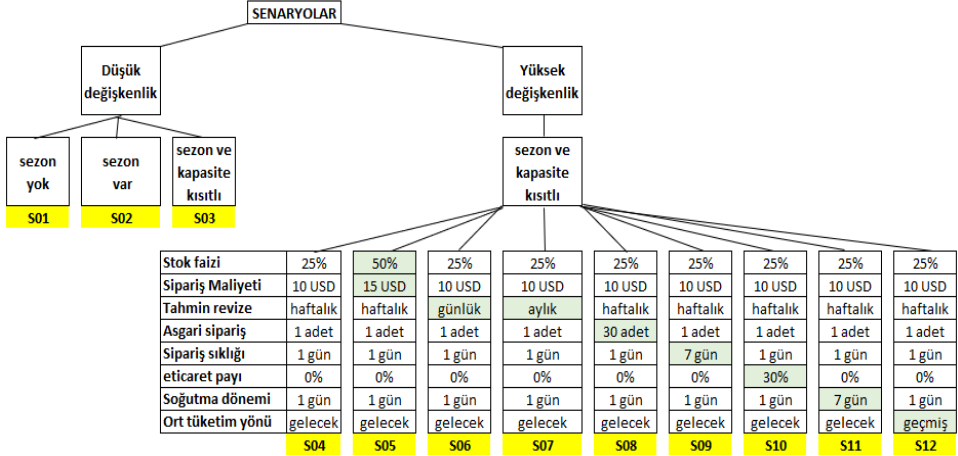
Değişkenlik için 3 senaryo denenecektir: Başlangıç ayarlarıyla, düşük değişkenlikli ürünlerle sezon dalgalanması ve tedarik kapasite kısıtı yokluğu (S01), sezon dalgalanması var ama tedarik kapasite kısıtı yokluğu (S02), sezon dalgalanması ve tedarikçi kapasite kısıtı varlığı (S03).

MİP için 7 senaryo denenecektir: Başlangıç ayarlarıyla, yüksek değişkenlikli ürünlerle, sezon dalgalanması ve tedarikçi kapasite kısıtı varlığında (S04), stok faizi %50'ye ve sipariş verme maliyeti 15 USD'ye yükseltildiğinde (S05), tahmin güncellemesi günlük yapıldığında (S06), tahmin güncellemesi aylık yapıldığında (S07), asgari sipariş miktarı tüm kategorilerde 30 adede yükseltildiğinde (S08), sipariş sıklığı 7 güne yükseltildiğinde (S09), e-ticaret payı tüm kategorilerde %30 yapıldığında (S10).

DDMRP için 2 senaryo denenecektir: Başlangıç ayarlarıyla, yüksek değişkenlikli ürünlerle, sezon dalgalanması ve tedarikçi kapasite kısıtı varlığında soğutma dönemi 7 güne yükseltildiğinde (S11), ortalama tüketim belirlemesi için sadece geçmişe bakıldığında (S12).

Simülasyon rastgele modda ısınma dönemini ayrı tutarak çalışmaktadır, tek sefer çalıştırılarak sonuçlar derlenmiştir. Senaryo ağacı Şekil 7'de gösterilmiştir.

Şekil 7. Senaryo ağacı

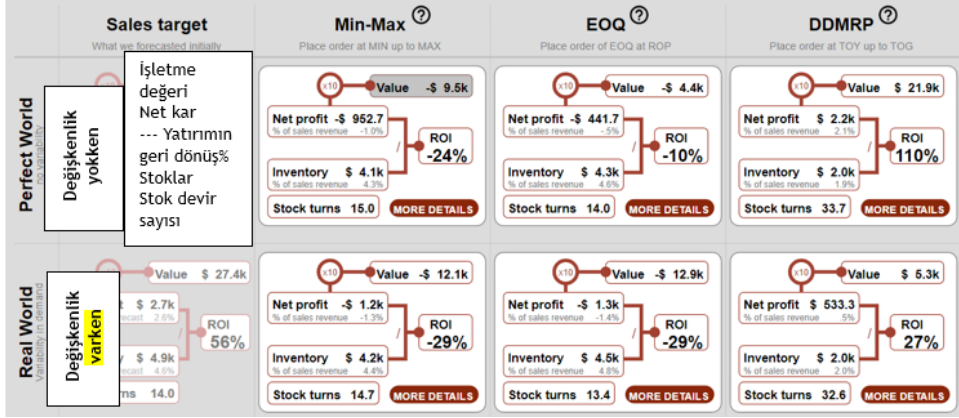


III. BULGULAR

Şekil 8'de üç politika ilk satırda değişkenliğin olmadığı ideal şartlarda, ikinci satırda değişkenlik olan gerçek hayat şartlarında karşılaştırılmıştır. Referans olarak 2.700 USD satış hedefi dikkate alınmıştır. Talepte, sezonda ve tedarik temin süresinde hiçbir değişiklik olmayan ideal şartlarda min/mak politikası 952,7 USD zarar ve ekonomik sipariş miktarı politikası 441,7 USD zarar ederek satış hedeflerini karşılayamamıştır. Aynı şartlarda DDMRP politikasıyla 2.200 USD kâr edilerek diğer politikalardan daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Talepte, sezonda, tedarik temin süresinde değişkenlik ve tedarikçi kapasite kısıtı dikkate alındığında min/mak 1.200 USD zarar ve ekonomik sipariş miktarı 1.300 USD zarar ederek daha kötü performans göstermişlerdir. Aynı ortamda DDMRP performansı da bozulmasına ve planın gerisinde kalmasına rağmen yine de 533,3 USD kâr edilmiştir.

Şekil 8. İdeal – Gerçek hayat şartları karşılaştırması, Hannah’s Shop Simulator



Kaynak: (Hannah's Shop, 2023)

A. MRP min/mak politikasının senaryo performansı

Stok yönetim politikaları senaryolar bazında kendi içinde değerlendirilmiştir. MİP-min/mak politikasına ilişkin sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir. Bu politika düşük değişkenlikli ürünlerde sezonluk dalgalanma ve tedarikçi kapasite kısıtları varken dahi beklenen sonuçları üretmiştir. Ancak yüksek değişkenlik varken farklı senaryoların tamamında zararlı sonuçlanmıştır.

Taşınan yüksek stok seviyesine rağmen kayıp satışlar vardır. Bu senaryolardan sadece asgari sipariş miktarı 1 adetten 30 adede yükseltilen (S08) diğerlerine nazaran daha olumludur ancak yine de 833 USD zararlı bitmiştir.

Yüksek değişkenlikli senaryolarda ortalama stok 4.440 USD, kayıp satışlar 10.919 USD, yatırımın geri dönüş oranı (ROI) -%38 çıkmıştır.

Tablo 4. MRP-min/mak politikası için karşılaştırmalı senaryo sonuçları

MRP min / mak	Senaryolar												ortalama
	Düşük değişkenlik			Yüksek değişkenlik									
	S01 sezon yok	S02 sezon var	S03 sezon + kapasite	S04 sezon + kapasite	S05 faiz %50 sip 15	S06 günlük tahmin	S07 aylık tahmin	S08 asgari sip 30	S09 sip sıklık 7	S10 eticaret %30	S11 soğutma 7 gün	S12 ADU geçmiş	
ROI%	66%	60%	62%	-53%	-17%	-35%	-31%	-13%	-28%	-55%	-52%	-59%	-38%
net kar, USD	3.000	2.700	2.800	-2.200	-683	-1.500	-1.300	-833	-1.200	-2.300	-2.200	-2.500	
stok devir hızı	15	15	15	15	15	15	15	9	14	14	14	14	
ciro, USD	102.940	102.360	102.610	91.730	95.360	93.060	93.500	94.060	93.340	90.580	90.640	90.220	
kayıp satış, USD	400	400	150	12.340	10.270	12.400	12.340	10.600	10.040	11.980	9.650	8.650	10.919
ort stok, USD	4.490	4.450	4.550	4.110	4.070	4.150	4.230	6.570	4.240	4.140	4.180	4.270	4.440
stokgün	30	30	30	26	26	27	27	56	27	26	27	27	
aşın stok%	89%	90%	89%	87%	87%	87%	88%	92%	60%	88%	88%	88%	
ort tedarik sip, adet	98	98	98	104	105	101	104	133	103	100	100	105	
tedarik sip sayısı	88	88	88	78	81	80	80	61	80	77	78	77	

B. MRP ekonomik sipariş miktarı politikasının senaryo performansı

MRP-ekonomik sipariş politikasına ilişkin sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir. MRP min/mak politikasına benzer şekilde düşük değişkenlikli ürünlerde sezonluk dalgalanma ve tedarikçi kapasite kısıtları olmasına rağmen beklenen sonuçları üretmiştir. Ancak yüksek değişkenlik varken farklı senaryoların tamamında zararlı sonuçlanmıştır. Taşınan ortalama stok miktarı ve kayıp satışlar min/mak politikasıyla benzerdir.

Zararla biten yüksek değişkenlikli senaryolar arasında en iyisi asgari sipariş miktarının 1 adetten 30 adede yükseldiği senaryodur (S08), yine de 687 USD zararla sonuçlanmıştır.

Yüksek değişkenlikli senaryolarda ortalama stok 4.628 USD, kayıp satışlar 10.648 USD, ROI -%38 çıkmıştır.

Tablo 5. MRP-Ekonomik Sipariş Miktarı politikası için karşılaştırmalı senaryo sonuçları

MRP Ekonomik Sipariş Miktarı	Senaryolar												ortalama
	Düşük değişkenlik			Yüksek değişkenlik									
	S01 sezon yok	S02 sezon var	S03 sezon + kapasite	S04 sezon + kapasite	S05 faiz %50 sip 15	S06 günlük tahmin	S07 aylık tahmin	S08 asgari sip 30	S09 sip sıklık 7	S10 eticaret %30	S11 soğutma 7 gün	S12 ADU geçmiş	
ROI%	65%	58%	57%	-56%	-42%	-24%	-33%	-10%	-36%	-43%	-54%	-45%	-38%
net kar, USD	3.000	2.800	2.800	-2.500	-1.700	-1.100	-1.400	-687	-1.600	-1.800	-2.400	-2.000	
stok devir hızı	14	14	14	14	15	14	14	9	13	14	13	13	
ciro, USD	103.140	102.640	102.610	90.520	92.280	93.560	93.750	94.930	92.350	91.750	90.440	91.440	
kayıp satış, USD	200	0	100	13.070	12.690	11.540	11.470	9.190	10.600	10.510	9.680	7.080	10.648
ort stok, USD	4.680	4.840	4.880	4.360	4.080	4.510	4.330	6.620	4.480	4.350	4.450	4.470	4.628
stokgün	30	31	31	27	26	28	27	56	28	27	27	27	
aşırı stok%	90%	90%	90%	88%	87%	88%	88%	92%	63%	88%	88%	88%	
ort tedarik sip, adet	107	109	109	114	97	112	114	145	108	111	111	116	
tedarik sip sayısı	80	78	78	71	82	74	72	57	73	71	70	70	

C. DDMRP politikasının senaryo performansı

DDMRP politikasına ilişkin sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir. Bu politika düşük değişkenlikli senaryolarda taşıdığı daha az stok seviyesi nedeniyle üstündür ve etkisi değişkenlik artışıyla daha belirgin hale gelmektedir.

DDMRP politikası, diğer iki MİP politikasının aksine yüksek değişkenlikli 9 senaryodan DDMRP kurallarının esnetilmediği 7 senaryoda kârlı sonuçlanmıştır. Kurallar pratik şartlara uygunluk adına esnetildiğinde performansı düşmüş ancak yine de Tablo 4 ve Tablo 5'te görülen emsal MİP senaryolarından daha başarılı olmuştur.

Yüksek değişkenlikli senaryolarda ortalama stok 2.909 USD, kayıp satışlar 3.028 USD, ROI +%19 çıkmıştır.

Tablo 6. DDMRP politikası için karşılaştırmalı senaryo sonuçları

DDMRP	Senaryolar												ortalama
	Düşük değişkenlik			Yüksek değişkenlik									
	S01 sezon yok	S02 sezon var	S03 sezon + kapasite	S04 sezon + kapasite	S05 faiz %50 sip 15	S06 günlük tahmin	S07 aylık tahmin	S08 asgari sip 30	S09 sip sıklık 7	S10 eticaret %30	S11 soğutma 7 gün	S12 ADU geçmiş	
ROI%	19%	150%	151%	31%	48%	40%	56%	25%	23%	19%	-24%	-46%	19%
net kar, USD	2.900	2.600	2.600	637	982	821	1.100	1.500	618	399	-729	-2.000	
stok devir hızı	38	38	38	32	32	33	34	11	25	32	21	15	
ciro, USD	102.810	102.090	102.060	99.830	101.460	100.870	101.350	102.300	100.470	99.580	96.070	93.830	
kayıp satış, USD	500	550	600	3.120	3.210	3.630	3.520	1.240	2.170	2.220	3.930	4.210	3.028
ort stok, USD	1.750	1.740	1.740	2.070	2.060	2.040	1.930	6.090	2.650	2.060	2.990	4.290	2.909
stokgün	9	9	9	11	12	11	11	53	13	11	15	26	
aşırı stok%	67%	66%	67%	72%	72%	72%	71%	89%	31%	72%	79%	87%	
ort tedarik sip, adet	17	17	17	23	24	24	24	66	38	24	30	36	
tedarik sip sayısı	528	522	521	410	408	403	414	147	261	409	329	276	

D. Gerçek hayat kombine senaryosunda karşılaştırmalı performans

Zorlayıcı ve kombine bir senaryoda üç politika karşılaştırılmıştır. Bu senaryoya göre ürünlerin sezonluk talebi vardır, talep yüksek değişkenliklidir, tedarikçide kapasite kısıtı vardır, asgari sipariş 10 adettir, sipariş sıklığı bir haftadır, stok taşıma faizi %50'dir, sipariş verme maliyeti 15 USD'dir, tahminler ayda bir sefer güncellenir, e-ticaretin payı %30'dur, ortalama tüketim için yarı yarıya geçmiş-gelecek karmasına bakılır, tampon değişikliğinde bir hafta soğutma süresi gözetilir. Sonuçlar Tablo 7'de derlenmiştir.

Zorlaştırılan şartlarda politikaların tamamı zarara yol açmıştır. Bununla birlikte daha az stokla daha yüksek satışı sağlayan DDMRP politikası daha iyi performans göstermiştir. Bu politikada 300 günlük dönem içinde 334 defa satın alma siparişi verilmesi karşılması zor bir ihtiyaçtır. Dolayısıyla Tedarikçi Yönetimli Stok ve Tedarik Zinciri içinde iş birliği sağlanması önemlidir.

Tablo 7. Kombine senaryoda MRP (min/mak) – MRP (Ekonomik Sipariş Miktarı) – DDMRP karşılaştırması

Politika Kıyaslaması	MRP min/mak	MRP ekonomik sip mikt	DDMRP
ROI%	-42%	-38%	-27%
net kar, USD	-1.700	-1.600	-902
stok devir hızı	15	15	19
ciro, USD	92.480	92.720	96.110
kayıp satış, USD	11.320	10.540	6.610
ort stok, USD	4.100	4.055	3.350
stokgün	26	25	19
aşırı stok%	87%	87%	83%
ort tedarik sip, adet	102	96	29
tedarik sip sayısı	77	83	334

IV. TARTIŞMA

Miclo vd DDMRP için daha çok parametreyle test önermişlerdir (Miclo, Lauras, Fontanili, Lamothe, & Melnyk, 2019).

Thürer vd literatürdeki çalışmalarda verilen sonuçları muğlak bulmuşlardır (Thürer, Fernandes, & Stevenson, 2020). Achergui vd DDMRP çalışmalarında maliyet optimizasyonunu amaçlamışlardır ancak MİP politikalarının aksine DDMRP talebe duyarlıdır, dolayısıyla maliyet minimizasyonu yerine satış maksimizasyonu daha uygun bir amaç olacaktır. İncelenen literatürde değişkenliğin dikkate alınmadığı çalışmalar görülmüştür.

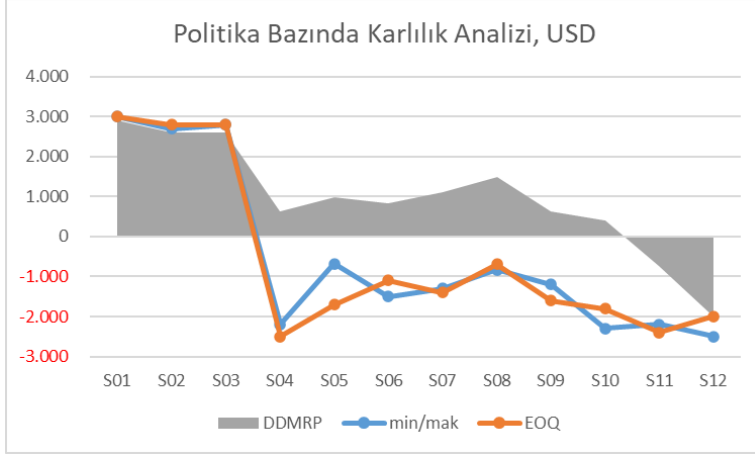
Desserve vd simülasyona ek olarak fiili bir vakayla karşılaştırma yapmışlardır (Dessevre, Baptiste, Lamothe, & Pellerin, 2023). Benzer şekilde İstanbul'da yerleşik orta ölçekli üretici-perakendecide yapılan DDMRP uygulamasında başarılı sonuçlar elde edilmiştir (Uluçay, 2014).

Türkiye ekonomisinde kayıtlı şirketlerin %95'i KOBİ ölçeğindedir. Şirketlerin bir kısmında ürün ağacı gerektiren üretim yoktur, sadece dağıtım yapanlar da vardır. Dağıtım yapanlar farklı karmaşıklıkta tahmin sistemleri kullanmaktadırlar ancak tahmin hataları aşırı ve yetersiz stoklu ürünlere sebep olmaktadır (Margherita, Banchi, Biffi, Castri, & Morelli, 2022). Fridgeirsson vd piyasalardaki değişkenlik seviyesini ölçmeyi denemişlerdir (Fridgeirsson, Ingason, Jonasson, & Kristjansdottir, 2021). Perakendenin temel konusu bulunurluktur (Georgiadis & Rajaram, 2013).

Şekil 9'da denenen 12 senaryo için politikaların kâr performansı gösterilmiştir. DDMRP politikası, çalışma prensiplerinin esnetilmediği senaryoların tamamında kârlı çıkmış, esnetildiği senaryolarda zarar çıkmasına

rağmen diğer iki politikadan daha başarılı görünmüştür. Ancak DDMRP politikasında küçük adetlerle çok sık satınalma siparişi verme eğilimi vardır. Dolayısıyla bu politikaya uygun çalışacak tedarikçi seçimi ve buna uygun firma içi lojistik şartları oluşturmak oldukça zordur.

Şekil 9. Politikaya göre kâr-zarar durumu



SONUÇ VE ÖNERİLER

Piyasa ve ürün yapısı düşük değişkenlik içeriyorken MİP tabanlı min/mak ve ekonomik sipariş miktarı politikaları yeterlidir. Ancak sermaye kısıtlıyken, ürünler pahalıyken, tazelik önemliyen veya piyasa ve ürün yapısında aşırı değişkenlik varsa dinamik yapıllı DDMRP tercih edilmelidir.

Gelecek araştırmalarda Kanban Serious Game, Hannah's Shop vb hazır simülatorlerle kategori bazında farklı akış süreleri, fiyatlar, talep miktarları; min/mak kuralı için kategori bazında farklı asgari sipariş miktarları, temin süresi değişkenlikleri; ekonomik sipariş miktarı için farklı faiz ve sipariş verme maliyetleri; DDMRP için tampon belirleme katsayıları, soğutma dönemleri, e-ticaret opsiyonları gibi parametrelerin denenmesi sanayideki karar vericiler için aydınlatıcı olacaktır. Ayrıca DDMRP kavramının *perakendeye* ek olarak üretim ortamında ve tedarik zinciri kurgusuyla incelenmesi yerinde olacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Utkan Uluçay tarafından kaleme alınmıştır.

1. yazar %40 oranında, 2. yazar %60 oranında katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür: Hannah's Shop simülatorre erişim sağlayan Dr. Alan Bernard ve simülatorü kodlayan Benjamin Schumann' a teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- Achergui, A., Allaoui, H., & Hsu, T. (2020). Strategic DDMRP's Buffer Positioning for hybrid MTO/MTS manufacturing. *IEEE International Conference on Technology Management, Operations and Decisions*. IEEE (ICTMOD). doi:10.1109/ICTMOD49425.2020.9380588
- Achergui, A., Allaoui, H., & Hsu, T. (2021). Optimisation of the Automated buffer positioning model under DDMRP logic. *IFAC Papers Online* (pp. 582-588). IFAC PapersOnLine 54-1. doi:10.1016/j.ifacol.2021.08.067
- Dessevre, G., Baptiste, P., Lamothe, J., & Pellerin, R. (2023). Visual charts produced by simulation to correlate service rate, resource utilization and DDMRP parameters. *International Journal of Production Research*, 61(3), pp. 741-753. doi:10.1080/00207543.2021.2015808
- Favaretto, D., & Marin, A. (2018). *Working Paper: An Empirical Comparison Study Between DDMRP and MRP in Material Management*. Venezia: Università Ca'Foscari Venezia.
- Fridgeirsson, T. V., Ingason, H. T., Jonasson, H. I., & Kristjansdottir, B. H. (2021). The VUCAality of Projects: A New Approach to Assess a Project Risk in a Complex World. *Sustainability*, pp. 1-13. doi:10.3390/su13073808
- Georgiadis, G., & Rajaram, K. (2013). The Retail Planning Problem Under Demand Uncertainty. *Production and Operations Management*, pp. 1200-1213.
- Goldratt, E., Eshkoli, I., & Brownleer, J. (2009). *Isn't It Obvious?* Great Barrington: The North River Press.
- Gökçen, M., Boru, A., & Dosdoğru, A. T. (2018). İki Aşamalı Tedarik Zincirinde Eş Zamanı Stok Kontrolünün ve Tedarikçi Seçiminin Simülasyon Optimizasyonu Yaklaşımı ile Analizi. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 8(1), pp. 1-10. doi:10.7212%2Fzkufbd.v8i1.617
- Hannah's Shop. (2023). Retrieved from Goldratt Research Labs: <https://www.hannahsshop.com/vsl-order-form-uio>
- Kortabbaria, A., Apaolaza, U., Lizarralde, A., & Amorrortu, I. (2018). Material Management without Forecasting: From MRP to Demand Driven MRP. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(4), 632-650. doi:10.3926/jiem.2654
- Margherita, A., Banchi, E., Biffi, A., Castri, G. d., & Morelli, R. (2022). Beyond Total Cost Management (TCM) to Systemic Value Management (SVM): Transformational Trends and a Research Manifesto for an Evolving Discipline. *Sustainability*. doi:10.3390/su141912890
- Martin, G., Luras, M., & Baptiste, P. (2022). Dynamical multi-parameter sizing of DDMRP buffers in finite capacity flow-shops. *Computers & Industrial Engineering*, 175. doi:10.1016/j.cie.2022.108858
- Miclo, R., Fontanili, F., Luras, M., Lamothe, J., & Milian, B. (2015). MRP vs. Demand-Driven MRP: Towards an Objective Comparison. *6th IESM Conference*. Seville: IESM.
- Miclo, R., Fontanili, F., Luras, M., Lamothe, J., & Milian, B. (2016). An Empirical Comparison of MRPII and Demand-Driven MRP. In IFAC (Ed.), 49, pp. 1725-1730. IFAC. doi:10.1016/j.ifacol.2016.07.831
- Miclo, R., Luras, M., Fontanili, F., Lamothe, J., & Melnyk, S. (2019). Demand Driven MRP: assessment of a new approach to materials management. *International Journal of Production Research*, 57 (1), pp. 166-181. doi:10.1080/00207543.2018.1464230
- Ptak, C. A., & Smith, C. J. (2011). *Orlycky's Materail Requirements Planning 3rd edition*. New York: McGraw-Hill.
- Ptak, C., & Smith, C. (2016). *DDMRP*. South Norwalk: Industrail Press Inc.
- Shofa, M. J., & Widyanto, W. O. (2017). Effective Production Control in an Automotive Industry: MRP vs. Demand-Driven MRP. *AIP Conference Proceedings*. 1855, pp. 020004.1-020004.9. AIP Publishing. doi:10.1063/1.4985449
- Shofa, M. J., Moeis, A. O., & Restiana, N. (2018). Effective production planning for purchased part under long lead time and uncertain demand: MRP vs. demand-driven MRP. *IOP Conference Series: Material Science and Engineering*. 337 012055. IOP Publishing Ltd. doi:10.1088/1757-899X/337/1/012055

Thürer, M., Fernandes, N. O., & Stevenson, M. (2020). *Production Planning and Control in Multi-Stage Assembly Systems: An Assessment of Kanban, MRP, OPT (DBR) and DDMRP by Simulation*.

Uluçay, U. (2014). Bir Taşla İki Kuş-Lojistiğinizi biz yapalım, Türkiye kazansın. *Lojistik Dergisi*(32), pp. 23-29.

SUMMARY

Volatile markets, unreliable suppliers, and variable process times are challenging all supply chains. There is a term coined for such environment: VUCA-Volatile-Uncertain-Complex-Ambiguous. Supply chains are supposed to provide availability without compromising the costs. Since World War II there are several deterministic methods in the Operations Research field helping companies to survive such as linear programming, MRP, and forecasting. Unfortunately, the time has changed and deterministic methods are not performing well enough to drive in a VUCA environment.

MRP itself has evolved from MRP I (Material Requirement Planning) to MRP II (Manufacturing Resources Planning) and then to ERP (Enterprise Resource Planning). It is coupled with MPS (Master Production Schedule) and APS (Advanced Planning Systems). Since the problem has not been solved yet Lean and TOC (Theory of Constraints) methods popped up. DDMRP (Demand Driven MRP) is a variety of TOC and is an alloy of Lean, MRP, and TOC. DDMRP let suppliers manage min/max inventory levels or EOQ (Economic Order Quantity) in a dynamic fashion and is well suited to the BOM (Bill of Materials) of MRP systems.

Practitioners demand a comparison with existing methods in a VUCA environment. Therefore, a commercially available simulator (Hannah's Shop by Goldratt Research Labs) is employed letting reproducibility and comparability. Several scenarios are set recognizing different degrees of variability, seasonality, and supplier capacity constraints.

The literature review revealed a certain set of key performance indicators covering operational and financial aspects. In this study, inventory turns, return on investment%, net profit, sales turnover, lost sales, average inventory, stock days, excess stock%, average order size, and the number of orders in a year are reported.

Surprisingly in an ideal world with no variability DDMRP still performs better than deterministic min/max and EOQ methods. DDMRP is remarkably better in real-world (with variability) cases compared to min/max and EOQ methods. There is a combined challenging last scenario composed of seasonal demand, high variability in demand, supplier capacity is limited, minimum order quantity is 10 units, min order cycle is a week, holding cost interest rate is %50, ordering cost is 15 USD, monthly forecast revision, %30 e-commerce, DDMRP horizon is half past half future, DDMRP cooling period is a week. In this scenario, DDMRP – min/max – EOQ all three methods yielded a loss but DDMRP loss is almost half of the other two methods.

DDMRP is aligned with the VUCA environment. It is a perfect fit for the retail industry providing the availability of standard goods in several sales points.

It has another useful implication in production where standard raw materials are required for uninterrupted production flow in several facilities.

DDMRP method requires suitable software to run smoothly in any production or distribution chain. It requires collaboration in the supply chain. In case of a mature and stable demand or a very small scale or very limited low-priced items, it may not be efficient to focus on DDMRP.

There are several editable parameters in Hannah's Shop simulator. In future research, EOQ-related varying interest rates or ordering costs under different degrees of demand and supply variation cases could be investigated. Similarly, min/max related varying levels for different categories under different price – lead time – minimum order quantity combinations could be studied. Finally, DDMRP-related varying cooling periods – buffer coefficients – ecommerce% shares could be questioned. DDMRP is worth to be tested in a multi-tiered supply chain rather than a single company.

Evaluation of Comparative Advantages of Trade in Service in Türkiye with RCA and TBI Indices

Dilan ÖZDEMİR*

ABSTRACT

Technological developments in the last quarter century and the increase in the service sector in international trade enable schools to develop their foreign trade policies for service trade. To achieve a competitive advantage in this extended family service trade, it is necessary to determine the countries' comparative advantages. To choose the comparative advantage of Türkiye's service sector in this country between 2013-2021, the TBI index, which was used by RCA and supported the index results, was also included in the study. The data obtained from the survey show that Türkiye has a comparative advantage in maintenance and repair, transportation, travel, insurance and pension, and government goods and services in the relevant period. However, it is not generally observed during the elapsed time in government goods and services and insurance and pension services. On the other hand, while Türkiye has a net exporter position in manufacturing services on physical inputs owned by others, transportation, travel, and construction services, it is also a net exporter in insurance and pension, financial services, charges for the use of intellectual property, telecommunications, computer, and information processing and government goods and services during the relevant period—Importer position. However, some services remain net importers or exporters throughout the period. These results are more sensitive than macro and micro environmental conditions.

Key Words: Trade in Services, Comparative Advantages, RCA Index, TBI Index, Türkiye

JEL Classification: F14

Türkiye'nin Hizmet Ticaretinin Karşılaştırmalı Üstünlüklerinin RCA ve TBI Endeksleri ile Değerlendirilmesi

ÖZ

Son çeyrek asırda yaşanan teknolojik gelişmeler uluslararası ticarete hizmet sektörünün önemini artırarak ülkelerin hizmet ticaretine yönelik dış ticaret politikaları geliştirmelerini sağlamıştır. Bu açıdan bakıldığında hizmet ticaretinde rekabet üstünlüğü sağlanabilmesi için ülkelerin karşılaştırmalı üstünlüklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada Türkiye'nin hizmet sektörünün 2013-2021 yılları arasında karşılaştırmalı üstünlüğünü belirlenebilmesi için RCA endeksi kullanılmış ve endeks sonuçlarını desteklemesi açısından TBI endeksi de çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular ilgili dönemde Türkiye'nin bakım ve onarım, taşımacılık, ulaşım, sigorta ve emeklilik ve kamu hizmetlerinde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğunu göstermektedir. Ancak kamu hizmetleri ve sigorta ve emeklilik hizmetlerinde sağlanan karşılaştırmalı üstünlük dönem boyunca kesintisiz olarak gözlemlenmemektedir. Diğer yandan Türkiye, başkalarına ait fiziksel girdiler üzerinde yapılan imalat, taşımacılık, ulaşım ve inşaat hizmetlerinde net ihracatçı konumunda yer alırken yine ilgili dönem boyunca sigorta ve emeklilik, finansal hizmetler, fikri mülkiyet, telekomünikasyon, bilgisayar ve bilgi işlem ve kamu hizmetlerinde ise net ithalatçı konumunda yer almaktadır. Ancak net ithalatçı ya da net ihracatçı konumu dönem boyunca devam

*Research Assistant, Tarsus University Faculty of Applied Sciences, Department of International Trade and Logistics, dilanozdemir@tarsus.edu.tr, ORCID Number: 0000-0002-1390-5162.

(Makale Gönderim Tarihi: 26.03.2023 / Yayına Kabul Tarihi: 16.03.2024)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1271294

Makale Türü: Araştırma Makalesi

etmeyen hizmetler de bulunmaktadır. Bu durum ise bu hizmetlerin makro ve mikro çevre koşullarına göre daha hassas olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hizmet ticareti, Karşılaştırmalı Üstünlükler, RCA Endeksi, TBI Endeksi, Türkiye

JEL Sınıflandırması: F14

INTRODUCTION

Many international trade theories have been developed to explain international trade. Traditional/classical international trade theories are the first examples of these theories presented in scientific terms. In the theory of absolute advantage, one of the classical foreign trade theories, it is argued that the international trade between the two countries that are trade partners will be realized if the production superiority of the countries in the production of goods is absolute. However, at this point, the fact that international trade cannot be realized if a country has absolute production superiority in both goods has created a question mark about the sustainability of international trade. Forty years after the theory of definite advantages, Ricardo stated in his work that even if one of the two trading partner countries has an absolute advantage in both goods, international trade can be realized thanks to the countries' comparative advantages. This contribution of Ricardo made essential contributions to the later developed theories of international trade. In this context, studies have also been conducted to determine comparative advantages. One of these studies, Balassa's work called Trade Liberalization and Explained Comparative Advantage in 1965, includes the measurement of the comparative advantage of countries with the help of an index. The Revealed Comparative Advantage Index (RCA), proposed by Balassa in his study, reveals the comparative advantage of nations in manufactured goods while using the trade performance data of the same country.

Although the RCA index mainly deals with the trade of goods, empirical studies conducted in recent years show that the RCA index is also used to determine the comparative advantages of the service sector. The increase in the visibility and importance of the service sector in the world economy has been effective due to the development of information and communication technologies. In this study, it was aimed to examine the comparative advantages of Turkey's service sector between the years 2013-2021 with the RCA index, and TBI (Trade Balance Index) index calculations were also included in the study to provide a complementary perspective on the results of the comparative advantage. The study consists of four parts in total. In the first part of the study, general information about services and the service sector was presented, and in the second part, the conceptual framework of comparative advantages was created. In the third part of the study, studies measuring the comparative advantage of the service sector are included. The methods and findings are emphasized in the fourth part of the study, and the results are given in the last part of the study.

I.DESCRPTION OF SERVICES AND SERVICE SECTOR

The fact that services cannot be hidden and physically visible makes it challenging to define services. At this point, Hill (1977) evaluates services by

separating them from goods in his work. According to Hill (1977), services emerge with changes in the condition of goods due to economic activities, and economic activities that change the shape of goods correspond to services. According to Bhagwati (1986), services can be classified according to the physical distance between the service provider and the service user. From this point of view, it is seen that Bhagwati (1986) ranks services as a mobile user-mobile provider, mobile user-mobile provider, and mobile user-mobile provider. On the other hand, some services do not require physical proximity between the parties providing and using the service. Such services have emerged with the development of information technologies, including professional business services, banking, and insurance services.

Sectoral analysis of services is based on the work of Fisher (1935) and Clark (1940). According to Fisher and Clark, production activities are included in the national income as primary, secondary, and tertiary sectors. The primary industry is agriculture, forestry, and fisheries; The secondary sector refers to the manufacturing industry and construction, and the tertiary sector refers to the service sector. The definition of production activities as three sectors within the national income is included in the literature as the Three Sector Law. According to this approach, countries' development level is measured by the shares of these sectors in national income. While the percentage of the primary sector in national income is high in underdeveloped countries, the secondary industry and sector come to the fore in developing countries. In developed countries, the share of the tertiary sector in national income is higher.

On the other hand, Judd (1964) suggests services are classifying three categories: rented goods, owned goods services and non-goods services. In this point rented good services refer to the right to process and use a good for a period of time, owned goods services expressed that custom creation, repair or improvement of goods owned by customer and non-goods services refer to personal experiences. But this Judd's classification is fundamentally, miss out insurance, legal advice and banking. Also Rathmell (1974) suggests five categories for services; type of buyer and type of seller, buying motives and practice and degree of regulation. In this context, Rathmell's this classification may also apply to goods. On the other hand, Lovelock (2011), in his study, presents twelve approaches to classifying services based on basic demand characteristics, service components and benefits, and service delivery processes. This approaches for the said grouping are given in Table 1.

Table 1. Lovelock's (2011) service classifying approaches

Basic Demand Characteristic	Service Component and Benefits	Service Delivery Process
Object of service	Role of physical goods and facilities in service delivery	Multisite & Single-site delivery
Extent of demand or supply imbalances	Role of extent of personal service	Allocation of capacity to customers
Discrete & continuous customer-provider relationships	Breadth of service package	Time-defined & task-defined transactions
	Timing and duration of benefits	Nature of customer-provider interaction Independent & collective consumption

The developments in information technologies and the globalization of the markets have contributed to the development of the service sector. In particular, with the entry into force of the General Agreement on Trade in Services (GATS) in 1995, the decisions to ensure the free movement of services, reduce tariffs to a great extent, and remove non-tariff barriers have confirmed that services trade is carried out within the framework of specific standards. According to the data of the Ministry of Commerce (2023), world service trade, which was 6.3 trillion dollars in 2019, decreased to 5 trillion dollars in 2020 with the effect of the pandemic. By 2021, with the improvement of the adverse conditions of the pandemic, service trade will have increased to 6 trillion dollars again. The service sector is also essential for the world economy regarding its share in the total GDP, the added value it creates, and the employment it provides. In this context, according to the World Bank (2022) data, the share of value added from the service sector in GDP was 6.21% in 2021, while its share in GDP was 13.69% in 2019, it decreased to 11.68% in 2020 with the Covid pandemic. On the other hand, the total employment share of the service sector was 50.58% as of 2019.

The service sector, which stands out with its share in the total GDP in the world economy and the employment it creates, also draws attention to the Turkish economy. According to the data of the Ministry of Commerce (2023), service exports, which were 14 billion dollars in 2002, were 67.2 billion dollars in 2019. In 2020, it decreased by 43.1% compared to 2019 and regressed to 38.2 billion dollars, and the balance of services was realized as 14.4 billion dollars. Service exports amounted to 61.4 billion dollars in 2021 and had a share of 1.1% worldwide.

II. CONCEPTUAL FRAMEWORK: COMPARATIVE ADVANTAGES

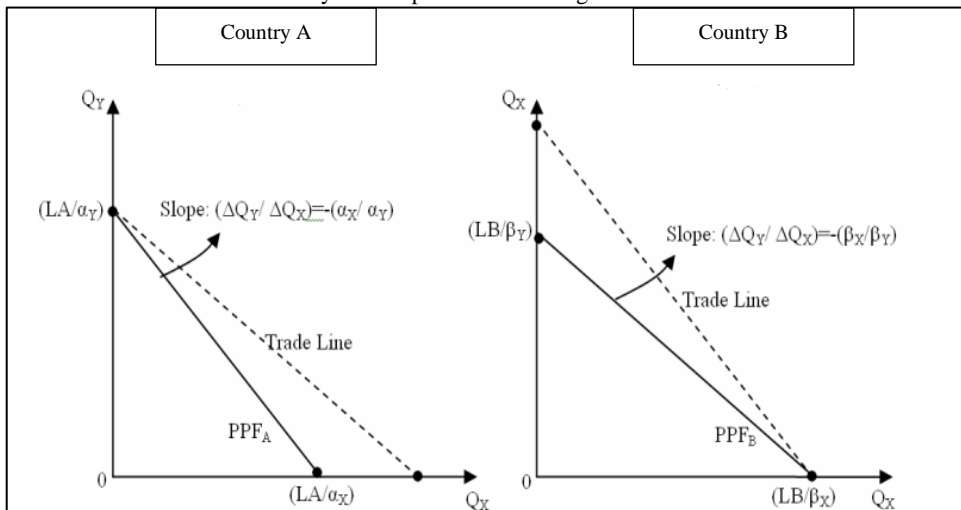
Absolute Advantage Theory comes first among the theories that try to explain international trade. Although the fundamental advantage theory explains international trade to a large extent, it shows that it is not possible if one of the countries included in the model has an absolute advantage in both goods. In 1817, David Ricardo's work called *On the Principles of Political Economy, and Taxation* explained that international trade is possible even if a country has absolute superiority in both goods. In other words, Ricardo argues that a country at a definite disadvantage from international trade can gain from the advantageous country due to its comparative advantages. In the global economics literature, the two-country

and two-goods model is used in this theory, known as the Theory of Comparative Advantage. It is assumed that the labor factor produces these goods. Other basic assumptions of the Theory of Comparative Advantage are listed as follows (Appleyard and Field, 2014: 29-30):

- Each country has fixed resource equipment.
- Factors of production (labor) are mobile-only within the country.
- The level of technology is stable in both countries.
- The unit cost of production is fixed.
- Perfect competition and full employment conditions apply in the economy.
- The state does not hinder economic activities.
- Transport costs are zero inside and outside the country.

Chart 1 is obtained when the theory of comparative advantage is formulated with the assumption of a world economy in which countries A and two goods, X and Y.

Chart 1. Theory of Comparative Advantage: The Ricardo Model



Source: Widodo, 2009: 60

According to Graph 1, country A needs α_X ve α_Y units of labor to produce goods Q_X and Q_Y , and LA represents the total labor supply of country A. Similarly, country B needs β_X and β_Y units of labor to produce goods Q_X and Q_Y , and LB represents the total labor supply in country B. The production probabilities of the countries are represented by PPF² (PPF_A , PPF_B), $\alpha_X Q_X + \alpha_Y Q_Y = LA$ and $\beta_X Q_X + \beta_Y Q_Y = LB$, respectively. Therefore, the slopes of the PPFs for countries A and B are $(-\alpha_X/\alpha_Y)$ ve $(-\beta_X/\beta_Y)$, respectively.

Notably, the slope of (α_X/α_Y) is steeper than the slope of (β_X/β_Y) in Graph 1, where the Ricardo approach is expressed in comparative advantages. This shows that commodity X is relatively more expensive in country A than in country B, and commodity Y is cheaper. In this case, Country A specializes in good Y, and Country B specializes in good X. Both countries can reach higher consumption levels by trading along the trade line.

Comparative advantages can be expressed with the neoclassical and dynamic approaches and the Ricordo approach. The increasing marginal cost assumption is used in the neoclassical international trade theory instead of the fixed cost assumption applied in the Ricardian model. At the same time, in the dynamic comparative advantages approach, it is stated that a country's comparative advantage may arise from the changes in the supply and demand mechanisms in the national and international markets. Here, the supply mechanism is explained by the production possibilities of the countries, and the consumer preferences explain the demand mechanism. In the dynamic comparative advantage approach, total factor productivity affects countries' comparative advantage in the long run. This explains the tendency of underdeveloped countries to export primary goods (Widodo, 2009: 61).

III.LITERATURE REVIEW

Comparative advantages can be evaluated as a measure of the performance of countries in global markets. A country's comparative advantage in any goods or service group can provide information about that country and an idea about other countries with which it is a trade partner. When the empirical literature on the subject is examined, it shows that most studies focus on the comparative advantages of commodity trade. On the other hand, studies that measure the relative advantages of the service sector take up relatively little space in the literature. In this context, some studies that measure the comparative advantages of the service sector are given below.

Findings from the studies of Gaurav and Bharti (2018), which investigated the competitive potential of service trade between India and Japan during the 2004-2012 period with the RCA index, indicate that Japan has a comparative advantage in transportation, construction and charges for the use of intellectual property, while India has a comparative advantage in computer-computing, commercial and other services. Byungtaek (2019) used the RCA index in his study investigating the competitive benefits of service trade in Korea from 2009-2019. The study shows Korea has a high comparative advantage in construction, transportation, charges for the use of intellectual property, and personal, cultural, and recreational services. Still, the dominance of these service items tends to decrease in the last years of the relevant period. Paksoy (2020), in his study in which he compared the comparative advantages of Turkey's financial services with the economic benefits of the USA, China, England, France, Japan, and Germany in the 2015-2019 period, measured their competitive advantage using RCA and CEP (comparative export performance index) indices. According to the findings obtained from the study, Turkey is positioned as a country with a relative disadvantage in terms of financial services. Dimanov (2021), on the other hand, used the RTA and WVRCA (Wosiek -Visvizi announced comparative advantage index) indices to measure competitive advantage in his study investigating the competitive advantages of service trade in Greece. The findings obtained from the survey show that Greece has a highly competitive power in construction services and has a comparative advantage in manufacturing services on physical inputs owned by others. On the other hand,

although a comparative advantage is determined according to the RTA index values in transportation services, it has been found that the same service has a relative disadvantage in exports according to the results of the WVRCA index.

Wosiek and Visvizi (2021) used WVRCA and CRCA indices to determine competitive advantage in their study, investigating the competitive advantages of Poland's service sector during the 2010-2019 period. The study's findings show that Poland has comparative advantages in transportation, construction, and R&D services and can provide comparative advantages in the personal, cultural, and recreational sectors in the coming years. On the other hand, it is stated that the Polish economy is likely to lose its comparative advantage in goods-related services and manufacturing services.

Findings obtained from the study of Eken and Yazıcı (2022), in which they investigated the competitiveness of 12 sub-service branches of Turkey in the 2013-2019 period using the RCA index, show that Turkey has a high level of comparative advantage in transportation and transportation services, and a moderate comparative advantage in insurance and maintenance-repair services. Dumrul and Kılıçarslan (2022), on the other hand, investigated the competitive advantages of 12 sub-service sectors of the BRICS countries in 2016-2020 using the RCA index. According to the findings obtained from the study, BRICS countries are in the position of a country with a comparative advantage in construction, telecommunications, computer informatics, and other commercial services. Ambroziak and Stefaniak (2022) investigated the competitive advantages of the service sub-sectors that stand out in China's service trade with the European Union countries in the 2010-2021 period using RSCA and LFI indexes and Widodo product mapping. The findings of the study show that China maintained its comparative advantage in transportation, other services, and research and development services in the relevant period, gained a comparative advantage in maintenance and repair, insurance and pension, manufacturing services on physical inputs owned by others, and could not gain a comparative advantage in management consulting and accounting services.

IV.METHODS AND FINDINGS

Services, under the Expanded Balance of Payments Service Classification EBOPS 2010, manufacturing services on physical inputs owned by others, maintenance and repair services, transportation, travel, construction, insurance and pension services, financial services, charges for the use of intellectual property, telecommunications, computer and information services, other business services, personal, cultural and recreational services, and government goods and services. This study used the declared comparative advantage index (RCA) and the trade balance index (TBI) to calculate the relative advantages of the service sector in Turkey between 2013-2021. The data for the relevant period were obtained from the Trade Map database.

The disclosed comparative advantage index was introduced by Bela Balassa in her 1965 book "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage." Balassa (1965) examined the comparative advantage of the leading

industrial countries in manufactured goods, using the available information on trade performance. In this context, the RCA index formula is expressed in equation (1).

$$RCA_{it}^j = \frac{X_{it}^j / X_t^j}{X_{it}^w / X_t^w} \quad (1)$$

In Equation (1), RCA_{it}^j represents the disclosed comparative advantage index of country j for goods I in year t . In this context, it means the export of goods I of country j in year t , X_{it}^j , the total exports of country j in year t , the exports of goods I of the world in year t , and finally, the total exports in year t . The RCA index takes values in the range ($0 \leq RCA \leq \infty$). An RCA greater than 1 indicates that country j has a comparative advantage in product I , and an RCA less than 1 suggests that country j has a relative disadvantage in product I (Shohibul, 2013: 138). On the other hand, a different classification is used for the RCA index. Hinloopen and Marrewijk (2001) state that RCA index values can be grouped in four ways as Group A, Group B, Group C, and Group D in their study. The RCA index values for the said grouping are given in Table 2.

Table 2. RCA Index Group

Group A	$0 < RCA \leq 1$	Comparative disadvantage
Group B	$1 < RCA \leq 2$	Weak comparative advantage
Group C	$2 < RCA \leq 4$	Medium comparative advantage
Group D	$4 < RCA$	Strong comparative advantage

Wosiek and Visvizi (2021) state in their work that the RCA index of the RCA index can express the degrees of specialization and comparative advantages in the service sector, just like in the goods.

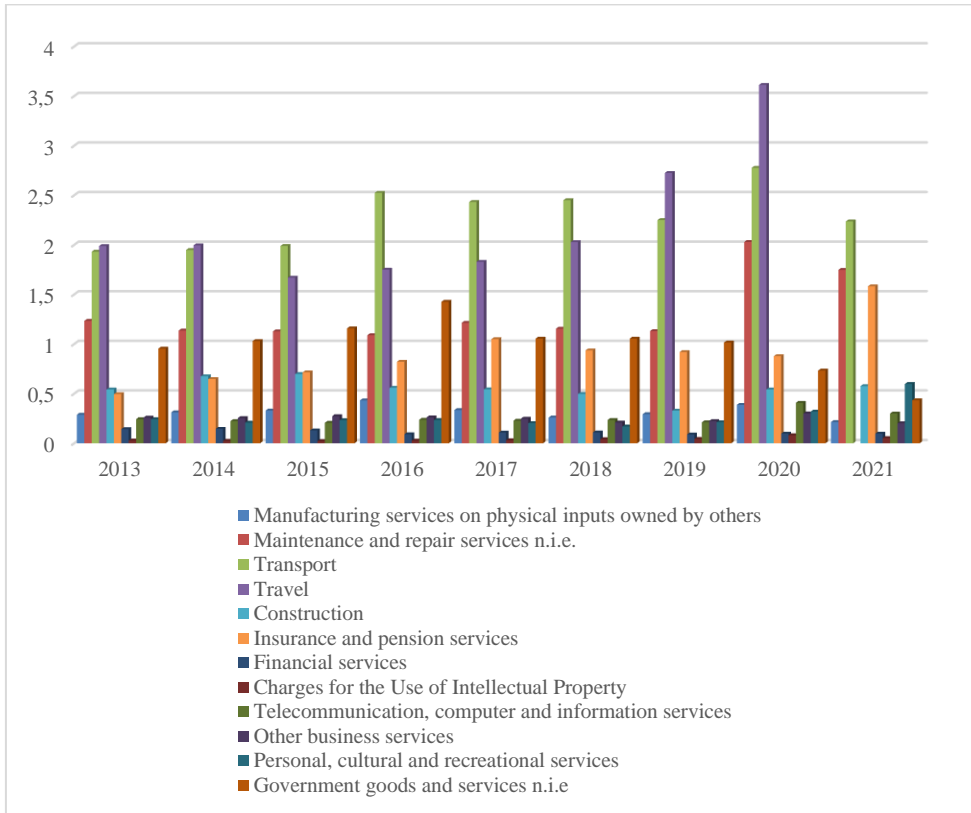
Many indices express the positions of countries in international markets. One of these indices is the Trade Balance Index (TBI). Developed by Lafay (1992), TBI is used to analyze whether a country specializes in exports (as a net exporter) or imports (as a net importer) for a particular product group. TBI is formulated as in Equation (2).

$$TBI_{ij} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(X_{ij} + M_{ij})} \quad (2)$$

In Equation (2), TBI_{ij} represents the trade balance index of the country I in goods j , X_{ij} represents country i 's exports of j goods, and M_{ij} represents country i 's imports of goods j . TBI index values range from (-1) to (+1). From this point of view, if a country imports, it is equal to TBI (-1), and if it exports only, it is similar to TBI (+1). Any value in (-1) and (+1) indicates that the country exports and imports that good at the same time; if the calculated TBI value is negative, the country is a "net importer," and positive indicates that it is a "net exporter." In terms of evaluating the TBI index as exporters or importers of countries, Nath et al. (2015) used the TBI index in their studies on the service trade of the USA with China and India.

The RCA index values of the Turkish service sector between 2013-2021 are presented in Chart 2.

Chart 2. RCA Index Results

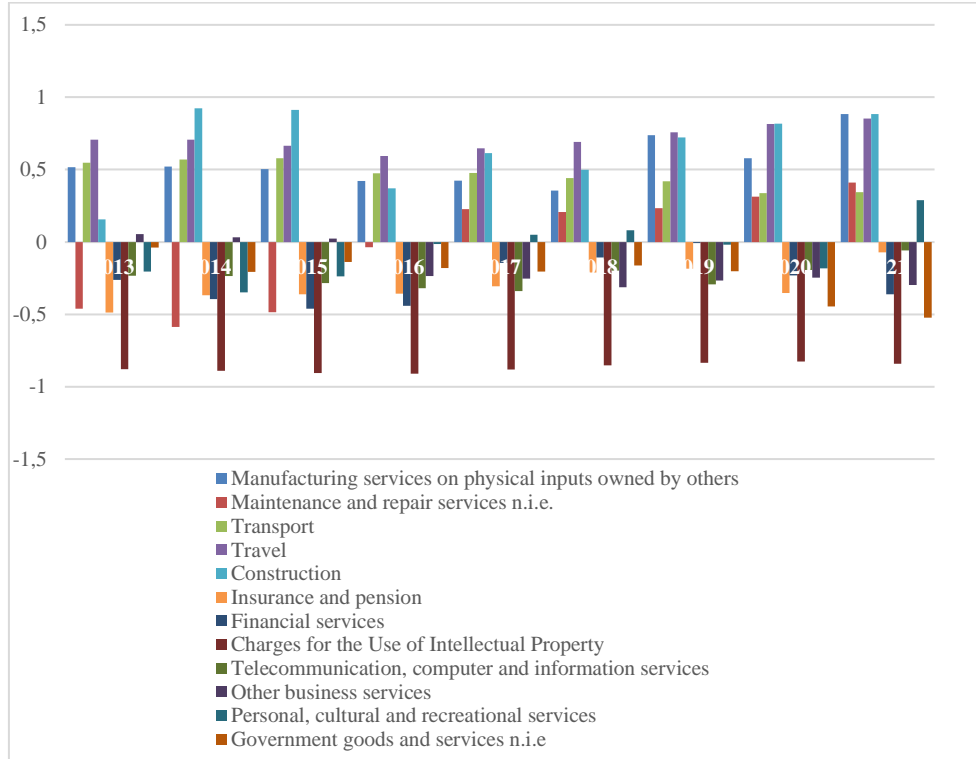


According to the results of the RCA index in Chart 2, comparative advantages could not be determined in manufacturing services on physical inputs owned by others, financial services, charges for the use of intellectual property, construction, telecommunications computer and information services, other business services, personal, cultural, and recreational services. In other words, Turkey did not have a comparative disadvantage in the sectors in 2013-2021. On the other hand, a general comparative advantage can be mentioned in maintenance and repair, transportation, travel, insurance and pension, and government goods and services. However, the degrees of these relative advantages need to be determined. In this context, a moderate comparative advantage in maintenance and repair services in 2020 and a weak comparative advantage in other years. In the corresponding period, it is observed that higher comparative advantages were achieved in transportation and travel services compared to other services. A weak comparative advantage in transportation services was obtained in 2013, 2014, and 2015, while a medium comparative advantage was obtained in different years. In travel services, the medium comparative advantage was achieved in 2019, 2020, and 2021, and the relative advantage value announced in 2021 was calculated as 3.61. In the other years of the relevant period, there is a weak comparative advantage in travel services. While insurance and pension services achieved a soft

comparative advantage in 2019 and 2021, the relative advantage was not achieved in other years. Finally, when government goods and services are evaluated, the weak comparative advantage was achieved only between 2014-2019.

While evaluating the comparative advantages of Turkey's service sector, it is essential to determine which foreign trade activity resulted from the relative advantage or disadvantage obtained. In this context, the results of the TBI index are presented in Chart 3.

Chart 3. TBI Index Results



According to the results of the TBI index in Chart 3, Turkey was a net exporter of manufacturing services on physical inputs owned by others, transport, travel, and construction services on physical inputs belonging to others during the relevant period, while insurance and pensions, financial services, charges for the use of intellectual property, telecommunications, computers during the applicable period. And is a net importer of IT and government goods and services. On the other hand, it is impossible to conclude that Türkiye is a net exporter or a net importer during the relevant period for maintenance and repair, personal, cultural, and recreational services, and other business services. Instead, inferences can be made for these service sectors every year. While Türkiye was a net importer of maintenance and repair services between 2013-2016, it was a net exporter between 2017-2021. While it became a net exporter of other business services in 2013, 2014, and 2015, it became a net importer in the period covering the years 2016-2021. In

personal, cultural, and recreational services, it achieved a net exporter position in 2017, 2018, and 2021.

CONCLUSIONS

The difficulties experienced in defining services have hindered the trade of services to the work of goods on the computer. However, while entering the GATS Agreement in 1995, service sector developments and service trade tours made the service trade more visible in the world economy. In particular, technological advances have increased the importance of the service sector in international trade, which has also been reflected in the empirical literature.

This study investigates the comparative advantages of Türkiye's service sector based on sub-sectors. Foreign trade in service data between 2013-2021 were obtained from the Trademap database, and RCA and TBI indices were calculated. Findings from the study show that Türkiye has a comparative advantage in travel, transportation, maintenance, and repair services. However, considering the comparative advantage of the said sectors, a weak comparative advantage was obtained in maintenance and repair services throughout the period, while a soft comparative advantage was gained in the transportation sector in 2013, 2014, and 2015, and a medium comparative advantage was gained between 2016-2021. In travel services, the moderate comparative advantage gained during the relevant period showed an increasing trend from the beginning to the end. The highest relative advantage degree of the period was realized in 2021, with 3.61. This indicates that Türkiye can achieve a sustainable comparative advantage in international markets in travel services in the coming years.

On the other hand, the comparative advantage was achieved in government goods and services, insurance, and pension services. However, observing the comparative benefits gained from these services throughout the period is impossible. Accordingly, the relative advantage was achieved in government goods and services between 2014-2019 and in insurance and pension services in 2017 and 2021. In terms of manufacturing services on physical inputs owned by others, construction, financial services, charges for the use of intellectual property, telecommunications, computer and information processing, personal, cultural, and recreational services, and other business services made on physical inputs belonging to others, Türkiye is in the position of a country with a comparative disadvantage in international markets. Technological infrastructure investments should be significantly increased for financial and telecommunication, computer, and information processing services to overcome this relative disadvantage.

When the trade balances of the service sectors in which Turkey has a comparative advantage or disadvantage are analyzed, it cannot be concluded that Turkey is completely foreign-dependent or completely exports in any service group. In other words, Türkiye makes exports and imports simultaneously in all service groups discussed. On the other hand, it is noteworthy that Türkiye is a net exporter in sectors with a comparative advantage. This situation coincides with the export-based industrialization policies implemented to gain competitive power in international markets. However, in terms of maintenance and repair services,

Türkiye was a net importer between 2013-2016 and a net exporter between 2017-2021. Considering that the comparative advantage provided in maintenance and repair services is weak comparative advantage throughout the period, it seems possible that Türkiye's comparative advantage in maintenance and repair services may gain a moderate comparative advantage in the coming years, with the preservation of its net exporter position. While being a net importer in government goods and services, insurance and pensions, financial services, charges for the use of intellectual property, telecommunications, and computer and information processing services throughout the period, a seasonal net importer position is observed in other business services and personal, cultural, and recreational services. Considering the comparative disadvantage in these services, policies to encourage exports in these services and technology infrastructure investments should be increased to gain a competitive advantage in international markets.

Based on this study, the sub-service sectors in which Türkiye's service sector can gain a competitive advantage in international markets are limited. Problems such as national and global economic conditions and insufficient national technology infrastructure reduce the competitiveness of the service sector in international trade. For this reason, international markets should be analyzed well, and the production of services that will meet the needs of global demand should be given importance. Human capital investments should be increased to increase the quality of technological assets and the workforce employed in the service sector.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Yazar tarafından kaleme alınmıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

REFERENCES

- Ambroziak, A. A., & Stefaniak, J. (2022). The position of China in trade in services within the European Union. *Oeconomia Copernicana*, 13(2), 335–354. doi:10.24136/oc.2022
- Appleyard, D. R., & Field Jr., A. J. (2014). *International Economics*. United States: McGraw-Hill/Irwin.
- Balassa, B. (1965). Trade liberalization and “revealed” comparative advantage. *The Manchester School of Economics and Social Studies*, 33(2), 99-123.
- Bhagwati, J. (1986). Economic Perspectives on Trade in Professional Services. *University of Chicago Legal Forum*, 4(1), 45-56.
- Byungtaek, J. (2021). Current state and structure of international trade in services in the Republic of Korea. *Внешнеторговая деятельность*, 31-44.
- Clark, C. (1940). *The Conditions of Economic Progress*. London: MacMillan and Co Limited.
- Dimanov, D. K. (2021). Comparative advantages of greece in international trade in services for the period 2011-2020. *Konowledge International Journal*, 48(1), 91-95.
- Dumrul, Y., & Kılıçarslan, Z. (2022). BRICS Ülkelerinin Hizmet Ticaretinde Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükleri. *Fiscaoeconomia*, 6(1), 99-117. doi:10.25295/fsecon.1034136
- Eken, A. A., & Yazıcı, D. (2022). Türkiye'nin Hizmet İhracatının Yapısı. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomi Notları*, 1-14. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/4be334e6-af40-439e-a149->

Borsa İstanbul Sectoral Connectedness Analysis

Erhan ULUCEVİZ*

ABSTRACT

This study examines the volatility connectedness among banks, industrials, and services subindices of Borsa İstanbul using the Diebold-Yılmaz connectedness index methodology. The findings indicate that the banks index typically acts as a net receiver of connectedness from industrials and services indices. If the banks index is considered a proxy for the financial side of the Turkish economy while the other two represent the real side, this result aligns with earlier observations on the connectedness between the real and financial sides of economies. Specifically, it suggests that when a proxy for the real side incorporates financial variables, the real side tends to be a net source of connectedness most of the time. As shock propagators, industrials play a dominant role, and the banks index often moves in the opposite direction to the other two sectors.

Key Words: Real and Financial Sectors, Financial Connectedness, Volatility, Borsa İstanbul.

JEL Classification: C32, E44, G10.

Borsa İstanbul Sektörel Bağlanmışlık Analizi

ÖZ

Bu çalışma, Diebold-Yılmaz bağlanmışlık endeksi metodolojisi kapsamında Borsa İstanbul'un banka, sanayi ve hizmet alt endeksleri arasındaki volatilitate bağlanmışlığını incelemektedir. Bulgular, bankalar endeksinin tipik olarak sanayi ve hizmetler endekslerinden net bir bağlanmışlık alıcısı olarak hareket ettiğini göstermektedir. Bankalar endeksinin Türkiye ekonomisinin finansal tarafını, diğer ikisinin ise reel tarafını temsil ettiği düşünülürse, bu sonuç ekonomilerin reel ve finansal tarafları arasındaki bağlanmışlığa ilişkin daha önceki gözlemlerle uyumludur. Özellikle, reel taraf için kullanılan temsili değişken finansal değişkenleri içerdiğinde, reel tarafın çoğu zaman net bir bağlantılılık kaynağı olma eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir. Şok yayıcı olarak, sanayi sektörü baskın bir rol oynamakta ve bankalar endeksi genellikle diğer iki sektörün tersi yönünde hareket etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Reel ve Finansal Sektörler, Finansal Bağlanmışlık, Oynaklık, Borsa İstanbul.

JEL sınıflandırması: C32, E44, G10.

INTRODUCTION

The exploration of connectedness among various asset classes, indices, commodities, and other real and financial variables through a network theoretic perspective has emerged as a highly dynamic research domain in the past decade, particularly following the introduction of the Diebold-Yılmaz Connectedness Index (DYCI) methodology in a series of papers by Diebold and Yılmaz (2009, 2012, 2014). However, research on connectedness between the subindices of an exchange, within this domain, has been relatively scarce. Among the limited

* Dr. Öğr. Üyesi, Gebze Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İktisat Bölümü. erhan@uluceviz.com, ORCID Bilgisi: 0000-0002-4496-8756

(Makale Gönderim Tarihi: 17.04.2023 / Yayına Kabul Tarihi: 11.03.2024)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1284521

Makale Türü: Araştırma Makalesi

examples exploring international exchanges, relevant studies include Costa et al. (2022) for the U.S. market, Chatziantoniou et al. (2022) for the Indian market, Chirila (2022) for the Polish market, and Yin et al. (2020) for the Chinese market. These papers employ either the standard DYCI approach or one of its extensions based on time-varying parameter vector autoregressive (TVP-VAR) model à la Antonakakis et al. (2020). Though they use different number of sectors within various exchanges and contexts, they usually agree on the importance of financials and industrials as net connectedness sources over time. In the context of the Turkish stock exchange, Borsa Istanbul (BIST), the existing literature predominantly employs the Granger causality test, cointegration, and variants of GARCH-based methods to investigate interactions among BIST subindices. Noteworthy contributions to this body of research include studies by Berument et al. (2005), Duran and Şahin (2006), Eyüboğlu and Eyüboğlu (2019), Kamlı and Sevil (2018), Kocaarslan (2020), Şenol (2020), and Topaloğlu (2020). The only paper that we are aware, which uses DYCI methodology is İkinci and Gençyürek (2019). They use TVP-VAR based approach and explore volatility connectedness between seven BIST subsectors (finance, industry, technology, tourism, transportation, food, and retail-trade). They conclude that industrial and financial sectors lead in spilling over volatility to other sectors under consideration.

This paper focuses on BIST as the primary subject of investigation, analyzing the volatility connectedness among a chosen set of its subindices—specifically, banks, industrials, and services—utilizing a standard DYCI approach and its extensions as detailed in Schmidbauer et al. (2013, 2016, 2017). Our three-variable model is parsimonious enough, and in line with earlier literature, important subindices are selected so that possible indirect spillover effects between multiple subindices are excluded by design. Besides, this selection of subindices is by no means arbitrary and they are chosen such that, as an important by-product, they allow us to reflect on connectedness between the real (as proxied by industrials and services sectors) and the financial (as represented by banks sector) sides of the Turkish economy. This is accomplished as explained in the following.

Uluceviz and Yılmaz (2020, 2021) have conducted connectedness analyses between the real and financial sides of developed economies, including the U.S. and Switzerland, within the DYCI framework. In a nutshell, their approach is, first, to construct a real activity index from real variables only and then use the constructed index along with financial variables to explore how real and financial sides of these economies interact in a DYCI framework. Their findings suggest that when the real activity index is crafted solely from real variables, devoid of financial variables, the financial side of the economy predominantly serves as a pronounced net transmitter of shocks to the real side. However, when a commonly used proxy for real activity, typically constructed using both real and financial variables, is employed, the direction of connectedness tends to be from the real side to the financial side. As a result, by selecting industrials and services sectors as representatives of the real, and banks

as the representative of the financial sides of the Turkish economy, we approach Uluceviz and Yılmaz (2020, 2021) domain.

Consequently, we find that while Industrials and Services indices, representing real side of the economy move more or less in tandem, the banking sector consistently exhibits a counter-directional movement compared to the other two sectors and serves as a net receiver of connectedness from the industrials and services sectors, particularly during periods of heightened volatility. This observation aligns to some extent with prior literature, as evident in works such as Chirila (2022) and Ekinçi and Akyürek (2019). Furthermore, we can argue that our findings are in agreement with those of Uluceviz and Yılmaz (2020, 2021), suggesting that when variables representing the real side experience shocks from the financial side, the connectedness tends to flow from the real to the financial side.

As an extension, we analyse propagation values as computed in Schmidbauer et al. (2013, 2016, 2017). Propagation values serve as metrics for assessing the significance of nodes in a network as shock propagators, essentially quantifying the eigenvector centrality of network nodes (For additional perspectives on centrality measures within the network literature, refer to, for instance, Newman, 2010.) Propagation values of Banks with respect to Industrials and Services behave in a particular way. That is to say, banks' importance as shock propagators move in opposite direction with industrials and services about 70% of the time, respectively.

This type of analysis has a sound econometric and theoretical basis as documented in earlier literature, therefore, it would contribute to diversification efforts of portfolio managers and other investors alike by providing timely information on the dynamics of BIST subindices. This would result with more efficient management of funds during times of high volatility events such as: Taper tantrum of 2013, exchange rate attack on Turkish lira during August 2018 or declaration of Covid-19 pandemic in early 2020, among others.

The remainder of the paper is structured as follows: Section I offers a concise overview of the data utilized. Section II outlines our methodological approach. Section III presents our empirical findings, and Section IV provides a summary and conclusion for the paper.

I. DATA

In this paper, our primary raw data series comprise the daily open, high, low, and close values of BIST subindices, specifically Banks, Industrials, and Services. The data were obtained from Reuters Datastream using the tickers: XBANK.IS, XUSIN.IS, and XUHIZ.IS for the Banks, Industrials, and Services indices, respectively. After cleaning and combining raw data series, we compute Garman and Klass (1980) type range-based volatility of each subindex, as in Diebold and Yılmaz (2009). Our final sample spans a daily period from 2009-11-05 to 2022-06-23, comprising a total of 3160 days.

Volatilities are typically characterized by serial correlation and right skewness; however, taking the natural logarithm is known to approximate a

normal distribution, as discussed by Diebold and Yılmaz (2014). Therefore, as a preprocessing step before estimation, we apply natural logarithms to daily volatilities.

II. METHODOLOGY

A. DYCI Methodology: A Tool For Network Connectedness Analysis

In this section, we provide a brief introduction to DYCI methodology, which was developed in Diebold and Yılmaz (2009, 2012, 2014), and its extension by Schmidbauer et al. (2013, 2016, 2017). To save space, we present only the equations pertinent to our empirical analysis (for a more comprehensive understanding, interested readers are encouraged to consult the referenced papers).

A covariance stationary N -variable $VAR(p)$ model, $x_t = \sum_{i=1}^p \phi_i x_{t-i} + \varepsilon_t$, $\varepsilon_t \sim iid(0, \Sigma)$, has a moving average (MA) representation of the form: $x_t = \sum_{i=0}^{\infty} A_i \varepsilon_{t-i}$, where $N \times N$ coefficient matrices A_i conform the formula $A_i = \phi_1 A_{i-1} + \phi_2 A_{i-2} + \dots + \phi_p A_{i-p}$, with A_0 an $N \times N$ identity matrix, and $A_i = 0$ for $i < 0$. These coefficient matrices drive the model dynamics. We are interested in the variance decompositions, which allow one to estimate the fraction of the H -step ahead error variance in forecasting x_i that is due to shocks to x_j , $\forall i \neq j$, for each i . Calculation of variance decompositions necessitates orthogonal innovations which is normally attained through identification schemes such as Cholesky decomposition. But this leads to variable-ordering dependent results. To circumvent this, Diebold and Yılmaz (2012) utilize generalized VAR approach, due to Koop et al. (1996) and Pesaran and Shin (1998), which produce ordering invariant results.

Pesaran and Shin (1998) show that under the assumption of multivariate normal distribution of the error term, ε_t , the h -step generalized impulse response function scaled by the variance of the variable lead to node j 's contribution to node i 's h -step ahead generalized forecast error variance, $\theta_{ij}^g(h)$ for $h = 1, 2, \dots$, as:

$$\theta_{ij}^g(h) = \frac{\sigma_{jj}^{-1} \sum_{k=0}^{h-1} (e_i' A_k \Sigma e_j)^2}{\sum_{k=0}^{h-1} (e_i' A_k \Sigma A_k' e_i)^2} \quad (1)$$

where Σ is the variance matrix for the error vector ε , σ_{jj} is the standard deviation of the error term for the j th equation, and e_j is the selection vector with one as the j th element and zeros otherwise. Normalizing each element of the variance decomposition matrix by respective row sum, one gets:

$$C_{i \leftarrow j}^h = \frac{\theta_{ij}^g(h)}{\sum_{j=1}^N \theta_{ij}^g(h)} \quad (2)$$

$C_{i \leftarrow j}^h$, is called pairwise directional connectedness. In the network literature, it is interpreted as adjacency matrix of a weighted directed network of nodes, denoted by C , and its ij th element is c_{ij} .

Normalized entries of the generalized variance decomposition matrix, in Eq. (2), is used to construct a summary measure of connectedness matrix C . Diebold and Yılmaz (2012) define the total connectedness index as:

$$C^h = \frac{\sum_{i,j=1}^N C_{i \leftarrow j}^h}{\sum_{i,j=1}^N C_{i \leftarrow j}^h} = \frac{\sum_{i,j=1}^N C_{i \leftarrow j}^h}{N} \tag{3}$$

Direct connectedness from node i (to node i) are given by the column (row) sums in C . It excludes nodes' connectedness to itself:

$$\text{from node } i \text{ to others: } C_{\bullet \leftarrow i} = \sum_{k=1, k \neq i}^N c_{ki} \tag{4}$$

$$\text{to node } i \text{ from others: } C_{i \leftarrow \bullet} = \sum_{k=1, k \neq i}^N c_{ik} \tag{5}$$

The difference between shocks, originated from and directed to node i , yield a measure of net directional connectedness transmitted from node i to all other nodes. It is designated as:

$$C_i = C_{\bullet \leftarrow i} - C_{i \leftarrow \bullet} \tag{6}$$

B.Propagation Values

To extend DYCI framework, Schmidbauer et al. (2013, 2016, 2017) assume that all timely available information about the network throughout day t is contained in C . Furthermore, if an initial hypothetical shock of unit size hits node k on day t , it will propagate across the nodes of the network within day t as follows:

$$n_{s+1} = C \cdot n_s, \quad s = 0, 1, 2, \dots \tag{7}$$

A hypothetical shock is designated as $n_0 = (0, \dots, 0, 1, 0, \dots, 0)$, where 1 is the k th element of n_0 (step $s=0$ represents the initialization). Iterating Eq. (7) and investigating steady-state properties (as $s \rightarrow \infty$) of the model, one gets:

$$\mathbf{v}' = \mathbf{v}' \cdot C \tag{8}$$

When the left eigenvector $\mathbf{v} = (v_1, \dots, v_N)'$ of C is normed so that $\sum_{k=1}^N v_k = 1$, v_k is termed as the propagation of node k . Intuitively, v_k represents node k 's power as a network volatility creator. In social network analysis; a

closely related concept, eigenvector centrality, is also widely used as mentioned in Bonacich (1987).

Empirically, we fit a standard VAR(4) model to $N = 3$ endogenous variables as in \mathbf{x}_t vector below:

$$\mathbf{x}_t = \begin{bmatrix} \text{Banks} \\ \text{Industrials} \\ \text{Services} \end{bmatrix}_t. \quad (9)$$

The variable names in \mathbf{x}_t vector coincide with respective BIST sectoral indices and they are consistent throughout the paper within relevant figures. Rolling data windows of size 250 (i.e., days $t - 249, \dots, t$ comprise each sample for day t) is used. We follow Diebold and Yılmaz (2012) and employ ordering-invariant impulse response function identification approach as suggested by Pesaran and Shin (1998). Forecasting $h = 20$ steps ahead, forecast error variance decomposition is appropriately settled. This procedure is then applied for every t , to obtain a sequence of connectedness matrices.

III. EMPIRICAL RESULTS

A. Dynamic Connectedness Analysis

In this section, we elaborate on system-wide, along with total and net directional connectedness results, and how they evolve over time. As we have noted above, we used a VAR(4) model with 250-day rolling data windows and $h = 20$ days ahead forecast horizon. These values yield relatively settled results and as a robustness check we investigated total connectedness index for various lag lengths¹.

In Fig. 1, we plot total connectedness index, which ranges from 29.4% to 53.1% over the whole analysis period. On 2013-01-25, total connectedness index reached all time low value of 29.4%. Then it slightly increased, and following a gradual drop, it reached yet another local minimum at 29.8% on 2013-05-30. This date resides within the week Fed chairman Bernanke appeared before the U.S. Congress' Joint Economic Committee where he revealed Federal Open Market Committee's (FOMC) intention to taper bond purchases. Bernanke's appearance resulted with increased bond yields and decreased stock prices globally². Following this, connectedness index rose sharply and reached a new local maximum at around 50% in early 2014. Following ups and downs during the rest of 2014, it reaches a local minimum at 41% in late Jan 2015. Then a secular upward trend leads to all time high connectedness value of 53.1% in Oct 2016. This maximum value could be attributed to the aftermath of the failed coup attempt on 15 Jul 2016 in Türkiye. Gradual decrease down to 32% and realized local trough in Aug 2017 is reversed and resulted with a one year upward trend and a local maximum at 48.5% index value in Aug 2018. This increased connectedness could be associated to excessive volatility in Turkish lira

¹ In Fig. 6, we plot minimum and maximum values of connectedness index for models with VAR lag lengths $\in \{1, \dots, 5\}$ and we observe that they move in line with the selected VAR(4) model results indicating robustness of our lag length selection.

² See <https://www.reuters.com/article/us-usa-fed-2013-timeline-idUSKCN1P52A8>, accessed on 2023-02-12.

prevailing at the time. Once markets are settled, a decrease in the connectedness index was observed until the end of 2019. With the outbreak of COVID-19 pandemic³ and associated uncertainty in 2020, it has experienced a reversal in the downward trend and increased up to levels close to all time high values. It reached a local maximum in March 2020.

Due to the Covid-19 pandemic, economic activity ground to a virtual standstill worldwide, including in Türkiye. This was accompanied by sudden and sharp declines in the prices of most asset classes. In response to the economic downturn, central banks globally adopted extensive quantitative easing policies. These measures alleviated stress on economies and financial markets, leading to a subsequent rise in asset prices. The subsequent peak occurred locally in October 2020.

The introduction of newly developed COVID-19 vaccines brought about a change in economic prospects, causing the index to decline until March 2021. The tightening of monetary policies by global central banks, coupled with concerns about imminent inflation, prompted an upward trend in the index. The latest local peak was observed in early 2022, followed by a downward trajectory until the end of our sample.

Fig. 2 plots total and pairwise connectedness indices in a compact form. Indeed, all of our analysis hinges on this plot and relevant connectedness measures that are derived from it. In Fig. 2, we focus on the 3-by-3 subplot comprising of the first three rows and the columns, respectively. The diagonal elements in this subplot illustrate the own-shares of connectedness for each subindex, and they consistently remain high throughout the analysis period. This high own-shares of connectedness leaves a relatively small proportion available for spillover to other nodes in the network.

Fig. 3 shows total directional and net connectedness indices. First two panels of the plot (“to-others” and “from-others”) correspond to first three plots of fourth row and fourth column of Fig. 2, respectively. Third panel (“net”) of Fig. 3 is the net connectedness between “to-others” and “from-others” (Eq. 6), and hints us that the Banks index is a net connectedness receiver during most of our analysis period except some relatively short periods during 2015-2020 (first plot of the third row). Industrials and Services act as net sources of connectedness over most of our analysis period (second and third plots of third row of Fig. 3, respectively). In a broad sense, we can argue that Industrials index is the dominant net connectedness source over the analysis period.

Fig. 4 displays net directional connectedness from Banks to Industrials and Services sectors, respectively. Third panel of Fig. 3 and subplots of Fig. 4 can be used together to identify net connectedness dynamics in a more explicit way.

As an illustration, when examining the first plot of the third panel in Fig. 3 for the 2011-2013 period, it becomes evident that the net effect is predominantly negative throughout. This indicates that the Banks index serves as

³ On 2020-03-11, the World Health Organization (WHO) declared the COVID-19 outbreak a pandemic.

a net receiver of connectedness during this specified time frame. To figure out sources of this negative connectedness, we revert to Fig. 4. Left panel of Fig. 4 hints us that Banks index is a net receiver from Industrials. However, right panel of the same plot shows us that Banks index is a net source of connectedness for the Services sector and in net terms, Banks index is a net receiver. For the 2013-2015 period, Fig. 3 shows that the net effect on Banks is dominantly negative where it reaches all time minimum connectedness. Similarly, in the left panel of Fig. 4, Banks index is a net receiver from Industrials. In the right panel of the same plot, we observe that Banks index is also receiving significant amount of net connectedness from Services index as well. As a result, Banks index is a net connectedness receiver during this time period. When we consider post-2020, from the aftermath of intense COVID-19 pandemic, until the end of our analysis: we observe that Banks index is a net connectedness receiver while Industrials index is a net connectedness source for the other two indices and Services index is a net source for almost all of the time (“Net” panel in Fig. 3). Precise sources of connectedness can be identified from Fig. 4. In Fig. 4, we observe that Banks index is a net receiver from both indices but with larger share being sourced from Services index.

B.Propagation Values

As a last step, we investigate shock propagating behaviour of each sector. This is accomplished through the lens of propagation values as defined in Eq. (8). Fig. 5 plots propagation values as a stacked plot where the sum of individual values, for each day, add up to 1. In this plot, the larger the value, the larger the importance of the node as a shock propagator. Propagation values for Banks vary within the range [26.0%, 36.8%], while for Industrials and Services these ranges are [29.4%, 40.0%] and [27.8%, 39.0%], respectively.

The banking sector maintained a relatively stable trajectory until mid-2013; however, following Bernanke's taper tantrum speech in late May, and subsequent turmoil in financial markets, its significance experienced a notable decrease. After a local minimum in early 2014, it started to trend upwards, with ups and downs, reaching its all time high in early 2018. During early days of pandemic in 2020, its importance as a shock propagator decreased significantly until mid 2020 then with surged inflation domestically and globally, it rebounded and reached a local maximum in late 2021. After reaching a local minimum in early 2022, it stayed, approximately, at the same level until the end of our analysis period.

Industrials sector, after reaching its all time high in mid-2012, follows a secular downward trend and, with ups and downs, reaches its all time low in early 2015. Rebounding from its all time low, it reaches a local maximum in mid 2017, then local minimums in mid 2019 and late 2020. During the time when WHO declared Covid-19 outbreak a pandemic, it reaches a local maximum and finally, beginning 2021, it starts to trend up until the end of our analysis period.

The Services sector, after hitting its all-time low propagation value in the second half of 2012, exhibits an upward trend and reaches its peak value in 2013,

causing a concurrent decrease in banks and industrials. Subsequently, there is a gradual decline until the end of 2018, followed by an upward trajectory. The abrupt surge in Services sector propagation values in early 2020 could be attributed to the Covid-19 pandemic, where companies in the services sector are anticipated to be most affected by changing economic conditions. Simultaneously, the banks index experiences significant drops, while industrials remain relatively stable for a certain period.

IV. SUMMARY AND CONCLUSIONS

This paper aims to understand volatility connectedness between Banks, Industrials and Services subindices of Borsa Istanbul within Diebold and Yılmaz (2009, 2012, 2014) connectedness index framework and its extensions as in Schmidbauer et al. (2013, 2016, 2017).

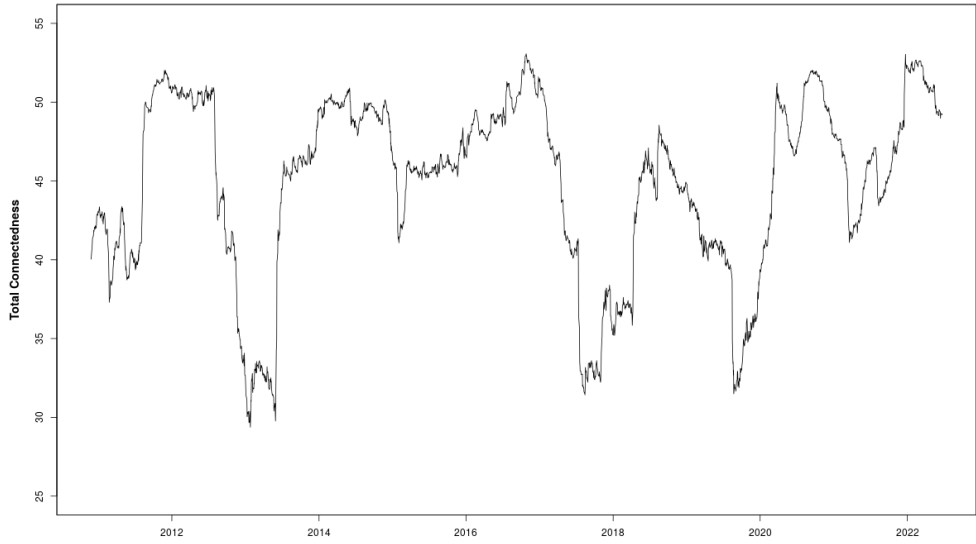
To accomplish this, we initially calculate range-based volatilities for each subindex and utilize them as input for the Diebold-Yılmaz analysis. Consequently, our findings indicate that the Banks index, potentially serving as a proxy for the financial side of the economy, exhibits distinct behavior compared to the Industrials and Services indices, which may be seen as representing the real side of the Turkish economy. Specifically, when the Banks index acts as a net receiver of connectedness, the Industrials and Services indices function as sources of connectedness towards it. In a similar vein, when we consider propagation values to quantify shock propagator characteristics of Banks index, we notice that it usually moves in opposite direction with the other two indices. Traces of domestic and local shocks that hit Borsa Istanbul are also apparent in the connectedness and propagation value plots. Global shocks such as (i) Bernanke's May 2013 taper tantrum announcement and (ii) COVID-19 pandemic have reflections in our analysis and they mostly impact banks negatively. Furthermore, domestic shocks such as 15 July 2016 failed coup attempt and August 2018 exchange rate attack on TRY are also evident.

To sum up, using standard DY connectedness framework analysis, we document how major subindices of Borsa Istanbul are affected from global and local shocks and how they interact with each other. We also observe that banks index move mostly in opposite direction with relative to Industrials and Services sectors.

These findings suggest that our approach could be valuable in the context of portfolio construction and management; however, further research is warranted in this direction.

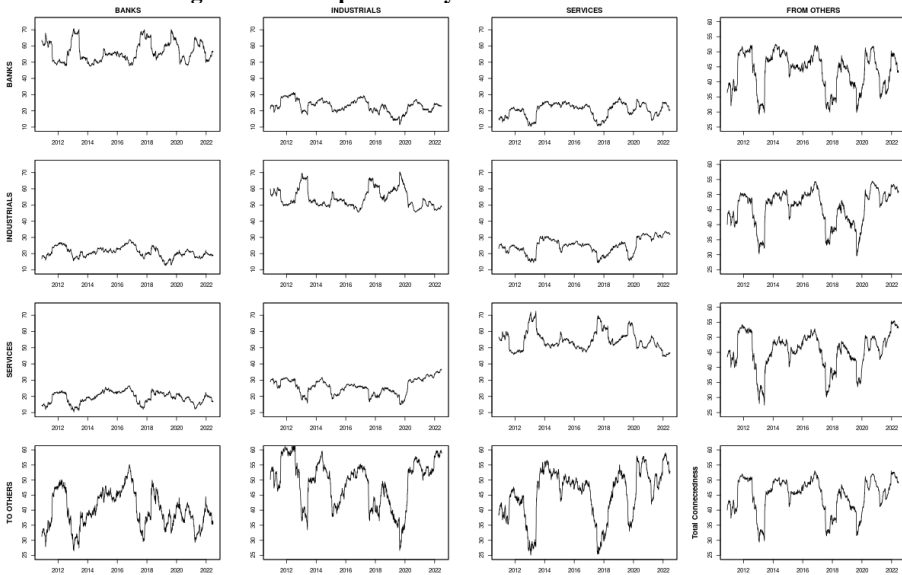
To the best of our knowledge, this study represents the first exploration into the interaction of Borsa Istanbul subindices within our proposed approach. The observed gap in this domain indicates the potential for high-quality research opportunities in the future.

Fig. 1 Total connectedness index



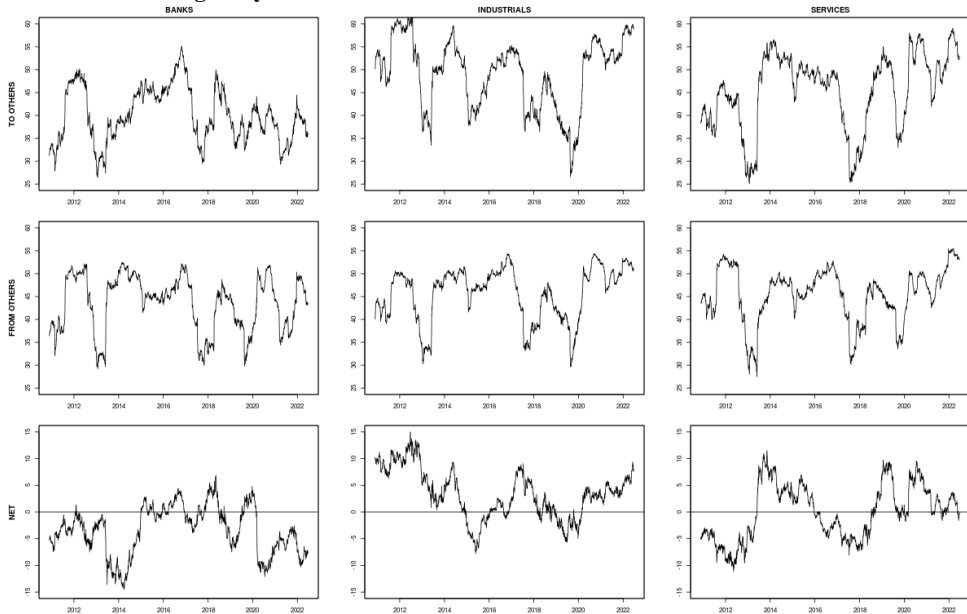
Source: Author's calculations.

Fig. 2 Total and pairwise dynamic connectedness indices



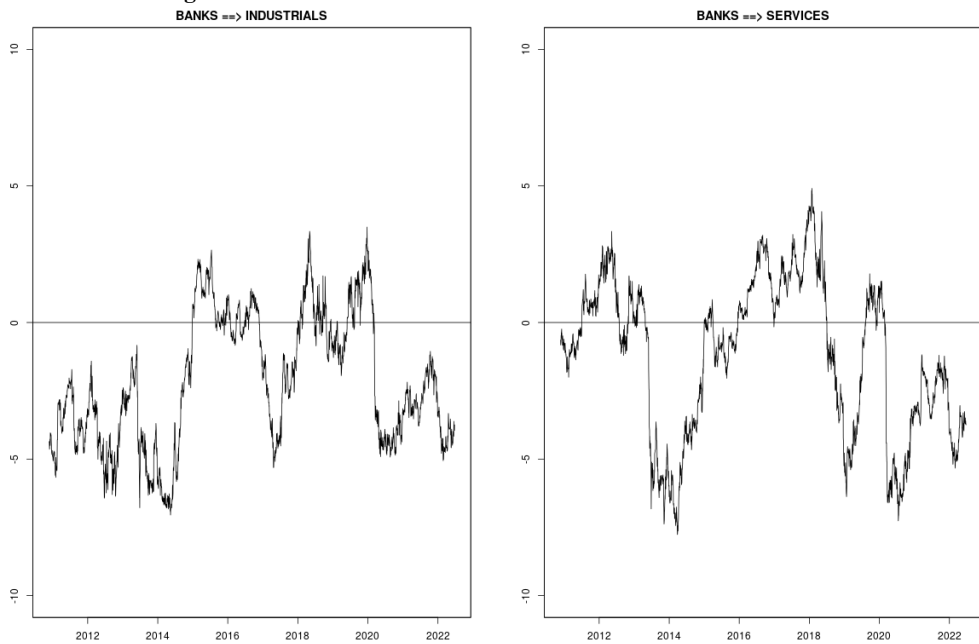
Source: Author's calculations.

Fig. 3 Dynamic total directional and net connectedness indices



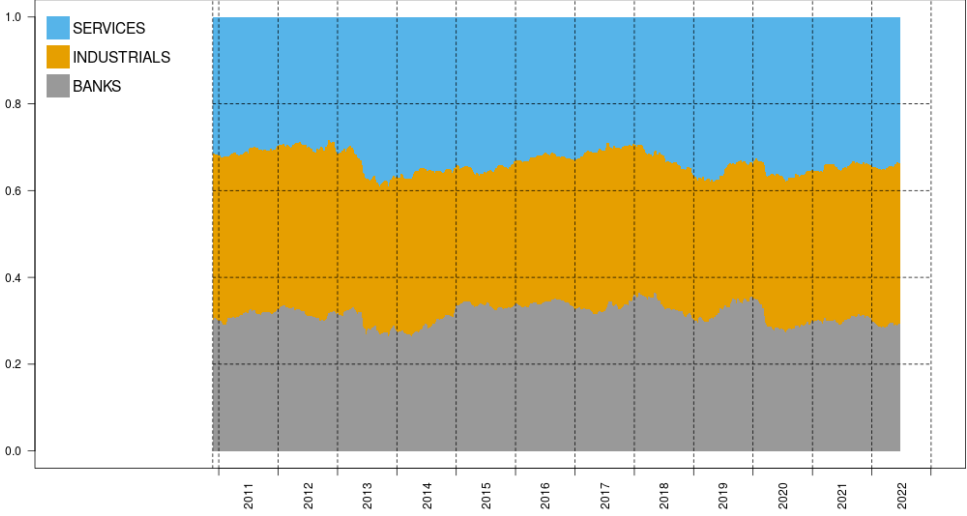
Source: Author's calculations.

Fig. 4 Net connectedness from Banks to Industrials and Services



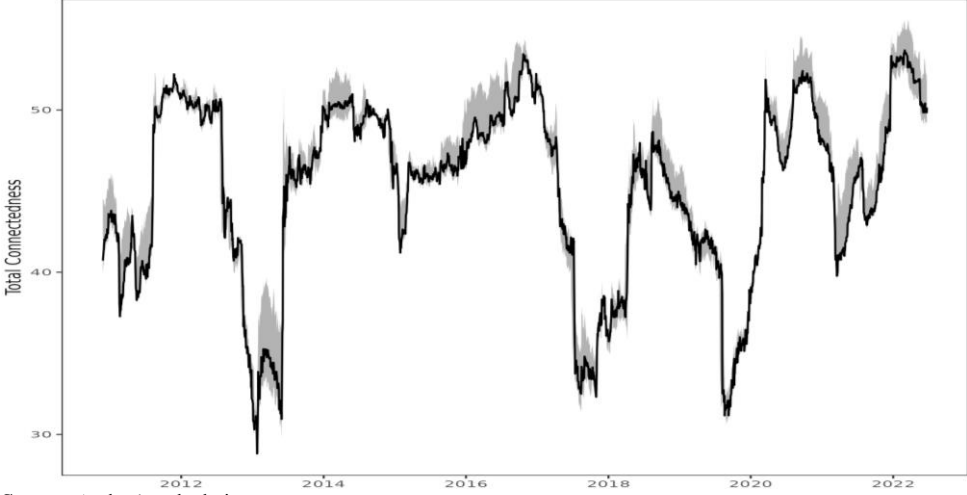
Source: Author's calculations.

Fig. 5 Propagation values



Source: Author's calculations.

Fig. 6 Lag length: shaded area (min & max of 1–5 days), solid line (selected model–VAR(4))



Source: Author's calculations.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Dr. Öğr. Üyesi Erhan Uluceviz tarafından kaleme alınmıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

REFERENCES

- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., and Gabauer, D. (2020). Refined Measures of Dynamic Connectedness Based on Time-varying Parameter Vector Autoregressions. *Journal of Risk and Financial Management*, Vol. 13, No. 4, 84.
- Bonacich, P. (1987). Power and Centrality: A Family of Measures. *American Journal of Sociology*. Vol. 92, 1170-1182.
- Berument, H., Akdi, Y., and Atakan, C. (2005). An Empirical Analysis of Istanbul Stock Exchange Sub-Indexes. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, Vol. 9, No. 3.
- Chatziantoniou, I., Gabauer, D., and Marfatia, H. A. (2022). Dynamic Connectedness and Spillovers Across Sectors: Evidence from The Indian Stock Market. *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 69, 283-300.
- Chirila, V. (2022). Connectedness between Sectors: The Case of the Polish Stock Market Before and During COVID-19. *Journal of Risk and Financial Management*, Vol. 15, 322.
- Costa, A., Matos, P., and da Silva, C. (2022). Sectoral Connectedness: New Evidence From US Stock Market During COVID-19 Pandemics. *Finance Research Letters*, Vol. 45.
- Diebold, F. X., and Yılmaz, K. (2009). Measuring Financial Asset Return and Volatility Spillovers, with Application to Global Equity Markets. *The Economic Journal*, Vol. 119, No. 534, 158-171.
- Diebold, F. X., and Yılmaz, K. (2012). Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers. *International Journal of Forecasting*, Vol. 28, No. 1, 57-66.
- Diebold, F. X., and Yılmaz, K. (2014). On the Network Topology of Variance Decompositions: Measuring the Connectedness of Financial Firms. *Journal of Financial Econometrics*, Vol. 14, No. 1, 81-127.
- Duran, S., and Şahin, A. (2006). İMKB Hizmetler, Mali, Sınai ve Teknoloji Endeksleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, Vol. 1, 57-70.
- Ekinci, R., and Gençyürek, A. G. (2021). Dynamic Connectedness Between Sector Indices: Evidence from Borsa İstanbul, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Vol. 16, No. 2, 512-534.
- Eyüboğlu, S., and Eyüboğlu, K. (2019). Testing The Interdependence of Borsa İstanbul Sector Indices. *Erciyes University Journal of Faculty of Economic and Administrative Sciences*, Vol. 53, 246-260.
- Kamışlı M., and Sevil G. (2018). Borsa İstanbul Alt Sektör Endeksleri Arasındaki Oynaklık Yayılımlarının Analizi. *Business and Management Studies: An International Journal*, Vol. 6, No. 4, 1015-1032.
- Kocaarslan, B. (2020). Borsa İstanbul (BIST) Teknoloji Endeksi ve Diğer Ana Sektör Endeksleri Arasındaki Volatilite Etkileşimi. *Business and Management Studies: An International Journal*, Vol. 8, No. 1, 458-475.
- Newman, M.E.J. (2010). *Networks: An introduction*. New York: Oxford University Press.
- Pesaran, M.H., and Shin, Y. (1998). Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models. *Economics Letters*, Vol. 58, 17-29.
- Schmidbauer, H., Roesch, A., and Ulucviz, E. (2013). Market Connectedness: Spillovers, Information Flow, and Relative Market Entropy. Koç University-TUSIAD Economic Research Forum Working Paper, No. 1320, October.
- Schmidbauer, H., Roesch, A., and Ulucviz, E. (2017). Frequency Aspects of Information Transmission in a Network of Three Western Equity Markets. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 486, 933-946.
- Schmidbauer, H., Roesch, A., Ulucviz, E., and Erkol, N. (2016). The Russian stock market during the Ukrainian crisis: A network perspective. *Czech Journal of Economics and Finance*, Vol. 66, No. 6, 478-509.
- Şenol, Z. (2020). Pay Piyasası Sektörleri Arasındaki Oynaklık Yayılımı. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, Vol. 6, No. 3, 257-267.

- Topaloğlu, E. E. (2020). Borsa İstanbul Pay Endekslerinin Volatilite Yapısı ve Volatilite Yayılımı: GARCH ve MGARCH Modelleri ile BIST Sınai ve Mali Endeksleri Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Vol. 63, 17-38.
- Uluceviz, E., Yılmaz K. (2020). Real-financial Connectedness in The Swiss Economy. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, Vol. 156, No. 1.
- Uluceviz, E., Yılmaz K. (2021). Measuring Real-financial Connectedness in The U.S. Economy. *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 58.
- Yin, K., Liu, Z., Jin., X. (2020). Interindustry Volatility Spillover Effects in China's Stock Market. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 539.

Algılanan Aşırı Nitelikliliğin İş Yerinde Can Sıkıntısı Üzerindeki Etkisinde Örgütsel Özdeşleşmenin Düzenleyici Rolü

Ezgi Fatma ERBAŞ KELEBEK*

ÖZ

Bu çalışmada, sağlık çalışanlarının aşırı niteliklilik algılarının iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ayrıca, bu etkide örgütsel özdeşleşmenin düzenleyici rolü incelenmiştir. Araştırmanın örneklemi, Kocaeli ilinde bulunan özel hastanelerde çalışan 151 hemşire ve doktordan oluşmaktadır. Veriler anket yöntemi kullanılarak Algılanan Aşırı Niteliklilik Ölçeği, Örgütsel Özdeşleşme Ölçeği ve İş Yerinde Can Sıkıntısı Ölçeği aracılığıyla toplanmış ve SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçeklerin faktör yapılarını anlayabilmek için açıklayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirliği için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayılarına bakılmıştır. Hipotezlerin test edilmesi için ise regresyon analizi ve PROCESS makrosu uygulanmıştır. Yapılan analizler neticesinde algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerinde pozitif etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisinde örgütsel özdeşleşmenin düzenleyici rolünün olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle yüksek örgütsel özdeşleşmeden ziyade düşük örgütsel özdeşleşme söz konusu olduğunda algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisi daha güçlüdür.

Anahtar Kelimeler: Algılanan Aşırı Niteliklilik, Örgütsel Özdeşleşme, İş Yerinde Can Sıkıntısı, Kişi-İş Uyumu, Sağlık Çalışanları.

JEL Sınıflandırması: M10, M12, L20

The Moderating Role of Organizational Identification on The Effect of Perceived Overqualification on Job Boredom

ABSTRACT

This study investigated the effect of healthcare workers' perceptions of overqualification on job boredom. In addition, the moderating role of organizational identification in this effect was analyzed. The sample of the research consists of 151 nurses and doctors working in private hospitals in Kocaeli. The data were collected through the Perceived Overqualification Scale, Organizational Identification Scale and Job Boredom Scale using the questionnaire method. It was analyzed using SPSS program. Cronbach Alpha coefficients were checked for the reliability of the scales. Regression analysis and the PROCESS macro was used to test the hypotheses. As a result of the analyzes, it has been determined that perceived overqualification has a positive effect on boredom at work. In addition to these results, it has been defined that organizational identification has a moderator role in the effect of perceived overqualification on boredom at work. In other words, the effect of perceived overqualification on job boredom is stronger when organizational identification is low than organizational identification is high.

Key Words: Perceived Overqualification, Organizational Identification, Job boredom, Person-Job Fit, Health Workers.

JEL Sınıflandırması: M10, M12, M20

* Öğr. Gör. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Kandıra Meslek Yüksekokulu, ezgi.kelebek@kocaeli.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0001-5187-3416

GİRİŞ

Globalleşme, ekonomik çevredeki ve tüketici tercihlerindeki değişimler, teknolojik gelişmeler gibi etkenler günümüzde çalışma yaşamındaki rekabeti tetikleyen faktörler arasında sayılabilir. Yıkıcı ve yoğun rekabetle birlikte, örgütlerin sahip oldukları her türlü kaynağı örgütlerine yarar sağlayacak şekilde kullanmaları faydalı olacaktır. Stratejik avantaj kazanma noktasında örgütlerin sahip oldukları kaynaklar arasında çalışanların başı çektiği düşünülmektedir. Çalışanların etkinlik ve verimliliğinin artırılması konusunda ise çalışanların nitelikleri ile işin gereklilikleri ve niteliklerinin uyumunun sağlanması örgüt için kilit bir durumdur. Bu açıdan bakıldığında çalışan ile iş arasındaki uyum olabildiğince objektif kriterlere dayanmalı ve bu objektiflik hem çalışan hem de örgüt için fayda sağlamalıdır. Ancak, ekonomik krizler ve daralmalar iş gücü talebinin azalmasına sebep olabilir ve bu dönemlerde iş yaşamında kurulan denge çalışan aleyhine bozulabilir. Bu nedenle çalışanlar kendilerinin sahip olduğu niteliklerden daha az nitelik gerektiren işleri kabul etmek zorunda hissetmektedirler.

Doğru kişinin işe alınması hususunda, çalışanın özellikleri ile işin özellikleri arasındaki uyumun sağlanması önem arz etmektedir. Böylece adil ve huzur dolu bir örgüt ortamının oluşması mümkün olabilecektir. Fakat örgütler her zaman olması gereken kararları verememekte ve beklediği gibi rasyonel davranışlar gösterememektedir. Diğer bir ifade ile yöneticiler iş için gereken niteliklerin daha üstünde niteliklere sahip kişileri örgütlerinde çalıştırabilmektedir. Çalışanın potansiyelinden düşük bir pozisyonda istihdam etmesi durumunda, kişide aşırı nitelikli olduğu algısı oluşabilmektedir. Kendileri ile iş arkadaşlarını karşılaştırmakta ve eğitim, deneyim, tecrübe gibi hususlarda kendilerinin daha nitelikli oldukları algısına sahip olabilmektedir (Erdogan ve Bauer, 2009). Aşırı niteliklilik algısı her ne kadar ilk bakışta olumlu bir durum gibi görünse de literatürde bu beklentinin aksine bulgular yer almaktadır (Johnson ve Johnson, 1996; Navarro vd., 2010; Erdogan ve Bauer, 2009; Benedict vd., 2009; Alfes, 2013; Lobene ve Meade, 2013; Ünsal Akbıyık, 2015; Maynard vd., 2015; Russell vd., 2016; Liu ve Wang, 2012; Harari vd., 2017; Yıldız vd., 2017; Ulukök vd., 2017; Karacaoğlu ve Arslan, 2019; Bickes vd., 2020; Güzel ve Sığırcı, 2022).

Bu çalışmanın teorik alt yapısı Kişi-İş Uyumu Teorisi'ne dayanmaktadır. Bu teori kısaca çalışanlar ile iş ortamları arasındaki uyumu ifade etmektedir (Edwards vd., 2006). Algılanan aşırı niteliklilik, çalışanların iş tutum ve davranışlarına zarar verebilecek kişi-iş uyumsuzluğunun bir türü olarak düşünülebilir (Zhang vd., 2021b). Aşırı niteliklilik algısının gün geçtikçe arttığı günümüz iş yaşantısında, bu durumun sonuçlarının araştırılması da önemli bir hal almaktadır. Bu bağlamda aşırı nitelikliliğin olası sonuçlarından biri olan iş yerinde can sıkıntısı kavramı çalışmada ele alına diğer bir değişkendir. Yabancı literatürde bu iki kavramla ilgili az da olsa çalışma (Sánchez-Cardona vd., 2019; Kim vd., 2021) bulunmakla birlikte; Yerli literatürde bu kavramları ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Mevcut çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kişi-iş uyumu ile ilişkili kavramlardan biri de örgütsel özdeşleşmedir. Örgütsel özdeşleşmeyi, çalışanların örgütün değerlerini ve amaçlarını kendi değerleriyle bütünleştirme derecesi olarak tanımlamak mümkündür (Ashforth ve Mael, 1989). Kendilerini örgütleriyle özdeşleştiren çalışanlar, kendilerini örgütleri ile bir hissetmekte, örgütün başarılarını ve/veya başarısızlıklarını kendilerininmiş gibi algılamaktadırlar (Dutton vd., 1994). Örgütsel özdeşleşme düzeyi yüksek olan çalışanların kendilerini örgütsel amaçlara ve faydalara ulaşmaya adanmış muhtemeldir. Buna karşılık, daha düşük örgütsel özdeşleşmeye sahip çalışanların kendi kişisel çıkarları örgütsel amaçların önündedir (Graham vd., 2015).

Aşırı nitelikli çalışanlar tüm yeteneklerini kullanmadan kendilerine verilen görevleri kolayca veya hızlı bir şekilde tamamlayarak ek zamana sahip olabilirler. Sahip oldukları boş vakitlerinden dolayı işyerlerinde can sıkıntısı yaşamaları olasıdır (Lin vd., 2017; Liu ve Wang, 2012). Bu kişiler gönüllü ve proaktif bir şekilde kişinin sahip olduğu işe anlam yüklemesi, yürütülmek zorunda olunan görevleri kendisine uygun bir şekilde değiştirmesi ve özelleştirmesi olarak tanımlanan iş zanaatkarlığı (job crafting) davranışı sergileyebilirler (Wrzesniewski ve Dutton, 2001; Plomp vd., 2016). Aşırı nitelikli çalışanlar örgütleriyle yüksek düzeyde özdeşleştiklerinde ise, örgütlerinin kolektif faydaları kendi kişisel çıkarlarıyla tutarlı bir hale gelebilir ve dolayısıyla bu tür çalışanlar kalan boş zamanlarını kendi zanaatkarlıkları için kullanıp örgütsel hedeflere katkıda bulunabilirler (Zhang vd., 2021a). Lin vd. (2017) ve Zhang vd., (2021a) çalışmaları ile örgütsel özdeşleşmenin aşırı yeterlilik ile iş zanaatkarlığı arasındaki ilişkiyi güçlendirdiğini öne sürmüşlerdir. Böylece boş zamanlarını iş zanaatkarlığı ile dolduran bu tarz çalışanların can sıkıntı düzeylerinde de azalma olacağı düşünülebilir.

Yukarıda belirtilen teorik ve kavramsal temeller ışığında, bu çalışmada algılanan aşırı nitelikliliğin kişinin işe olan ilgisinin azalması, işe odaklanmakta zorlanması ve işte motive olamaması olarak tanımlanan işyerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisi Kişi-İş Uyumu Teorisi kapsamında incelenmektedir. Ek olarak örgütsel özdeşleşme çalışmanın düzenleyici değişkeni olarak ele alınmaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda bu üç değişkenle ilgili bir çalışmaya rastlanmamış olup bu durum bu çalışmanın özgün değerini oluşturmakla birlikte, literatüre yaptığı diğer bir katkı olarak düşünülebilir. Emek yoğun hizmet veren sağlık hizmetlerinin değeri ve sağlık çalışanlarının çalışma koşulları ve sağlık hizmetinin bir ekip işi olduğu düşünüldüğünde, her bir sağlık çalışanının ne kadar değerli ve toplum için ne kadar öneme sahip olduğu tahmin edilebilir. Diğer açıdan sağlık çalışanlarının da iyi hizmet verebilmeleri için kendilerini insan sağlığı gibi bir konuda sürekli güncel tutmaları ve becerilerine yeni beceriler eklemeleri faydalı olacaktır. Bunlara ek olarak sağlık kurumlarında genel olarak eğitim düzeyi yüksek olan çalışanların bulunduğu düşünüldüğünde çalışanların üstün niteliklilik algısına kapılmaları muhtemeldir. Bu anlamda sağlık sektöründe aşırı niteliklilik algısı ve sonuçları incelemeye değer görülmüştür.

Sağlık sektörü hizmet verdiği kitle açısından diğer tüm sektörlerden ayrı bir konuma ve öneme sahip olduğu aşıkardır. Sağlık hizmeti alan bireylerin iyi bir hizmet alabilmeleri için sağlık hizmeti verenlerin çalıştığı kurumdan ve yaptığı işten sıkılmamaları ve kurumları ile özdeşleşmelerinin önem arz ettiği düşünülmektedir. Bu anlamda Türkiye’de önemli hizmet sektörlerinden biri olan sağlık sektöründe anket tekniği uygulanarak bir saha araştırması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ilerleyen bölümlerinde kuramsal çerçeveden bahsedilmekte ve araştırmanın hipotezleri sunulmaktadır. Akabinde araştırmanın yöntemi açıklanmakta, veriler analiz edilmekte, araştırmanın bulguları ortaya konulmaktadır. Sonuç kısmında ise araştırma sonuçları ve sınırlılıkları tartışılmakta ve gelecekteki araştırmalara yönelik öneriler sunulmaktadır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İşin gerektirdiği bilgi, beceri ve yetenekler ile iş görenin sahip olduğu bilgi, beceri ve yeteneklerin uyumunu, işin sunduğu imkânlar ile iş görenin ihtiyaçları, beklentileri ve tercihlerinin uyumunu ifade eden Kişi-İş Uyumu Teorisi bu çalışmanın dayanak noktasıdır (Harari vd., 2017). Bu teorik temeli dikkate alarak kavramsal çerçeve bölümünde ilk olarak kişi-iş uyumunun gerçekleşmemesinin sonuçlarından biri olan aşırı niteliklilik algısı ele alınmıştır. Ardından aşırı nitelikliliğin sonuçlarından biri olarak nitelendirilen işyerinde can sıkıntısı kavramına ve düzenleyici değişken olarak örgütsel özdeşleşme kavramına değinilmiş olup hipotezler geliştirilmiştir.

A. Algılanan Aşırı Niteliklilik

Aşırı niteliklilik, kişinin mevcut işinin gerektirdiği niteliklerden daha fazla eğitim, deneyim, bilgi, beceri gibi niteliklere sahip olmasıdır (Maynard vd., 2006). Diğer bir tanıma göre aşırı niteliklilik, kişinin işinde gerekli olmayan ya da işinde kullanılmayan fazladan beceri, bilgi, yetenek, eğitim, deneyim ve diğer niteliklere sahip olduğu bir durumdur (Erdogan vd., 2011). Bu durum genellikle istenmeyen bir istihdam şekli olarak görülmektedir. Algılanan aşırı niteliklilik ise, kişinin çevresindekilerle kendini karşılaştırdığında; işin gerektirdiği niteliklerden daha fazla eğitim, deneyim veya becerilere sahip olduğunu düşünmesidir (Hu vd., 2015). Luksyte vd. (2011) aşırı nitelikliliği objektif ve subjektif olmak üzere iki şekilde ele almaktadırlar. Objektif aşırı niteliklilik, çalışanın eğitim seviyesinin, deneyiminin, bilgi, beceri ve yeteneğinin işin gerektirdiğinden fazla olması durumunda ortaya çıkmaktadır (Maynard vd., 2015). Objektif aşırı niteliklilik ölçülürken bir gözlemciden ya da ölme aracından yararlanılmaktadır (Maltarich vd, 2011). Subjektif aşırı niteliklilik ise çalışanların öznel bakış açıları ile alakalıdır. Diğer bir deyişle subjektif aşırı niteliklilik, çalışanın işini yapmak için gerekli olandan fazla niteliğe sahip olduğuna yönelik bireysel algısını ifade etmektedir (Maynard vd., 2015).

Aşırı niteliklilik algısı her ne kadar ilk bakışta olumlu bir durum gibi görünse de literatürde bu beklentinin aksine bulgular yer almaktadır. İşlerine yönelik aşırı niteliklilik algısı olan çalışanlarda azalan görev performansı (Alfes, 2013; Ünsal Akbıyık, 2015), düşük iş tatmini (Erdogan ve Bauer, 2009; Alfes vd., 2016; Harari vd., 2017; Karacaoğlu ve Arslan, 2019; Güzel ve Sığircı, 2022), artan

işten ayrılma niyeti (Yıldız vd., 2017; Harari vd., 2017; Ulukök vd., 2017), üretkenlik karşıtı davranışlar (Liu ve Wang, 2012; Fine ve Edward, 2017; Bickes vd., 2020), sağlıklarında bozulma (Johnson ve Johnson, 1999), azalan psikolojik iyi olma hali (Harari vd., 2017), azalan örgütsel bağlılık (Lobene ve Meade, 2013; Russell vd., 2016), yüksek oranda işgören devir hızı (Erdogan ve Bauer, 2009; Ye vd, 2017) gibi sonuçlar görülmektedir. Bu çalışmada ise algılanan aşırı nitelikliliğin potansiyel sonuçlarından işyerinde can sıkıntısı değişkeni ele alınmıştır.

B. Aşırı Niteliklilik ve İş Yerinde Can Sıkıntısı

Örgütlerin varlıklarını devam ettirebilmesi, hedeflerine ulaşabilmesi ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmesi için çalışanlarının görevleri ile ilgili süreçleri iyi yönetmesi gerekmektedir. Ancak bazen çalışanlar yaptıkları işin kendilerini geliştirici özelliklerinin olmadığını düşünerek işlerini anlamsız ve basit bulabilmekte, örgüte bir faydalarının olmadığını düşünebilmektedir (Çiftçi ve Gürer, 2019). İş yerinde can sıkıntısı çalışanların işe konsantre olamayıp sorunlar yaşaması ve bununla birlikte motivasyon eksikliği, çatışma ve ikilemleri barındıran olumsuz tutumlardır (Demir vd, 2020). Diğer bir tanıma göre iş yerinden can sıkıntısı çalışanların işe olan ilgisinin azalması, işe odaklanmakta zorlanmaları ve işte motive olamama durumudur (Harju ve Hakanen, 2016).

Yapılan tanımlamalar ışığında; iş yerinde can sıkıntısı yeterince teşvik edilmeyen bir çalışma ortamına yönelik çalışanların verdiği duygusal bir tepki olarak tanımlanabilir. Bu durum göz önüne alındığında, yeteneklerini yeterince kullanmadığını hisseden veya becerileri ile iş gereklilikleri arasında bir uyumsuzluk algılayan çalışanlar tarafından iş yerinde can sıkıntısı yaygın olarak yaşanabilir (Liu ve Wang, 2012). Ayrıca çalışanlar zorlayıcılık düzeyi düşük, tatmin edici olmayan ve anlamsız görevleri yerine getiriyorsa (Eastwood vd, 2012; Van Tilburg ve Igou, 2012), yeteneklerini sonuna kadar kullanmıyorsa (Harju vd, 2016) veya çalışma ortamı yeteneklerin sergilenmesine uygun değilse (Harju ve Hakanen, 2016) çalışanların can sıkıntısı yaşama olasılıkları daha yüksek olacaktır. Bu anlamda literatüre de bakıldığında, aşırı niteliklilik ve iş yerinde can sıkıntısı (Sánchez-Cardona vd., 2019; Kim, vd., 2021) ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Alan yazın birikiminden faydalanılarak araştırmanın ilk hipotezi geliştirilmiştir.

H₁: Aşırı niteliklilik iş yerinde can sıkıntısı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir.

C. Örgütsel Özdeşleşmenin Düzenleyici Etkisi

Özdeşleşme kavramı temellerini sosyal kimlik teorisinden almaktadır (Biçkes ve Yılmaz, 2017). Teoriye göre insan kendini ve çevresindeki kişileri cinsiyet, din, yaş, ırk gibi kritere göre sosyal açıdan sınıflara ayırmaktadır (Ashforth ve Mael, 1989). Sosyal sınıflandırma ile kişi kendisine anlamlı gelen bir gruba üye olmakta ve sosyal kimlik oluşturmaktadır. Birey üye olarak bulunduğu gruba yönelik pozitif duygular beslerse, sosyal kimliği de o oranda pozitif şekillenecektir (Demirtaş, 2003). Sosyal sınıflandırmanın ardından, kişi ait olduğu grubu ve diğer grupları karşılaştırmaya başlayacaktır (Tajfel ve Turner, 1979). Bu karşılaştırmayla kişinin algıladığı farklılıklar ait olduğu grup lehine ise, sahip olunan sosyal kimlik ve benlik algısı olumlu etkilenmekte tam tersi durumda ise sahip olunan sosyal

kimlik ve benlik algısı olumsuz yönde etkilenmektedir (Arkonaç, 1998). Sosyal kimlik teorisine göre sosyal sınıflandırmanın ve sosyal karşılaştırmanın ardından sosyal özdeşleşme gelmektedir. Sosyal özdeşleşmeyle kişi sosyal kimliğiyle özdeşleşme durumundadır. Kendi kaderi ile üye olarak bulunduğu grubun kaderini bir olarak algılamaktadır. Diğer bir deyişle bu seviyeye gelmiş bir kişi üye olarak bulunduğu gruba yönelik ait olma ve grubuyla birlik olma hissi taşımaktadır (Ashforth ve Mael, 1989).

Yukarıda bahsi geçen sosyal sınıflandırmalardan biri tanesi de kişilerin çalıştıkları örgütlerdir. Yaptıkları çalışmalar ile Ashforth ve Mael (1989) özdeşleşmeyi, örgütsel anlamda işlevsel bir hale getirmiştir. Ashforth ve Mael kişilerin, bir örgüte ait olma algılarını, örgütlerinin başarılarını kendi başarıları, örgütlerinin başarısızlıklarını kendi başarısızlıkları gibi hissetmelerini örgütsel özdeşleşme şeklinde ifade etmiştir (Mael ve Ashforth, 1992). Bu bakış açısıyla örgütsel özdeşleşme; çalışanların örgütleri ile bir olma hissi, örgütlerine aidiyeti, örgütlerinin amaçlarını ve başarılarını içselleştirmeleri olarak tanımlanmaktadır (Akçakanat ve Dinç, 2018). Hatta örgütsel özdeşleşme, kişinin kimliği ile örgütün kimliğinin bir araya gelerek, kişinin kendi kimliğinin bir kısmını kaybedecek şekilde kimliksizleşmesidir (Lee vd., 2015).

Aşırı nitelikli çalışanlar, ekstra beceri ve yetenekleri nedeniyle görev ve gereksinimlerin yerine getirilmesinin kendileri için kolay olduğunu algılamakta, işyerinde boş vakitleri olmakta ve bundan dolayı sık sık can sıkıntısı yaşama olasılıkları yüksek olmaktadır (Liu ve Wang, 2012; Luksyte ve Spitzmueller, 2016). Bu kişiler proaktif olarak kendilerine daha iyi uyacak şekilde işleri şekillendirme ve özelleştirme olarak ifade edilen iş zanaatkarlığı (job crafting) sürecine girebilirler (Tims ve Bakker, 2010; Wrzesniewski ve Dutton, 2001). Aşırı nitelikli çalışanlar örgütleriyle yüksek düzeyde özdeşleştiklerinde ise, örgütlerinin kolektif faydaları kendi kişisel çıkarlarıyla tutarlı bir hale gelebilir ve dolayısıyla bu tür çalışanlar kalan boş zamanlarını kendi zanaatkarlıkları için kullanıp örgütsel hedeflere katkıda bulunabilirler (Zhang vd., 2021a). Literatürde aşırı niteliklilik, örgütsel özdeşleşme ve iş yerinde can sıkıntısı ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Lin vd. (2017) ve Zhang vd., (2021a) ilgili çalışmalarında örgütsel özdeşleşmenin aşırı yeterlilik ile iş zanaatkarlığı arasındaki ilişkiyi güçlendirdiğini saptamışlardır. Bu sayede can sıkıntı düzeylerinde de azalma olacağı düşünülebilir. Diğer bir ifade ile yüksek örgütsel özdeşleşmeden ziyade düşük örgütsel özdeşleşme söz konusu olduğunda algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisinin daha güçlü olacağı beklenmektedir. Bu bağlamda aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H₂: Algılanan aşırı niteliklilik ile iş yerinde can sıkıntısı arasındaki ilişkide örgütsel özdeşleşme düzenleyici değişken rolü üstlenmektedir.

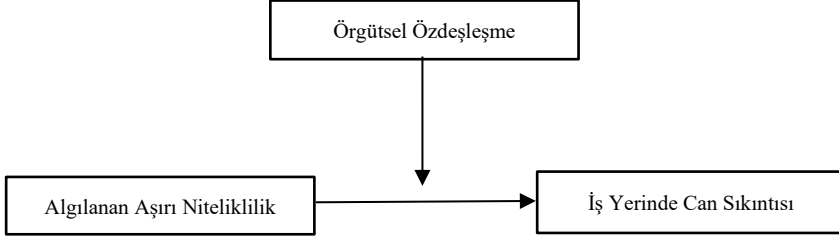
II. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

A. Araştırmanın Amacı ve Modeli

Bu çalışmanın amacı, aşırı niteliklilik algısının iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisinde örgütsel özdeşleşmenin düzenleyici rolünün sağlık çalışanları

üzerinde araştırılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda, araştırmanın hipotezlerini test etmek için oluşturulan model aşağıdaki gibidir.

Şekil 1. Araştırmanın Modeli



B. Araştırmanın Örneklemi ve Yöntemi

Araştırma verileri Kocaeli’nde faaliyet gösteren 3 özel hastanede çalışan doktor ve hemşirelerden toplanmıştır. Tüm çalışanlara ulaşılması hedeflenmiştir. Ancak, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden çalışanlara toplam 220 anket dağıtılmıştır. Bu anket formlarından 180 adedi geri dönmüştür. Doldurulmuş anket formlarından 29 adedi hatalı/eksik bilgi olduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. Sonuçta, toplam 151 anket verisi üzerinde analizler yapılmıştır. Katılımcılarla internet vasıtasıyla link göndererek ya da yüz yüze iletişim kurularak anketi doldurmaları talep edilmiştir. Verileri toplamak için hastaneye gidildiği zaman hastanede bulunmayan çalışanlardan da verileri alabilmek için internet vasıtası ile anket linki kendilerine gönderilmiştir. Daha fazla katılımcıya ulaşabilmek için hem yüz yüze hem çevrim içi anket tekniği kullanılmıştır. Çalışma grubuna ait sosyo-demografik bulgular incelendiğinde araştırma katılımcılarının çoğunluğunun kadın (%58,4), evli (%66,6), hemşire (%54,4), lisans eğitimi almış (%61,2), 31-40 yaş aralığında (%53,4) olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca sektördeki toplam hizmet süreleri incelendiğinde %57,8’sinin 15 yıl ve üstü kıdeme sahip olduğu saptanmıştır.

C. Veri Toplama Aracı

Anket formu demografik bilgilerinin yer aldığı sorularla başlamaktadır. Ardından araştırmada incelenen algılanan aşırı niteliklilik, örgütsel özdeşleşme, iş yerinde can sıkıntısı değişkenlerini ölçmeye yönelik ölçekler bulunmaktadır. Tüm araştırma ölçeklerinde 5’li Likert tipi derecelendirme kullanılmıştır (1= Hiç Katılmıyorum; 5= Tamamen Katılıyorum).

Algılanan Aşırı Niteliklilik Ölçeği: Katılımcıların aşırı niteliklilik algılarının ölçülmesi için Maynard vd.’nin (2006) geliştirdiği ve Yıldız vd.’nin (2017) Türkçe’ye uyarladığı 9 ifadeden oluşan ölçek kullanılmıştır.

Örgütsel Özdeşleşme Ölçeği: Katılımcıların örgütsel özdeşleşme düzeylerinin ölçülmesi için Mael ve Ashforth’nin (1992) geliştirdiği ve Kırkbeşoğlu ve Tüzün’nin (2009) Türkçe’ye uyarladığı 6 maddelik ölçek kullanılmıştır.

İş Yerinde Can Sıkıntısı Ölçeği: Katılımcıların iş yerinde can sıkıntısı düzeylerinin ölçülmesi için Reijseger vd.’nin (2013) geliştirdiği ve Kerse’nin (2019) Türkçe’ye uyarladığı 6 maddelik ölçek kullanılmıştır.

D. Araştırmanın Etik İzni

Bu çalışma ile ilgili olarak Kocaeli Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan E.411455-/2023-06 sayılı ve 17.05.2023 tarihli etik kurul onayı alınmıştır.

E. Verilerin Analiz Yöntemi

Araştırma kapsamında anket yöntemiyle toplanan veriler IBM SPSS 22 ve AMOS 24 paket programı aracılığı ile test edilmiştir. Araştırma da kullanılan değişkenlerin faktör yapılarını ve güvenilirliklerini test etmek için faktör analizi ve güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Geliştirilen hipotezler ise korelasyon ve regresyon analizi ile test edilmiştir.

III. BULGULAR

Hipotezler test edilmeden önce çalışmada kullanılan ölçeklerin yapı geçerliliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçüm modelinin uyum iyiliğini tespit etmek amacıyla χ^2/df , GFI, CFI, RMSEA değerleri hesaplanmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum iyiliği değerleri kabul edilebilir sınırlarda çıkmıştır ($\chi^2/df = 1,81$; GFI: 0.923; CFI: 0.953; RMSEA: 0.058) (Bentler, 1990; Browne ve Cudeck, 1993). Ölçek maddeleri yüksek standardize faktör yüklerine (0.805 ile 0.950 arasında) ve güvenilirlik düzeyine (α) sahiptir (Tablo 1).

Tablo 1. Doğrulayıcı Faktör Analizi

DEĞİŞKENLER	MADDELER	STD YÜKLER	α	
AŞIRI NİTELİKLİLİK (AN)	AN1	İşim sahip olduğumdan daha az eğitim gerektirir.	0,872	0,924
	AN2	Bu işte başarılı olmak için sahip olduğum iş tecrübesine gerek yoktur.	0,855	
	AN3	Bu işin gerektirmediği becerilere sahibim.	0,950	
	AN3	Benden daha az eğitilmiş biri de işimde iyi performans gösterebilir.	0,843	
	AN5	Önceki iş deneyimim bu işte tam olarak kullanılmıyor.	0,946	
	AN6	İş yapmak için gerekenden çok daha fazla bilgiye sahibim.	0,895	
	AN7	İşimin gerektirdiğinden daha fazla eğitime sahibim.	0,833	
	AN8	Benden daha az iş tecrübesine sahip olan birisi de benim yaptığım işi yapabilir.	0,805	
	AN9	İş yapmak için gerekenden daha fazla kabiliyete sahibim.	0,823	
ÖRGÜTSEL ÖZDEŞLEŞME (ÖÖ)	ÖÖ1	Dışarıdan biri çalıştığım kurumu eleştirdiğinde, bunu kendime yapılmış bir hakaret gibi görürüm	0,918	0,945
	ÖÖ2	Başkalarının, çalıştığım kurum hakkındaki düşünceleri beni çok ilgilendirir.	0,877	
	ÖÖ3	Çalıştığım kurumdan bahsederken, genelde “onlar” değil “biz” derim.	0,912	
	ÖÖ4	Çalıştığım kurumun başarısını kendi başarımlarım gibi görürüm.	0,923	
	ÖÖ5	Biri çalıştığım kurumu övdüğünde, bunu kişisel bir iltifat olarak algılarım.	0,901	
	ÖÖ6	Medyada çalıştığım kurumu eleştiren bir haber çıktığında, bu durumdan rahatsızlık duyarım.	0,928	
İŞ YERİNDE CAN SIKINTISI (İCS)	ICS1	İşimde zaman geçmek bilmiyor.	0,931	0,905
	ICS2	İşimden sıkıldığımı hissediyorum.	0,852	
	ICS3	Çalıştığım esnada (işyerinde) hayallere dalarım.	0,906	
	ICS4	Çalıştığım (işyerinde) gün hiç bitmeyecek gibi gelir.	0,930	
	ICS5	Çalıştığım süre zarfında (işyerinde) başka şeyler yapma eğiliminde olurum.	0,916	
	ICS6	İşimde yapacak çok şey yoktur (yapacak şey bulamıyorum).	0,889	

Araştırmada ilk olarak değişkenlerle ilgili elde edilen verilerin ortalama, standart sapma ve aralarındaki korelasyon değerlerine bakılmıştır.

Tablo 2. Değişkenlerle İlgili Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Değerleri

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Algılanan Aşırı Niteliklilik	Örgütsel Özdeşleşme	İş Yerinde Can Sıkıntısı
Algılanan Aşırı Niteliklilik	2,66	0,902	1		
Örgütsel Özdeşleşme	2,57	0,717	-0,577*	1	
İş Yerinde Can Sıkıntısı	3,47	1,190	0,556*	-0,629*	1

* Korelasyon $p < 0,01$ anlamlılık düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2’de yer almakta olan korelasyon değerleri incelendiğinde algılanan aşırı niteliklilik ile iş yerinde can sıkıntısı arasında ($r=0,556$) istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca; algılanan aşırı niteliklilik ile örgütsel özdeşleşme arasında ($r=-0,577$) istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki ve örgütsel özdeşleşme ile iş yerinden can sıkıntısı arasında ($r=-0,629$) istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır.

Aşırı nitelikliliğin iş stresi ve iş yerinden can sıkıntısı üzerindeki etkisinin tespiti için regresyon analizi yapılmıştır.

Tablo 3: Algılanan Aşırı Nitelikliliğin İş Yerinde Can Sıkıntısı Üzerindeki Etkisi

Değişken	β	Standart Hata	t	p
Sabit	0,971	0,121	8,047	0,000*
Algılanan Aşırı Niteliklilik	0,556	0,043	14,032	0,000*

$R = 0,556$; $R^2 = 0,309$; $F = 196,889$; $p < 0,001$

* $p < 0,001$

Bağımlı Değişken: İş Yerinde Can Sıkıntısı

Bağımsız Değişken: Algılanan Aşırı Niteliklilik

Tablo 3’e göre aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisini saptamak için oluşturulan regresyon modeli anlamlıdır ($F = 196,889$; $p = 0,000$). Kurulan modeldeki bağımsız değişken, bağımlı değişkenlerdeki varyansın %31’ini ($R^2 = 0,309$) açıklamaktadır. Yapılan regresyon analizi sonucunda aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır ($\beta = 0,556$; $p = 0,000$). Dolayısı ile H_1 hipotezi desteklenmiştir.

Tablo 4: Algılanan Aşırı Niteliklilik ile İş yerinden Can Sıkıntısı İlişkisinde Örgütsel Özdeşleşmenin Düzenleyici Etkisi

Örgütsel Özdeşleşmenin Düzenleyici Etkisi					
İş Yerinde Can Sıkıntısı	β	Std. Hata	t	p	
Sabit					
Örgütsel Özdeşleşme	0,087	0,188	0,466	0,641	
Algılanan Aşırı Niteliklilik	0,520	0,207	3,471	0,001	
Algılanan Aşırı Niteliklilik x Örgütsel Özdeşleşme	-0,128	0,051	-2,481	0,001	
Örgütsel Özdeşleşme	Düzenleyici Etki (β)	Std. Hata	t	p	
Örgütsel Özdeşleşmenin Durumsal Etkisi=1SD-M+1SD					
M-ISS()Düşük	0,427	0,098	4,333	0,001	
M () Orta	0,275	0,058	4,724	0,001	
M+ISS () Yüksek	0,122	0,067	1,814	0,071	

Model Özeti	R	R²	F	p
	0,793	0,629	131,625	0,001
Etkileşim Neticesinde Artan R²	R²'deki değişim	F	p	
	0,114	6,157	0,001	

Tablo 4'ye göre kurulan regresyon modeli istatistiksel açıdan anlamlıdır ($R=0,793$; $R^2=0,629$; $F=131,625$; $p<0,001$). Analiz sonuçlarına göre, algılanan aşırı niteliklilik iş yerinde can sıkıntısını istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir yönde etkilemektedir ($\beta=0,520$; $p<0,001$). Örgütsel özdeşleşmenin moderatör etkisinin test edilmesi için Baron ve Kenny (1986) tarafından önerilen etkileşim değişkeninin (Algılanan Aşırı Niteliklilik x Örgütsel Özdeşleşme) modele dahil edilmesi gereklidir. Etkileşim değişkeni anlamlıysa, moderatör etkiden söz edilebilir. Tablo 4 incelendiğinde, algılanan aşırı niteliklilik ile iş yerinde can sıkıntısı arasındaki ilişkide örgütsel özdeşleşmenin moderatör etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmektedir. ($\beta=-0,128$; $p<0,001$). Buna göre örgütsel özdeşleşme düzeyi düşük ($\beta=0,427$; $p<0,001$) ve orta ($\beta=0,275$; $p<0,001$) olan sağlık çalışanları için algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısına etkisi istatistiksel açıdan anlamlıdır. Ancak örgütsel özdeşleşmenin yüksek olduğu durumda ise aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisi anlamsız çıkmıştır. Diğer bir deyişle sağlık çalışanlarının örgütsel özdeşleşme düzeyleri arttıkça aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisi de azalmaktadır. Hatta yüksek örgütsel özdeşleşme söz konusu ise algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinden can sıkıntısının bir etkisi bulunmamaktadır. Özetle; yüksek örgütsel özdeşleşmeden ziyade düşük örgütsel özdeşleşme söz konusu olduğunda algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisi daha güçlüdür. Buna göre H₂ hipotezi desteklenmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada, aşırı niteliklilik algısının iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisi Kişi-İş Uyumu çerçevesinde Kocaeli'ndeki hastanelerde çalışan hemşire ve doktorlar üzerinde incelenmiştir. Ayrıca bu etki üzerinde örgütsel özdeşleşmenin düzenleyici rolü de araştırılmıştır. Araştırma bulguları neticesinde, algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerinde pozitif etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlara ek olarak algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisinde örgütsel özdeşleşmenin düzenleyici rolünün olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile yüksek örgütsel özdeşleşmeden ziyade düşük örgütsel özdeşleşme söz konusu olduğunda algılanan aşırı nitelikliliğin iş yerinde can sıkıntısı üzerindeki etkisi daha güçlüdür. Literatüre bakıldığında, aşırı niteliklilik ile iş yerinde can sıkıntısı (Sánchez-Cardona, vd., 2019; Kim, vd., 2021) değişkenlerine yönelik çalışmalar bulunmakta olup yapılan çalışma ile benzer sonuçlar sergilemektedir. Dolayısıyla çalışma bulguları ile önceki çalışmanın bulgular birbirini desteklemektedir. İki değişkenle ilgili çalışmalara, yabancı literatürde az da rastlanmış olup; Türkçe literatürde bu kavramlarla ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır. Dolayısıyla ilgili çalışmanın, mevcut literatürü geliştirmiştir. Sosyal kimlik teorisine dayanan örgütsel özdeşleşmenin düzenleyici etkisine gelindiğinde ise daha önce yapılan çalışmalarda bu üç değişkenle ilgili bir

çalışmaya rastlanmamış olup bu durum bu çalışmanın özgün değerini oluşturmakla birlikte, literatüre katkı sağlamıştır.

Araştırma bulgularından da görüldüğü gibi iş yaşamında, iş arkadaşları ile kendini karşılaştırdığında bilgi, beceri, eğitim ve tecrübe açısından aşırı niteliklilik algısına sahip çalışanlarda kısaca; kişi-iş uyumsuzluğundan kaynaklanan aşırı niteliklilik algısına sahip çalışanlar, kendilerini zorlamayan, tatmin etmeyen ve kendilerine anlamsız gelen işlerle uğraşıyorlarsa, yetenek ve kapasitelerini tam olarak kullanmıyorlarsa iş yerinde sıkıntısı yaşamaları olası bir durumdur. Özetlersek bu çalışma ile çalışanların aşırı niteliklilik algılarının örgütler açısından istenmeyen bir algı olduğu ve bu algının olumsuz davranışlara ve olumsuz duygulara (iş yerinde can sıkıntısı gibi) yol açtığı ileri sürülebilir. Özdeşleşme düzeyleri yüksek aşırı nitelikli çalışanlar ise örgütlerinin çıkarları ile kendi kişisel çıkarlarını bir tutmakta ve kalan zamanlarını ve kapasitelerini örgütsel hedeflere katkı sağlamak için harcamaktadır. Bu sayede can sıkıntı seviyeleri azalmaktadır.

Hizmet sunduğu kitle bakımından sağlık sektörü diğer tüm sektörler arasında ayrı bir öneme sahiptir. Sağlık çalışanlarında aşırı niteliklilik algısı, sağlık kurumlarının performans ve verimliliğine, birey ve toplum sağlığına ve sağlık çalışanlarının motivasyonlarına etki edecektir. Aşırı niteliklilik algısının olumsuz sonuçlarının, sağlık kurumlarının maliyetlerinin artmasına, verimlilik ve performansının düşmesine ve düşük kalitede sağlık hizmeti sunulmasına neden olabilecektir. Bu nedenle sağlık kurumları etkinlik ve verimliliklerini sürdürebilmek için çalışanlarındaki aşırı niteliklilik algısının neden olabileceği olumsuz davranış ve duyguları (iş yerinde can sıkıntısı gibi) ne şekilde azaltabileceklerinin yollarını aramalı, söz konusu olumsuz davranış ve duyguları önlemek için stratejiler geliştirmeli ve tedbirler almalıdır. Ayrıca bu algıdaki çalışanlarından en yüksek düzeyde faydalanmak için yöneticilere ve insan kaynakları departmanlarına büyük görev düşmektedir. Bu algıya sahip çalışanları belirleyip niteliklerini kullanabilecekleri görevlerde çalıştırarak ve nitelikleri ile örtüşen görevler vererek bu algının olumsuz neticeleri azaltılabilir.

Sağlık hizmeti sunan kurumların en önemli gayesi, kendilerinden talep edilen hizmetlerin en etkili ve kaliteli şekilde sunmaktır. Bu gayenin hayata geçirilmesi için sağlık çalışanlarının kurumlarıyla özdeşleşmeleri ve kurumun faaliyetlerini kendi faaliyetleri olarak görmeleri gerekmektedir (Saygılı vd., 2019). Araştırma bulgularına paralel olarak sağlık kurumları örgütsel özdeşleşmeyi devreye sokarak yani çalışanlarının örgütleri ile özdeşleşmelerini sağlayarak kişi-iş uyumsuzluğunun sonucu olarak aşırı niteliklilikle doğrudan başa çıkabilir. Dolayısıyla bu araştırma aşırı niteliklilik ile başa çıkma literatürünü birleştirerek mevcut literatüre katkı da sağlamıştır.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Sınırlılıklarından biri araştırmanın sadece Kocaeli'nde faaliyet gösteren hastanelerde gerçekleştirilmesidir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda örneklem sayısının çoğaltılması ve verilerin daha geniş bir alandan elde edilmesi tavsiye edilmektedir. Diğer bir sınırlılık ise araştırmanın sadece kamu sektörü üzerinde yapılmasıdır.

İlerideki çalışmalarda kamu ve özel sektör karşılaştırması yapılabilir Böylece değişik sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmekte hatta, nitel araştırmalarla da desteklenmesi önerilmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Öğr. Gör. Dr. Ezgi Fatma Erbaş Kelebek tarafından kaleme alınmıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Akçakanat, T. ve Dinç, M. (2018). Örgütsel özdeşleşmenin örgüt temelli özsaygı ile öznel iyi oluş arasındaki ilişkide aracılık rolü. 6. *Örgütsel Davranış Kongresi Bildirileri* içinde (s. 611-626). Isparta,
- Alfes, K. (2013). Perceived overqualification and performance: The role of the peer group. *Zeitschrift für Personalforschung*, 27(4)314-330.
- Alfes, K., Shantz, A., and Van Baalen, S. (2016). Reducing perceptions of overqualification and its impact on job satisfaction: the dual roles of interpersonal relationships at work. *Human Resource Management Journal*, 26(1) 84-101
- Arkonaç, S. A. (1998). *Sosyal psikoloji*. Alfa Yayınları
- Ashforth, B. E. and Mael, F. (1989). Social identity theory and the organization. *Academy of Management Review*, 14(1), 20-39.
- Baron, R. M., and 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.
- Benedict, J.N., Gayatri Devi, S., and Velayudhan, A. (2009). Perceived overqualification, job satisfaction, somatization and job stress of MNC executives Journal of the *Indian Academy of Applied Psychology*, 35(2), 283-289.
- Biçkes, D. M. ve Yılmaz, C. (2017). Örgütsel özdeşleşmenin tükenmişlik üzerine etkisi: Öğretmenler üzerine bir uygulama. "*İş, Güç*" *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*. 19(2), 91-110.
- Bickes D M, Yılmaz C, Samur A, and Demirtas O (2020) The relationship between perceived overqualification and counterproductive work behaviors: Moderating role of perceived distributive justice. *International Journal of Social Science Studies*, 8(1), 46-59.
- Çiftçi, G. E. ve Güner, A. (2019). Boreout sendromunun sosyal kaytarma üzerindeki etkisine yönelik bir alan araştırması. *3rd International EMI Entrepreneurship & Social Sciences Congress*, 28-30 Haziran, Lefkoşa
- Demir, Ö., Yalın, Ç. ve Narlıkaya, Z. (2020). İşyerinde can sıkıntısı ve çözüm önerileri üzerine teorik bir çalışma. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(2), 167-200.
- Demirtaş, H. A. (2003). Sosyal kimlik kuramı, temel kavram ve varsayımlar. *İletişim: Araştırmaları*. 1(1), 123-144.
- Dutton, J. E., Dukerich, J. M., & Harquail, C. V. (1994). Organizational images and member identification. *Administrative Science Quarterly*, 39(2), 239-263.
- Eastwood, J., Frischen, A., Fenske, M., and Smilek, D. (2012). The unengaged mind: Defining boredom in terms of attention. *Perspective of Psychological Science*, 7, 482-495.

- Edwards, J.R., Cable, D. M., Williamson, I.O., Lambert, L.S., and Shipp, A.J. (2006). The phenomenology of fit: Linking the person and environment to the subjective experience of person-environment fit. *Journal of Applied Psychology*, 4, 802-827.
- Efeoğlu, İ. (2006). *İş - aile yaşam çatışmasının iş stresi, iş doyumunu ve örgütsel bağlılık üzerindeki etkileri: İlaç sektöründe bir araştırma* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Efeoğlu, İ.E. ve Özgen, H. (2007). İş-aile yaşam çatışmasının iş stresi, iş doyumunu ve örgütsel bağlılık üzerindeki etkileri: İlaç sektöründe bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 237-254.
- Erdogan, B., and Bauer, T. N. (2009). Perceived Overqualification and Its Outcomes: The Moderating Role of Empowerment. *Journal of Applied Psychology*, 94(2), 557-565.
- Erdogan, B., Bauer, T. N., Peiró, J. M., and Truxillo, D. M. (2011). Overqualified employees: Making the best of a potentially bad situation for individuals and organizations. *Industrial and Organizational Psychology*, 4(2), 215-232.
- Fine, S., and Edward, M. (2017). Breaking the rules, not the law: The potential risks of counterproductive work behaviors among overqualified employees. *International Journal of Selection and Assessment*, 25(4), 401-405
- Graham Katrina A, Ziegert, J. C., and Capitano, J. (2015). The effect of leadership style, framing, and promotion regulatory focus on unethical pro-organizational behavior. *Journal Business Ethics*, 126, 423-436.
- Güzel, Ş., ve Sığırcı H. (2022), Algılanan aşırı nitelikliliğin iş doyumunu ve örgütsel özdeşleşme ile ilişkisi: Doktor ve Hemsireler üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 13(35), 756-775.
- Harari, M. B., Manapragada, A., and Viswesvaran, C. (2017). Who thinks they're a big fish in a small pond and why does it matter? A meta-analysis of perceived overqualification. *Journal of Vocational Behavior*, 102, 28-47.
- Harju, L. K., and Hakanen, J. J. (2016). An employee who was not there: A study of job boredom in White-collar work. *Personnel Review*, 45(2), 374-391.
- Harju, L. K., Hakanen, J. J., and Schaufeli, W. B. (2016). Can crafting reduce job boredom and increase work engagement? A three-year cross-lagged panel study. *Journal of Vocational Behavior*, 95-96, 11-20.
- House, R. J., and Rizzo, J. R. (1972). Toward the measurement of organizational practices: Scale development and validation. *Journal of Applied Psychology*, 56(5), 388-396.
- Hu, J., Erdogan, B., Bauer, T.N., Jiang, K., Liu, S., Li, Y. (2015), There are lots of big fish in this pond: The role of peer overqualification on task significance, perceived fit, and performance for overqualified employees. *Journal of Applied Psychology*, 100(4), 1228-1238.
- İslamoğlu, A. Hamdi, ve Alınçık Ü. (2019). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (SPSS Uygulamaları)* (2. Baskı). İstanbul: Beta.
- Johnson, G., and Johnson, W. (1996). Perceived overqualification and psychological well-being. *The Journal of Social Psychology*, 136(4), 435-445.
- Johnson, G. J., and Johnson, W. R. (1999). Perceived overqualification and health: A longitudinal analysis. *The Journal of Social Psychology*, 139(1) 14-28.
- Karacaoğlu K., ve Arslan M. (2019). Algılanan aşırı niteliklilik ve iş tatmini ilişkisinde iyimserliğin aracı rolü: istifa eden veya erken emekli olan subaylar üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(1), 107-136.
- Kerse, G. (2019). İş becerikliliğinin işte can sıkıntısı üzerindeki etkisi: İmalat sektörü bağlamında bir inceleme. *Third Sector Social Economic Review*, 54(1), 531-548.
- Kim, J. J., Park, J., Sohn, Y. W., and Lim, J. I. (2021). Perceived Overqualification, Boredom, and Extra-Role Behaviors: Testing a Moderated Mediation Model. *Journal of Career Development*, 48(4), 400-414.
- Lee, E. S., Park, T. Y., and Koo, B. (2015). Identifying organizational identification as a basis for attitudes and behaviors: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 141(5), 1049–1080.

- Lin, B., Law, K. S., and Zhou, J. (2017). Why is underemployment related to creativity and OCB? A task-crafting explanation of the curvilinear moderated relations. *Academy of Management Journal*, 60(1), 156-177
- Liu, S., and Wang, M. (2012). Perceived Overqualification: A Review and Recommendations for Research and Practice. *Role of the Economic Crisis on Occupational Stress and Well Being*, 10(1), 1-42.
- Lobene, E. V., and Meade, A. W. (2013). The effects of career calling and perceived overqualification on work outcomes for primary and secondary school teachers. *Journal of Career Development*, 40(6), 508-530.
- Luksyte, A., and Spitzmueller, C. (2016). When are overqualified employees creative? It depends on contextual factors. *Journal of Organizational Behavior*, 37(5), 635-653.
- Luksyte, A., Spitzmueller, C., and Maynard, D. C. (2011). Why do overqualified incumbents deviate? Examining multiple mediators. *Journal of Occupational Health Psychology*, 16(3), 279-296.
- Mael, F. and Ashforth, B. E. (1992). Alumni and their alma mater: A partial test of reformulated model of organizational identification. *Journal of Organizational Behavior*, 13(2), 103-123.
- Maltarich, M.A., Reilly, G., Nyberg, A.J. (2011). Objective and Subjective Overqualification: Distinctions, Relationships, and A Place For Each in the Literature. *Industrial and Organizational Psychology*, 4, 236-239.
- Maynard, D. C., Joseph, T. A., and Maynard, A. M. (2006). Underemployment, job attitudes, and turnover intentions. *Journal of Organizational Behavior*, 27(4), 509-536.
- Maynard, D. C., Brondolo, E. M., Connelly, C. E., and Sauer, C. E. (2015). I'm too good for this job: Narcissism's role in the experience of overqualification. *Applied Psychology: An International Review*, 64(1), 208-232.
- Navarro, M. L. A., Mas, M. B., and Jimenez, A. M. L. (2010). Working conditions, burnout and stress symptoms in university professors: Validating a structural model of mediating effect of perceived personal competence. *The Spanish Journal of Psychology*, 13, 284-296.
- Plomp, J., Tims, M., Akkermans, J., Khapova, S.N., Jansen, P.G.W., and Bakker, A.B. (2016). Career competencies and job crafting: How proactive employees influence their well-being. *Career Development International*, 21, 587-602.
- Reijseger, G., Schaufeli, W. B., Peeters, M. C., Taris, T. W., Van Beek, I., and Ouweneel, E. (2013). Watching the Paint Dry at Work: Psychometric Examination of the Dutch Boredom Scale. *Anxiety, Stress & Coping*, 26(5), 508-525.
- Russell, Z. A., Ferris, G. R., Thompson, K. W., and Sikora, D. M. (2016). Overqualified human resources, career development experiences, and work outcomes: Leveraging an underutilized resource with political skill. *Human Resource Management Review*, 26(2), 125-135.
- Saygılı, M., Özer, Ö. ve Öke, P. (2019). Örgütsel özdeşleşme ve çalışan performansının incelenmesi: bir kamu hastanesinde uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 35, 175-184.
- Sánchez-Cardona, I., Vera, M., Martínez-Lugo, M., Rodríguez-Montalbán, R., and Marrero-Centeno, J. (2019). When the job does not fit: The moderating role of job crafting and meaningful work in the relation between employees' perceived overqualification and job boredom. *Journal of Career Assessment*, 28(2), 257-276.
- Tajfel, H., and Turner, J. C. (1979). An integrative theory of intergroup conflict. W. G. Austin ve S. Worchel (Eds.), In *The social psychology of intergroup relations* (s.33-47). Brooks-Cole.
- Tims, M., Bakker, A. B., and Derks, D. (2012). Development and validation of the job crafting scale. *Journal of Vocational Behavior*, 80(1), 173-186.
- Ulukök, E., Akın, A., ve Gökdeniz, İ. (2017). Algılanan Fazla Niteliklilik, İşe Adanmışlık ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma. *Journal of International Social Research*, 10(54), 916-923.
- Ünsal Akbıyık, B.S. (2015). Perceived overqualification and task performance in hospitality sector: The moderating effect of perceived job alternatives. *Journal of Tourism Theory and Research*, 2(1), 19-29.

- Van Tilburg, W. A. P., and Igou, E. R. (2012). On boredom: Lack of challenge and meaning as distinct boredom experience. *Motivation and Emotion*, 36, 181–194.
- Wrzesniewski, A., and Dutton, J. E. (2001). Crafting a job: As active employees revisioning crafters of their work. *Academy of Management Review*, 26(2), 179–201.
- Ye, X., Li, L., and Tan, X. (2017). Organizational Support: Mechanisms To Affect Perceived Overqualification on Turnover Intentions: A Study Of Chinese Repatriates in Multinational Enterprises. *Employee Relation*, 39(7): 918-934.
- Yıldız, B. Özdemir, F., Habib, E., ve Çakı, N. (2017). Aşırı nitelikliliğin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinde kolektif şükranın moderator etkisi. *Örgütsel Davranış Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 40-61.
- Zhang, F., Wang, B., Qian, J., and Parker, S. K. (2021a). Job crafting towards strengths and job crafting towards interests in overqualified employees: Different outcomes and boundary effects. *Journal of Organizational Behavior*, 42(5), 587–603.
- Zhang, M, Wang, F., and Li, N. (2021b) The effect of perceived overqualification on creative performance: Person-organization fit perspective. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-12.

SUMMARY

It is widely accepted that employees are one of the most important resources for organizations to gain a competitive advantage. It is critical that the qualifications of the employees and the requirements of the job are compatible in order for the employees to be efficient and productive. In this context, the harmony between the employee and the job should be maintained as objectively as possible and this objectivity should be beneficial for both the employee and the organization. However, in some cases, it is possible for the employee to be recruited for a position that does not reflect their full potential and full capability. This situation may create the perception that the person is overqualified. Perception of overqualification is when an employee thinks that he or she has more education, talent, knowledge, skill, or experience than the job requires or other employees (Maynard et al., 2006). In today's business life, where the perception of overqualification is increasing day by day, it is important to investigate the consequences of this situation. In this context, this study aims to examine the effect of health workers' perceptions of overqualification on job boredom, within the framework of the Person-Job Fit Theory. In addition, the moderator role of organizational identification on this effect was also examined

This study was carried out with 151 nurses and doctors working in hospitals in Kocaeli. Also, it was quantitative research and a questionnaire is used. The data was collected using the Overqualification Scale developed by Maynard et.al (2006), the Organizational Identification Scale developed by Mael ve Ashforth (1992), and the Job Boredom Scale developed by Reijseger et al. (2013). Explanatory factor analysis was used to determine the factor structure of each scale. Explanatory factor analysis was used to determine the factor structure of each scale. Cronbach Alpha coefficients were checked for the reliability of the scales. Regression analysis and the PROCESS SPSS macro was used to test the hypotheses.

When the demographic characteristics are examined, it is observed that 58.4% of the participants are women, 66.6% of them are married, 61.2% have a bachelor's degree, 53.4% are between the ages of 31-40. Additionally, when the total service periods in the sector were examined, it was determined that 57.8% had

a seniority of 15 years or more. The results determined that perceived overqualification has a positive effect on job boredom. In addition to these results, organizational identification has a moderator effect on the relationship between perceived overqualification and job boredom. In other words, the effect of perceived overqualification on job boredom is stronger when organizational identification is low than organizational identification is high. Looking at the literature, there are studies on the concepts of overqualification and job boredom (Sánchez-Cardona, et al., 2019; Kim, et al., 2021) and they show similar results with this study. Therefore, the findings of the study and the findings of the previous studies support each other. While studies on the two variables are scarce in the foreign literature; no studies dealing with these variable were found in the Turkish literature. Therefore, the related study has improved the existing literature. When it comes to the moderator effect of organizational identification based on social identity theory, there was no study related to these three variables in previous studies, and this situation created the originality of this study and contributed to the literature.

Within the framework of the research findings, it is seen that some negative results occur when employees who have a perception of overqualification in terms of knowledge, skills, education, and experience compare themselves with their colleagues in business life. Briefly; from the perspective of Person-Job Fit it can be said that, if the employees in the organization are dealing with jobs that do not force them, do not satisfy them, and do not use their abilities and capacities fully, it is possible that they will have job boredom. In summary, with this study, it can be argued that employees' perceptions of overqualification are undesirable perceptions in terms of organizations and this perception leads to negative behaviors and negative emotions (job boredom etc.). Overqualified employees with high levels of identification equate the interests of their organization with their personal interests and spend their remaining time and capacity to contribute to organizational goals. In this way, their level of boredom decreases.

The healthcare sector has a special significance among all other sectors in terms of the population it serves. The perception of overqualification in healthcare professionals will affect the performance and efficiency of healthcare institutions, individual and community health and the motivation of healthcare professionals. The detrimental effects of this perception can result in higher costs, reduced productivity, poorer performance by healthcare institutions, and lower quality healthcare services. Therefore, to ensure the continued effectiveness and efficiency of health institutions, it is imperative to mitigate negative behaviors and emotions (such as job boredom) stemming from employee perceptions of overqualification. This can be accomplished through the development of strategies and implementation of measures aimed at preventing such behaviors and emotions. Additionally, managers and human resources personnel bear the responsibility of maximizing the potential of employees who may hold this perception. The adverse effects of this perception may be mitigated by identifying employees who hold such

views, placing them in suitable positions where they can apply their skills, and delegating tasks that align with their qualifications.

The basic objective of healthcare institutions is to deliver efficient and high quality services as per the requirements of their patients. To achieve this, healthcare professionals must identify themselves with their organizations and consider their organization's actions as their own (Saygılı et al., 2019). In parallel with the research findings, health institutions can directly deal with the overqualification that occurs as a result of person-job mismatch by activating organizational identification, that is, by ensuring that their employees identify with their organizations. Thus, this study has made a valuable contribution to the existing literature by integrating the literature about coping with overqualification.

Perceived overqualification is a negative situation for organizations and affects their effectiveness and efficiency. In order to maintain their effectiveness and efficiency, organizations should seek ways to reduce these negative behaviors and emotions (such as job stress, job boredom) that may be caused by the perception of overqualification in their employees, develop strategies and take measures to prevent such negative behaviors and emotions. In addition, managers and human resources departments have a great responsibility to benefit from their employees at the highest level who have this perception. Organizations and managers can reduce the negative consequences of this perception by identifying employees with this perception, employing them in tasks where they can use their qualifications, and assigning tasks that match their qualifications. In addition, based on the research findings, organizations can directly deal with overqualification as a result of person-job misfit by enabling organizational identification, that is, by enabling their employees to identify with their organizations. Therefore, this research also contributed to the existing literature by combining the literature on coping with and overqualification.

This research has some limitations. One of the limitations is that the research was conducted only in hospitals operating in Kocaeli. It is recommended to increase the number of samples and obtain data from a larger area in future studies. Another limitation is that the research was conducted only on the public sector. In future studies, public and private sector comparisons can be made. Thus, it is thought that different results can be achieved, and it is even recommended to support it with qualitative research.

Şantiye Mühendislerinin Karar Verme Davranışlarının İncelenmesi*

Fatih ÇELİK**

Mehmet Nurettin UĞURAL***

ÖZ

Bu çalışmada, inşaat sektöründe karar verici pozisyonunda görev almakta olan şantiye mühendislerinin karar verme durumları araştırılmıştır. Şantiye mühendislerinin karar verme davranışlarını, anlamak ve doğal karar verme süreçlerinin karar verme stilleri (KVS) ile ilişkisini açıklamak, karşılaşılmış oldukları problemlere karşı karar verme davranışlarının iyileştirilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu, Türkiye'deki özel firmaların şantiyelerinde çalışan 150 inşaat mühendisi oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak oluşturulan 34 maddelik anket formunda, 4 adet demografik soru, 5'li likert tipi sorulardan oluşan 6 maddelik Doğal Karar Verme (DKV) ölçeği ve 24 maddelik Karar Verme Stilleri (KVS) ölçeği kullanılmıştır. Katılımcılardan toplanan veriler, "SPSS 26 versiyonu" ve "AMOS 23 versiyonu" programları ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgularda; kaçınan karar verme stilinin rasyonel karar verme stili ile negatif, diğer karar verme stilleri ve doğrusal karar verme ile de pozitif anlamlı bir ilişkisi olduğu görülmüştür. Analiz sonuçlarına göre şantiyede görev yapan inşaat mühendislerinin, en çok kaçınan karar verme stilini ve kendiliğinden karar verme stilini benimsedikleri ortaya çıkmıştır. Bu durumda şantiyede çalışan inşaat mühendislerinin rasyonel süreçler yerine doğal karar verme davranışı ile pozitif anlamlı ilişkisi olan, sezgisel, kaçınan ve kendiliğinden karar verme stilini uyguladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapım Yönetimi, Proje Yönetimi, Karar Verme, Örgütsel Yönetim.

JEL Sınıflandırması: D81, D91, L74

Investigation of Decision-Making Behavior of Site Engineers

ABSTRACT

In this study, the decision-making situations of site engineers who serve as decision makers in the construction industry were investigated. Understanding the decision-making behaviors of site engineers with Natural Decision Making (NDM) processes and explaining the relationship between natural decision-making processes and Decision-Making Styles (DMS) will contribute to the improvement of their decision-making behaviors against the problems they encounter were aimed. The sample group of this study consists of 150 civil engineers working at the construction sites of private companies in Turkey. In the 34-item questionnaire form created as a data collection tool, a 6-item Natural Decision Making (NDM) scale consisting of 4 demographic questions, 5-point Likert-type questions and a 24-item Decision Making Styles (DMS) scale were used. The data collected from the participants were analyzed with the programs "SPSS 26" and "AMOS 23". In the findings; It has been observed that avoidant DMS has a negative correlation with Rational DMS and a positive

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı "Şantiye Mühendislerinin Karar Verme Durumları Üzerine Bir Araştırma" adlı yayınlanmamış yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

** İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Proje Yönetimi Bölümü. fatihcelik@live.com. ORCID Bilgisi: 0000-0002-2771-4818

*** Doç. Dr. İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Proje Yönetimi Bölümü. m.ugural@iku.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-8037-7603

significant correlation with other DMS and NDM. According to the results of the analysis, it was revealed that the site engineers mostly adopted the Avoidant DMS and Spontaneous DMS. In this case, it was concluded that the civil engineers working on the construction site applied the intuitive, avoidant and spontaneous decision-making style, which has a positive meaningful relationship with the natural decision-making behavior, instead of rational processes.

Key Words: Construction Management, Project Management, Decision Making, Organizational Management.

JEL Classification: D81, D91, L74

I.GİRİŞ

Karar, kelime anlamı olarak farklı durumlar arasından herhangi birinin seçilmesi şeklinde ifade edilir (Sancez vd., 2009). Diğer bir deyişle, birden çok seçenek arasından yapılan tercih, karar olarak adlandırılır (Certo, 2003; Donaldson & Clifford, 1980). Karar verme ise, çözüme kavuşturulması istenen bir iş veya problem için alternatiflerin akıl yolu ile belirlenmesi ve bu alternatiflerin karşılaştırılarak duruma en uygun olanın tercih edilmesidir (Dessler, 2004). Karar verme, alternatifler arasından en faydalı olanın seçilmesi şeklinde de ifade edilmektedir (Tekin vd., 2009). Diğer taraftan karar verme, belirli bir süreç içerisinde birçok seçenek arasından zihin ve beden aracılığıyla yapılan bir tercih için gösterilen gayretlerin bütünü ifade eder (Tosun, 1992). Bireyin içsel istikrar sağlama süreci olarak da ifade edilen karar verme sürecinde kişi, öz beklentisinin yanı sıra çevresinin de beklentilerini karşılama eğilimindedir. Kişi bu beklentiyi karşılamak için sahip olduğu bütün kaynakları en yararlı şekilde kullanmalıdır (Marco vd., 2003). Karar verici bireylerin klasik bir modeli ya da karar verme sorumluluğunu algılaması ve kendine özgü bir biçimde buna karşılık vermesi, karar verme stili olarak tanımlanır (Scott & Bruce, 1995). Karar verme stili, karar vericinin karar verme sorumluluğunu üstlenip kendine özgü bir biçimde yorumlaması olarak açıklanmaktadır. Karar vericinin, aynı durum karşısında farklı karar verme stili benimsemiş olmasındaki asıl neden, bu sayede anlaşılabilirliktedir (Baiocco vd., 2009). Karar verme stili, başka bir deyişle karar vericinin karar verme durumunda sergilemiş olduğu davranıştır (Thunholm, 2004). Karar vericinin karar verme sürecini algılamada bireysel özelliklerinin ön plana çıktığı, ayrıca yönetici ya da toplulukların karar verme stillerinin, öğrenmeye ve tecrübeye bağlı olarak değişkenlik gösterdiği bilinmelidir (Harren, 1979).

Karar verme, belli pozitif kurallar çerçevesinde yorumlandığında normatif bir nitelik taşıyan rasyonel davranışlar ön plana çıkmaktadır. Karar verme davranışının rasyonelliği, karar vermeye konu olan seçeneklerin önceden tanımlanması ve gözden geçirilmesi ile gerçekleşir. Rasyonel karar verme stili bu şekilde pozitif bir niteliğe sahip olur. Rasyonel süreçler, karar vericinin belli kurallar doğrultusunda eyleme geçmesini ve bu şekilde soruna en uygun çözümü bulmasını amaçlar (Ünnü & Ayşe, 2014). Rasyonel süreçlerden oluşan geleneksel karar verme modelleri, her problemin çözümünde geçerli olmamaktadır. Karar vericinin zaman baskısı altındaki stres düzeyi, problem hakkındaki bilgisi, koordinasyon ve odaklanma becerisi, deneyimi ve problemi algılama biçimi gibi faktörlerin yanı sıra çevresel faktörler de karar verme sürecini etkileyen değişken unsurlar arasında yer alır. Rasyonel süreçlerin aksine bu unsurları bir bütün olarak

ele alan “doğal karar verme (DKV)” modeli, karar vericinin zorlu şartlar altında o anki duygusal reaksiyonunun değerlendirilerek karar verme süreçlerinin incelenmesi esasına dayanır (Erikçi & Yaşar, 2021). Karar verme sürecine rasyonel faktörleri de dahil eden ve süreci bir bütün olarak ele alan Doğal Karar Verme (DKV) modeli, en küçük ayrıntıların bile büyük bir öneme sahip olduğu kaotik ortamlara da uyum sağlamaktadır (Sundu & Yaşar, 2020). İnsanların gerçek hayatta edinmiş oldukları sezgi ve deneyimleri ne biçimde kullandıkları, doğal karar verme alanında yapılan çalışmalar ile açıklanmaya çalışılmıştır. Sezgi ve deneyimleri dikkate almayan rasyonel süreçler ise doğal karar verme süreçlerinin zıddı durumundadır. Pek çok alanda araştırma konusu olma potansiyeline sahip olan doğal karar verme modeli en çok ABD Deniz Kuvvetleri’nin ilgi odağı olmuştur. Cannon-Bowers & Salas (1998)’ın araştırmalarında yer verdiği” Tactical Decision Making Under Stress (TADMUS)” Türkçe anlamıyla” Stres Altında Taktiksel Karar Verme” çalışması, ABD Deniz Kuvvetleri askerlerinin stres altında karar verme konusunda eğitilmesine kaynak olmuştur (Sundu & Yaşar, 2020).

Karar verme davranışı, birçok sektörde olduğu gibi inşaat sektöründe de önemli bir yere sahiptir. İnşaat sektöründe, projeden sorumlu ekibin ve özellikle şantiyede karar verici konumundaki inşaat mühendislerinin verecekleri her karar, hayata geçirilecek olan projelerin başarısını önemli ölçüde etkilemektedir.

Şantiyede çalışan inşaat mühendislerinin karşılaşmış oldukları durumlar karşısında vermiş oldukları her karar, projenin iş güvenliğini, hesaplanan ilk maliyeti ile beklenen kalite ve süresini ciddi ölçüde etkilemektedir. Karar vermek için, gerekli teknik bilgi ve tecrübeye sahip olmayan mühendislerin fakültelerinden yeni mezun olmuş inşaat mühendislerinin, şantiyelerde görev aldıkları işin, nitelikleri ve hukuki mesuliyeti ile ilgili henüz yeterli düzeyde bilgiye hâkim olmadan, az miktarda ücret ve ciddi mesuliyetlerle şantiyelerde görevlendirildiği, sektörde herkesçe bilinen bir durumdur (Hergüner & Laptalı Oral, 2015). Bu nedenle, inşaat sektöründe karar verici pozisyonunda olan inşaat mühendislerinin karar verme davranışlarının, doğal karar verme süreçleriyle anlaşılması ve doğal karar verme süreçlerinin, karar verme stilleri ile olan ilişkisinin açıklanması, şantiyede karşılaşmış oldukları problemlere karşı karar verme davranışlarının iyileştirilmesine katkı sağlayarak, projelerin başarısını da önemli ölçüde arttıracaktır. Ayrıca şantiye çalışan inşaat mühendislerinin karar verme davranışlarının bilinmesi bu alanda yapılacak olan çalışmalara da bir kaynak olacaktır.

II. YÖNTEM

Şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme süreçlerinin incelenmesi için yapılan bu çalışma kapsamında üç bölümden oluşan online bir anket formu düzenlenmiştir. İlk bölümde, katılımcıların demografik bilgileri hakkında bilgi edinmek için cinsiyet, yaş aralığı, eğitim durumu ve tecrübe değişkenlerinden oluşan dört adet demografik soru yer almaktadır. İkinci bölümde Sundu ve Yaşar (2020) tarafından geliştirilmiş 6 maddeden oluşan “doğal karar verme” ölçeği ve üçüncü bölümde ise, Scott & Bruce (1995) tarafından geliştirilen 25 maddelik “karar verme stilleri” ölçeğinin, Taşdelen (2001) tarafından Türkçeye

uyarlanarak 24 maddeye düşürülmüş hali kullanılmıştır. Doğal karar verme ölçeği tek boyuttan oluşurken, karar verme stilleri ölçeği, rasyonel, sezgisel, bağımlı, kaçınan ve kendiliğinden karar verme stili şeklinde beş alt boyuttan oluşmaktadır (Taşdelen, 2001). Araştırmanın yapılabilmesi adına İstanbul Kültür Üniversitesi Etik Kurulundan 2022/157 karar numaralı ve 17.11.2022 Tarihli EK B’de yer alan “Etik Kurul Onayı” alınmıştır.

Araştırmanın evrenini, Türkiye’de özel sektörde inşaat şantiyelerinde çalışan inşaat mühendisleri oluşturmaktadır. Online anket formu 237 katılımcıya çevrimiçi ortamlardan iletilmiş ve 173 katılımcıdan geri dönüş sağlanmıştır. Katılımcılar tarafından doldurulan anket formunda hatalı ve eksik veriye rastlanan 23 form analizlere dahil edilmemiştir. Böylelikle analize dahil edilen ve araştırmanın örneklem grubunu oluşturan toplam katılımcı sayısı 150 ve katılım oranı %73 olarak belirlenmiştir. Araştırmada örneklem tekniği olarak, süre, maliyet ve çaba sarf etme gibi etkenlerden tasarruf edebilmek ve çalışma boyunca sınırlı sayıda kişiye ulaşarak daha derinlemesine çalışabilmek amacı ile olasılık temelli olmayan örneklem tekniklerinden “amaçlı örneklem” yöntemi kullanılmıştır (Patton, 2014). Daha önce birçok araştırmada da kullanılmış olan bu ölçeklerin geçerliği ve güvenilirliği literatür taraması sonucu tespit edildikten sonra ölçeklerin Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları ve doğrulayıcı faktör analizi hesaplamaları yapılmıştır. Analiz sürecinde, değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiş, ortalamalar ve standart sapmalar hesaplanmıştır. Farklılıkların tespiti için “Bağımsız Örnek t-Testi” ve “Tek Yönlü ANOVA Testi” kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi için de bu değişkenlere ait korelasyon değerleri hesaplanmış ve yorumlanmıştır.

III. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmanın verileri, “SPSS 26 versiyonu” ve “AMOS 23 versiyonu” programları ile analiz edilmiştir. Öncelikle ölçeklerin güvenilirlik (iç tutarlılık) analizleri yapılmıştır. Ölçeklerin doğrulayıcı faktör analizi hesaplamaları için oluşturulan yapısal eşitlik modelinin, standart uyum ölçütlerine göre iyi/kabul edilebilir uyum gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 1’de iç tutarlılık analizin sonuçları yer almaktadır. Güvenirlik analizi sonucu elde edilen Cronbach Alfa katsayısının, $p < 0,001$ anlamlılık düzeyinde 0,70 değerinden daha yüksek olması, kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermektedir (Karasar, 2011).

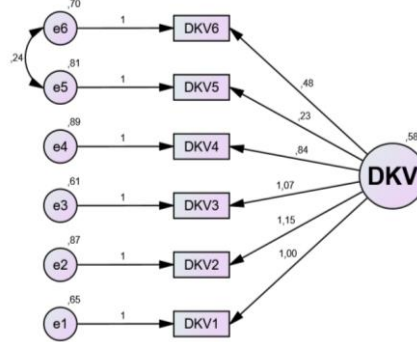
Tablo 1. Güvenirlik Analizi ve Chronbach Alfa Katsayıları

<i>Karar Verme Davranışı Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>Orijinal Ölçekteki Madde Sayısı</i>	<i>Maddelerin Orijinal Ölçekteki Sıra Numarası</i>	<i>n</i>	<i>Faktör Analizi Sonrası Madde Sayısı</i>	<i>Cronbach Alfa</i>
Doğal Karar Verme Ölçeği	6	1, 2, 3, 4, 5, 6	150	6	0,732
Karar Verme Stilleri Ölçeği	24		150	24	0,827
Rasyonel KVS Ölçeği	5	1, 2, 3, 4, 5	150	5	0,759
Sezgisel KVS Ölçeği	5	6, 7, 8, 9, 10	150	5	0,834
Bağımlı KVS Ölçeği	4	11, 12, 13, 14	150	4	0,743
Kaçınan KVS Ölçeği	5	15, 16, 17, 18, 19	150	5	0,896
Kendiliğinden KVS Ölçeği	5	20, 21, 22, 23, 24	150	5	0,779

Kaynak: (Taşdelen, 2001).

Tablo 1’de iç tutarlılık analizi sonucu elde edilen Doğal Karar Verme Ölçeği, Karar Verme Stilleri Ölçeğinin ve alt boyutlarına ait Cronbach Alfa katsayılarının $p < 0,001$ anlamlılık düzeyinde 0,70 değerinden büyük olduğu görülmüş ve böylelikle ölçeklerin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 1. Doğal Karar Verme Ölçeği Yapısal Eşitlik Modeli



CMIN=10,353; DF=8; CMIN/DF=1,294; RMSEA=.044; CFI=.986; GFI=.978

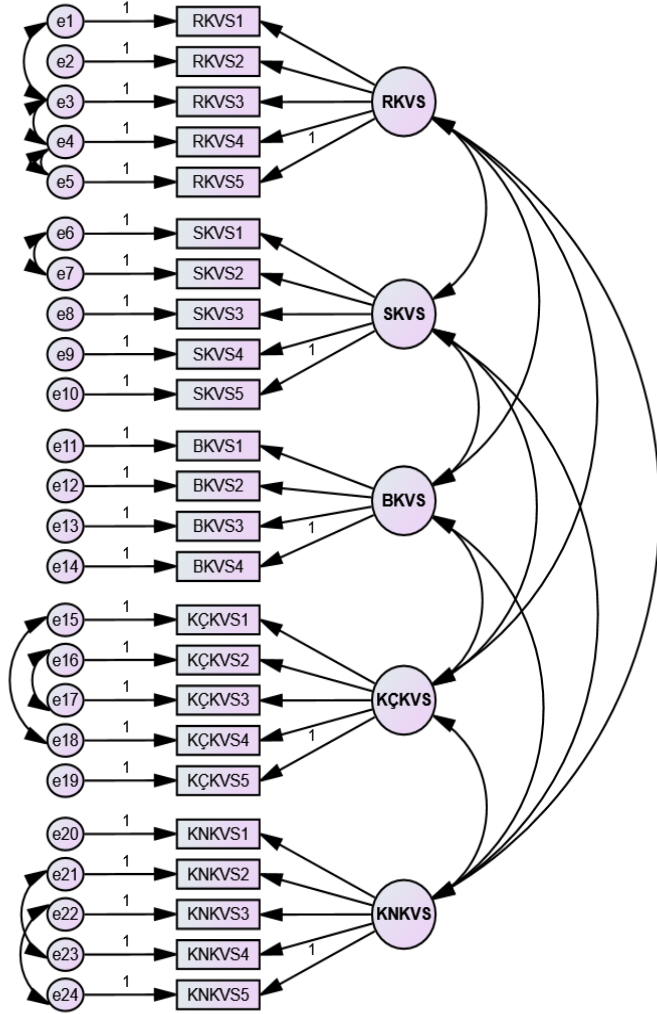
Şekil 1’de yer alan DKV ölçeğine ait yapısal modele göre yapılan doğal karar verme ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına ve standart uyum iyiliği indekslerine Tablo 2’de yer verilmiştir. Bulunan bu değerlerin standart uyum iyiliği indeks değerlerine göre iyi/kabul edilebilir olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Doğal Karar Verme Ölçeğine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları ve Standart Uyum İyiliği İndeks Değerleri

İndeksler	İyi Uyum Sınırları	Kabul Edilebilir Uyum Sınırları	DKVÖ	
			Yapısal Model	Modifiye Edilmiş Yapısal Model
χ^2 (CMIN)	$0 \leq \chi^2 \leq 2sd$	$2sd \leq \chi^2 \leq 3sd$	24,862(Kabul Edilebilir)	10,353(İyi)
sd	-	-	9	8
P değeri	$0,05 \leq P \leq 1$	$0,01 \leq P \leq 0,05$	0,003(Red)	0,241(İyi)
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	2,762(Kabul Edilebilir)	1,29(İyi)
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$	0,109(Red)	0,044(İyi)
RMR	$0 \leq RMR \leq 0,05$	$0,05 \leq RMR \leq 0,08$	0,660(Kabul Edilebilir)	0,043(İyi)
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	0,868(Red)	0,945(Kabul Edilebilir)
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1,00$	$0,95 \leq CFI \leq 0,97$	0,909(Red)	0,986(Kabul Edilebilir)
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,949(Kabul Edilebilir)	0,978(İyi)
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$	0,882(Kabul Edilebilir)	0,943(İyi)
RFI	$0,90 < RFI < 1,00$	$0,85 < RFI < 0,90$	0,78(Red)	0,897(Kabul Edilebilir)

Kaynak: (Schermelleh-Engel vd., 2003,).

Şekil 2. Karar Verme Stilleri Ölçeği Yapısal Eşitlik Modeli



CMIN= χ^2 ; DF= df ; CMIN/DF= χ^2/df ; RMSEA=0,054; CFI=0,968; GFI=,922

Şekil 2’te yer alan yapısal eşitlik modeline göre yapılan karar verme stilleri ölçeğine ait doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına ve standart uyum iyiliği indekslerine Tablo 3’te yer verilmiştir. Değerlerin standart uyum iyiliği indeks değerlerine göre iyi/kabul edilebilir olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Karar Verme Stilleri Ölçeğine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları ve Standart Uyum İyiliği İndeks Değerleri

İndeksler	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	KVSÖ	
			Yapısal Model	Modifiye Edilmiş Yapısal Model
$\chi^2(\text{CMIN})$	$0 \leq \chi^2 \leq 2sd$	$2sd \leq \chi^2 \leq 3sd$	418,915 (İyi)	334,442 (Kabul Edilebilir)
s	-	-	242	234
P değeri	$0,05 \leq P \leq 1$	$0,01 \leq P \leq 0,05$	0,000 (Red)	0,010 (Kabul Edilebilir)
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	1,731 (İyi)	1,429 (İyi)
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$	0,070 (Kabul Edilebilir)	0,054 (Kabul Edilebilir)
RMR	$0 \leq RMR \leq 0,05$	$0,05 \leq RMR \leq 0,08$	0,075 (Kabul Edilebilir)	0,070 (Kabul Edilebilir)
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	0,759 (Red)	0,902 (Kabul Edilebilir)
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1,00$	$0,95 \leq CFI \leq 0,97$	0,876 (Red)	0,968 (Kabul Edilebilir)
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,817 (Red)	0,922 (Kabul Edilebilir)
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$	0,773 (Red)	0,875 (Kabul Edilebilir)
RFI	$0,90 < RFI < 1,00$	$0,85 < RFI < 0,90$	0,725 (Red)	0,887 (Kabul Edilebilir)

Kaynak: (Schermele-Engel vd., 2003.).

IV. BULGULAR

Tablo 4'te yer verilmiş olan demografik özelliklere ait veriler incelendiğinde; katılımcıların büyük bölümünün erkek (%68,0), 28-35 yaş aralığında (%42,0), lisans düzeyinde eğitim almış (%78,7), 6-10 yıl aralığında tecrübeye sahip (%34,7) mühendislerinden oluştuğu görülmüştür.

Tablo 4. Demografik Özelliklere Ait Frekans ve Oranlar

		Frekans	Oran
Cinsiyet	Kadın	48	32,0
	Erkek	102	68,0
	Toplam	150	100,0
Yaş Aralığı	20-27	44	29,3
	28-35	63	42,0
	36-42	29	19,3
	43-50	12	8,0
	51 ve Üzeri	2	1,3
Toplam	150	100,0	
Eğitim Durumunu	Lisans	118	78,7
	Yüksek Lisans	30	20,0
	Doktora	2	1,3
	Toplam	150	100,0
Tecrübe (Yıl)	0-5	38	25,3
	6-10	52	34,7
	11-15	23	15,3
	16-20	11	7,3
	21-30	10	6,7
	31-40	6	4,0
	41 ve Üzeri	10	6,7
Toplam	150	100,0	

Ölçeklerden elde edilen verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını anlamak amacıyla Tablo 5'te yer alan Çarpıklık (Skewness) ve Basıklık (Kurtosis) katsayıları hesaplanmıştır. Çarpıklık ve basıklık katsayılarının +1,5 ile -1,5

arasında bir değer alması, araştırma sonucu elde edilen verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir (Tabachnick & Fidell, 2013).

Tablo 5. Ölçeklerin Skewness (Çarpıklık) ve Kurtosis (Basıklık) Katsayıları

Ölçekler	Skewness (Çarpıklık)		Kurtosis (Basıklık)	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
Doğal Karar Verme Ölçeği (DKVÖ)	0,218	0,198	-0,635	0,394
Karar Verme Stilleri (KVSÖ)	-0,465	0,198	-0,036	0,394
Rasyonel KVS Ölçeği	0,397	0,198	-0,696	0,394
Sezgisel KVS Ölçeği	0,598	0,198	0,045	0,394
Bağımlı KVS Ölçeği	0,199	0,198	-0,470	0,394
Kaçınan KVS Ölçeği	-0,551	0,198	-0,368	0,394
Kediliğinden KVS Ölçeği	-0,039	0,198	-0,268	0,394

Tablo 6’da doğal karar verme ve KVS alt boyutlarına ait ölçekteki madde sayılarına, puan ortalamalarına ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 6. Doğal Karar Verme ve Karar Verme Stilleri Alt Boyutları Puan Ortalamaları

Değişkenler	n	Madde Sayısı	Ort.	S.S.
Doğal KV	150	6	2,53	0,71
Rasyonel KVS	150	5	1,62	0,48
Sezgisel KVS	150	5	2,38	0,80
Bağımlı KVS	150	4	2,29	0,67
Kaçınan KVS	150	5	3,57	0,95
Kediliğinden KVS	150	5	3,36	0,78

Tablo 7’de Şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme durumlarının cinsiyete göre değişkenlik gösterip göstermediğini öğrenmek için yapılan “bağımsız örneklem t-Testi” öncesinde, varyansların homojen dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacı ile “Levene Testi” yapılmıştır. Levene testi sonucunda varyansların homojenliği varsayımının sağlanmış olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 7. Şantiyelerde Çalışan İnşaat Mühendislerinin Doğal Karar Verme ve Karar Verme Stilleri Alt Boyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Yapılan t-Testi Sonucu

		Cinsiyet İstatistikleri				Levene Testi		t-Testi		
		N	Ort.	S.S.		F	p	t	sd	P (çift taraftı)
DKV	Kadın	48	2,51	0,760	Eşit varyanslar için	0,820	0,367	-0,189	148	0,850
	Erkek	102	2,54	0,695						
RKVS	Kadın	48	1,61	0,521	Eşit varyanslar için	2,251	0,136	-0,084	148	0,933
	Erkek	102	1,62	0,465						
SKVS	Kadın	48	2,33	0,799	Eşit varyanslar için	0,001	0,974	-0,603	148	0,547
	Erkek	102	2,41	0,805						
BKVS	Kadın	48	2,31	0,748	Eşit varyanslar için	1,423	0,235	0,301	148	0,764
	Erkek	102	2,28	0,638						
KÇKVS	Kadın	48	3,58	1,006	Eşit varyanslar için	0,421	0,518	0,075	148	0,940
	Erkek	102	3,57	0,924						
KNKVS	Kadın	48	3,49	0,769	Eşit varyanslar için	0,197	0,657	1,371	148	0,172
	Erkek	102	3,30	0,787						

*p<0,05

Tablo 7’de verilen şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme davranışlarının, cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğinin tespit edilebilmesi için yapılan “Bağımsız Örnek t-Testi” sonuçlarına göre mühendislerin karar verme

stilleri arasında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel anlamda farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 8. Şantiyelerde Çalışan İnşaat Mühendislerinin Doğal Karar Verme ve Karar Verme Stilleri Alt Boyutlarının Yaş Değişkenine Göre Yapılan ANOVA Testi Sonucu

	<i>Varyans Kaynağı</i>	$\sum x^2$	<i>Serbestlik Derecesi (sd)</i>	\bar{x}^2	<i>F</i>	<i>p</i>
DKV	G.Arası	0,964	4	0,241	0,467	0,760
	G.İçi(Hata)	74,928	145	0,517		
	Toplam	75,893	149			
RKVS	G.Arası	0,174	4	0,044	0,184	0,947
	G.İçi(Hata)	34,381	145	0,237		
	Toplam	34,555	149			
SKVS	G.Arası	0,370	4	0,093	0,141	0,967
	G.İçi(Hata)	95,305	145	0,657		
	Toplam	95,675	149			
BKVS	G.Arası	1,575	4	0,394	0,867	0,486
	G.İçi(Hata)	65,892	145	0,454		
	Toplam	67,467	149			
KÇKVS	G.Arası	1,150	4	0,288	0,314	0,868
	G.İçi(Hata)	132,640	145	0,915		
	Toplam	133,791	149			
KNKVS	G.Arası	1,317	4	0,329	0,529	0,714
	G.İçi(Hata)	90,203	145	0,622		
	Toplam	91,520	149			

* $p<0,05$

Tablo 8’de yer alan ANOVA testi sonuçları incelendiğinde, şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme stilleri puanlarının yaş değişkenine göre istatistiksel anlamda farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 9. Şantiyelerde Çalışan İnşaat Mühendislerinin Doğal Karar Verme ve Karar Verme Stilleri Alt Boyutlarının Eğitim Değişkenine Göre Yapılan ANOVA Testi Sonucu

	<i>Varyans Kaynağı</i>	$\sum x^2$	<i>Serbestlik Derecesi (sd)</i>	\bar{x}^2	<i>F</i>	<i>p</i>
DKV	G.Arası	1,064	2	0,532	1,045	0,354
	G.İçi(Hata)	74,829	147	0,509		
	Toplam	75,893	149			
RKVS	G.Arası	0,091	2	0,046	0,195	0,823
	G.İçi(Hata)	34,464	147	0,234		
	Toplam	34,555	149			
SKVS	G.Arası	0,689	2	0,344	0,533	0,588
	G.İçi(Hata)	94,986	147	0,646		
	Toplam	95,675	149			
BKVS	G.Arası	1,174	2	0,587	1,302	0,275
	G.İçi(Hata)	66,293	147	0,451		
	Toplam	67,467	149			
KÇKVS	G.Arası	1,031	2	0,515	0,571	0,566
	G.İçi(Hata)	132,760	147	0,903		
	Toplam	133,791	149			
KNKVS	G.Arası	3,947	2	1,974	3,313	0,039
	G.İçi(Hata)	87,573	147	0,596		
	Toplam	91,520	149			

* $p<0,05$

Tablo 9’da yer alan ANOVA testi sonuçları incelendiğinde, şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme stilleri puanları arasında sadece,

kendiliğinden karar verme stitilinin ($F=3,313$) eğitim değişkenine göre istatistiksel anlamda farklılaştığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 10. Şantiyelerde Çalışan İnşaat Mühendislerinin Doğal Karar Verme ve Karar Verme Stilleri Alt Boyutlarının Tecrübe Değişkenine Göre Yapılan ANOVA Testi Sonucu

	Varyans Kaynağı	$\sum x^2$	Serbestlik Derecesi (sd)	\bar{x}^2	F	p
DKV	G.Arası	3,593	6	0,599	1,184	0,318
	G.İçi(Hata)	72,300	143	0,506		
	Toplam	75,893	149			
RKVS	G.Arası	1,117	6	0,186	0,797	0,574
	G.İçi(Hata)	33,437	143	0,234		
	Toplam	34,555	149			
SKVS	G.Arası	4,317	6	0,719	1,126	0,350
	G.İçi(Hata)	91,358	143	0,639		
	Toplam	95,675	149			
BKVS	G.Arası	2,141	6	0,357	0,781	0,586
	G.İçi(Hata)	65,326	143	0,457		
	Toplam	67,467	149			
KÇKVS	G.Arası	2,546	6	0,424	0,462	0,835
	G.İçi(Hata)	131,245	143	0,918		
	Toplam	133,791	149			
KNKVS	G.Arası	2,670	6	0,445	0,716	0,637
	G.İçi(Hata)	88,850	143	0,621		
	Toplam	91,520	149			

* $p<0,05$

Tablo 10’da yer alan ANOVA testi sonuçları incelendiğinde, şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme stilleri puanlarının, tecrübe değişkenine göre istatistiksel anlamda farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 11’de şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin doğal karar verme davranışı ile karar verme stilleri alt boyutları arasındaki ilişkilere ait korelasyon analizi değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 11. Doğal Karar Verme ile Karar Verme Stilleri Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon İlişkisi Tablosu

		DKV	RKVS	SKVS	BKVS	KÇKVS	KNKVS
DKV	Pearson Correlation	1					
	p						
RKVS	Pearson Correlation	-0,089	1				
	p	0,280					
SKVS	Pearson Correlation	,572**	-0,058	1			
	p	0,000	0,478				
BKVS	Pearson Correlation	0,115	0,122	0,089	1		
	p	0,162	0,136	0,279			
KÇKVS	Pearson Correlation	,312**	-,247*	,290**	,359**	1	
	p	0,000	0,002	0,000	0,000		
KNKVS	Pearson Correlation	,368**	-,268*	,350**	0,033	,545**	1
	p	0,000	0,001	0,000	0,690	0,000	

* $p<0,05$, ** $p<0,001$

Tablo 11 incelendiğinde; şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin doğal karar verme davranışları ile karar verme stillerinden sezgisel karar verme stili ($r=0,572$), kaçınan karar verme stili ($r=0,312$) ve kendiliğinden karar verme stili ($r=0,368$) arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,001$).

Karar verme stilleri alt boyutlarının kendi aralarındaki ilişkiye bakıldığında ise; rasyonel karar verme stili ile kaçınan karar verme stili ($r=-0,247$) ve kendiliğinden karar verme stili ($r=-0,268$) arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0,05$), sezgisel karar verme stili ile kaçınan karar verme stili ($r=0,290$) ve kendiliğinden karar verme stili ($r=0,350$) ile arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0,001$), bağımlı karar verme stili ile kaçınan karar verme stili ($r=0,359$) arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0,001$), kaçınan karar verme stili ile kendiliğinden karar verme stili ($r=0,545$) arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<0,001$).

V. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmada şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme davranışlarının analizi sonucunda elde edilen bulguların literatürde yer alan doğal karar verme ve karar verme stilleri ölçeği kullanılarak yapılan diğer araştırmalardaki bulgularla benzer olduğu görülmüştür.

Araştırmanın bulgularında şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme durumları arasından kaçınan ve kendiliğinden karar verme stillerini benimsedikleri ortaya çıkmıştır. Erikçi&Yaşar (2021)'ın, pilotlar üzerinde yaptığı benzer bir çalışmada da pilotların, en yüksek ortalama ile KVS alt boyutları arasından kaçınan KVS ve kendiliğinden KVS'ni benimsedikleri fakat rasyonel karar verme stilini benimsemedikleri ortaya çıkmıştır. Buradan yola çıkarak, şantiye mühendislerinin, pilotlar gibi, zorlu şartlar altında benzer şekilde karar verme davranışı sergilediği söylenebilir. Şantiye mühendisleri sorumluluklarındaki projeleri planlanan sürede ve kaliteden ödün vermeden tamamlamak için, zaman baskısı ve diğer birçok değişken unsurdan kaynaklanan yoğun stres altında çalışmaktadırlar. Sağlık yönetimi öğrencilerinin karar verme davranışlarını incelemek için yapılan bir araştırmada ise rasyonel karar verme stilinin en yüksek, kaçınan karar verme stilinin ise en düşük puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür (Özer, 2018). Sağlık yönetimi öğrencilerinin zorlu şartlar altında karar vermek durumunda olmadığı, bu nedenle karar verme davranışlarının şantiye mühendisleri ve pilotlarla benzerlik göstermediği sonucuna ulaşılabilir.

Bu bağlamda şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme farkındalıklarını arttırmak için sorumluluğundaki ekip ve sahip olduğu kaynakların tam olarak bilinmesi veya bildirilmesinin önemli olduğu değerlendirilmektedir. Bunun için kişiye kendi sorumluluk alanı ile ilgili gerekli oryantasyon eğitimleri verilmeli, seminer veya toplantılara katılımı için uygun koşullar sağlanmalıdır. Şantiye mühendislerinin stres altında vereceği kararların kalitesini arttırmak için, yeterli düzeyde tecrübeye ve sezgiye sahip olmaları için gerekli imkanların sağlanması önerilmektedir.

Bu çalışma Türkiye'de, sadece İstanbul ilindeki özel şirketlerin şantiyelerinde çalışan inşaat mühendisleri üzerinde yapılmıştır. Bu nedenle araştırma sonucunda elde edilen bulgular, bütün inşaat mühendislerini kapsamamaktadır. Öte yandan şantiyelerde çalışan inşaat mühendislerinin karar verme davranışını inceleyen bu çalışma, alanındaki Türkiye de karar verme konusunda yapılan ilk çalışma olması nedeniyle gelecekte yapılacak olan

çalışmalara kaynak niteliği taşımaktadır. Bu alanda yapılacak olan çalışma sonuçlarının etkisini ve verimini arttırmak için, gelecekteki çalışmaların daha geniş örneklem büyüklüğünde yapılması ve farklı ölçeklerle örneğin “Melbourne Karar Verme Ölçeği” denenmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca demografik sorulara “çalışılan departman?” sorusu da eklenerek farklı departmanlarda çalışan inşaat mühendisleri arasında karşılaştırmalar da yapılabilir. Örneğin, bütçe ve planlama departmanındaki inşaat mühendisleri ile şantiye sahasında çalışan inşaat mühendislerinin karar verme davranışlarının karşılaştırılması gibi araştırmalar yapılabilir. Böylelikle inşaat mühendislerinin karar verme davranışları hakkında daha geniş kapsamdaki bilgilere ulaşılabileceği düşünülmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Baiocco, R., Laghi, F., & D'Alessio, M. (2009). Decision-Making Style Among Adolescents: Relationship with Sensation Seeking and Locus of Control. *Journal of Adolescence*, 32(4), s. 963-976.
- Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. E. (1998). Making decisions under stress: Implications for individual and team training (pp. xxiii-447). American Psychological Association.
- Certo, S. C. (2003). *Modern Management*. New Jersey: PrenticeHall.
- Dessler, G. (2004). *Management*. New Jersey: Pearson Education Ltd.
- Donaldson, P., & Clifford, J. (1980). *The Economy and Decision Making*. St. Paul: Publishing Company.
- Erikçi, B., & Yaşar, O. (2021). Pilot Karar Verme Davranışı: Rasyonel mi? Doğal mı? *İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 10(1), 938-959.
- Harren, V. A. (1979). A Model of Career Decision-Making for College Students. *Journal of Vocational Behavior*, 14, s. 119-133.
- Hergüner, M. A., & Laptalı Oral, E. (2015, Haziran). Şantiye Şeflerinin Sorumlulukları. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 30(1), 95-104.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Marco, C. D., Hartung, P. J., Nevman, I., & Parr, P. (2003). Validity of the Decisional Process Inventory. *Journal of Vocational Behavior*, 63(19).
- Özer, Ö. (2018). Sağlık Yönetimi Öğrencilerinin Karar Verme Stilllerinin İncelenmesi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), s. 421-432.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. California: SAGE Publications.
- Sancez, A. C., Calvo, A. L., Bunuel, P. S., & Godoy, S. J. (2009). Decision-Making of Spanish Female Basketball Team. *Revista de Psicología del Deporte*, 18, s. 369-373.
- 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), s. 23-74.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1995). Decision-making style: The development and assessment of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), s. 818-831.

- Sundu, M., & Yaşar, O. (2020). Doğal Karar Verme Ölçeği (DKVÖ): Kavramsal Tanım ve Ölçek Geliştirme Çalışması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 21(1), 101-115.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Taşdelen, A. (2001). Öğretmen Adaylarının Bazı Psiko Sosyal Değişkenlere Göre Karar Verme Stilleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(10), 40-52.
- Tekin, M., Özmutlu, İ., & Erhan, S. E. (2009). Özel Yetenek Sınavlarına Katılan Öğrencilerin Karar Verme ve Düşünme Stillерinin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3), s. 42-56.
- Thunholm, P. (2004). Decision-making style: habit, style or both. *Personality and Individual Differences*, 36(4), s. 931-944.
- Tosun, K. (1992). *İşletme Yönetimi: Genel Esaslar*. Savaş Yayınları.
- Ünnü, A., & Ayşe, N. (2014). "Rasyonel" Perspektif Işığında Karar Verme Eylemi: Nitel Bir Analiz. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*,(24), 91-116.

SUMMARY

Every decision made by the site engineers in the face of the situations they have faced, the project; It seriously affects the work safety, the calculated initial cost and the expected quality and time. It is a well-known fact in the industry that individuals who have just graduated from engineering or architecture faculties, who do not have the necessary technical knowledge and experience, are assigned to construction sites with low wages and serious responsibilities, without having sufficient knowledge of the qualifications and legal responsibility of the job they work at the construction sites. (Hergüner & Laptalı Oral, 2015). For this reason, understanding the decision-making behaviors of site engineers, who are in the decision-making position in the construction sector, with Natural Decision Making (NDM) processes and explaining the relationship between natural decision-making processes and Decision-Making Styles (DMS) will help improve decision-making behaviors of site engineers against the problems they encounter. considered to contribute. The significance of the construction industry in our country is growing daily, and as a result, the sector's problems are becoming more prominent. Although it is desired to carry out projects in the sector by making the most appropriate decisions in terms of time, cost, and quality, they are typically carried out with lower-than-expected quality, longer than anticipated timelines, and higher costs than initially estimated. The purpose of this study is to examine the decision-making behaviors of site engineers who hold decision-making positions in the construction industry. Understanding the decision-making behaviors of site engineers with Natural Decision Making (NDM) processes and explaining the relationship between natural decision-making processes and Decision-Making Styles (DMS) will improve their problem-solving decision-making behavior. This study's sample consists of 150 site engineers employed by private companies on construction sites in Turkey. In the 34-item questionnaire designed as a data collection instrument, a 6-item Natural Decision Making (NDM) scale and a 24-item Decision Making Styles (DMS) scale were used alongside demographic inquiries. Participants' information was analyzed using the SPSS 26 and AMOS 23 programs. In the results, it was seen that the Avoidant Decision-Making Style (ADMS) had a negative relationship with the Rational Decision-Making Style

(RDMS) and a positive and significant relationship with the other Decision-Making Styles and Natural Decision Making. The analysis showed that most site engineers used the Avoidant Decision-Making Style (ADMS) with an average of 3.57 points and the Self-Decision-Making Style (SDMS) with an average of 3.36 points. In this case, it is observed that the site engineers adopt an intuitive, avoidant and spontaneous decision-making style, which has a positive significant relationship with natural decision-making behavior instead of rational processes, and that their decision-making behavior does not differ significantly according to demographic characteristics such as gender, age and experience, but the spontaneous decision-making style does not differ significantly. It was concluded that there was a statistical difference according to the education variable.

Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirlerinin Fonksiyonel Gıdalar Kapsamında Değerlendirilmesi

Gülçin ÖZBAY*

Vildan TÜYSÜZ**

ÖZ

Bu araştırmanın temel amacı Türkiye'nin coğrafi işaretli peynirlerini fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda Türk Patent ve Marka Kurumu'ndan faydalanılarak Türkiye'nin 18 adet coğrafi işaretli peyniri incelenmiş, peynirlerin üretim yöntemleri, yapımında kullanılan sütlerin fonksiyonel özellikleri, sağlığa faydaları, içeriğindeki mineral ve ağır metaller hakkında bilgi verilmiştir. Araştırma kapsamında incelenen peynirler arasında en düşük tuz oranına sahip olan peynir çeşitlerinin %0.02 oranla Antakya künefelik peynir ve %0.09-0.30 ile Urfa peyniri, en yağsız peynir çeşidinin %1.0-5.5 oranla Erzurum Göğermiş peyniri, mineral maddelerinin zenginliği dikkate alındığında ise Van otlu peyniri ve Diyarbakır örgü peynirinin en zengin peynir çeşitleri olduğu ortaya çıkarılmıştır. Araştırma sonucunda özellikle Van otlu peyniri, Antakya sürkü, Erzincan tulumu, Ezine peyniri, Kargı tulum peyniri, Kırklareli beyaz peyniri, Kars kaşarı, Malkara eski kaşar peyniri ve Erzurum civil peynirlerinin üretim şekilleri, içeriğindeki mineral maddeler, sağlık üzerindeki olumlu etkileri, kullanılan sütün özellikleri, içerisine eklenen baharat ve çeşitli otlar sebebiyle fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Peynir, Coğrafi İşaret, Fonksiyonel Gıdalar

JEL Sınıflandırması: M31

Evaluation of Turkey's Geographical Indicated Cheeses in the Scope of Functional Foods

ABSTRACT

The main purpose of this research is to evaluate Turkey's geographically indicated cheeses within the scope of functional foods. For this purpose, using the Turkish Patent and Trademark Office, Turkey's 18 geographically marked cheeses were examined, and information was given about the production methods of cheeses, the functional properties of the milk used in its production, health benefits, minerals and heavy metals in its content. Among the cheeses examined within the scope of the research, the cheese varieties with the lowest salt content were Antakya künefelik cheese with 0.02% and Urfa cheese with 0.09-0.30%, Erzurum Göğermiş with 1.0-5.5% of the leanest cheese type, and Van herbed cheese when considering the richness of mineral substances. and Diyarbakır knitted cheese were found to be the richest cheese varieties. As a result of the research, the production methods of especially Van herbed cheese, Antakya Sürkü, Erzincan tulum, Ezine cheese, Kargı tulum cheese, Kırklareli white cheese, Kars cheddar, Malkara old cheddar cheese and Erzurum civil cheeses, the mineral substances in their content, their positive effects on health, the characteristics of the milk used. It has been concluded that, it can be evaluated within the scope of functional foods due to the spices and various herbs added to it.

Key Words: Cheese, Geographical Indication, Functional Foods

JEL Classification: M31

* Doç. Dr. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, gozbay@subu.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-5647-7137

** Doktorant, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, vildansarica.75@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0002-4674-5628

(Makale Gönderim Tarihi: 27.04.2023 / Yayına Kabul Tarihi: 21.09.2023)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1288409

Makale Türü: Derleme

GİRİŞ

Peynir, Türkçede ilk olarak “udma” olarak adlandırılmıştır. Kelime uyumak anlamını taşımaktadır. Mayalanan sütün uyuması ile elde edilen peynire bu adın verildiği bilinmektedir (Durusoy, 2017: 112). Peynir fermente bir süt ürünüdür. İlgili literatürde farklı tanımları bulunmaktadır. Fakat genel anlamda taze ve olgun olarak tüketilebilen, her bölgede farklı çeşitleri olan ve yüksek besin içeriğine sahip bir gıda maddesi olarak tanımlanmıştır (Yuvaşen, 2019: 1). Beslenme bilimindeki son gelişmeler, peynirin beslenme ve sağlığa katkısını vurgulamıştır. Peynir, özellikle içeriğindeki proteinler, biyoaktif peptitler, aminoasitler, yağ, yağ asitleri, vitaminler ve mineraller bakımından zengin bir temel besin kaynağıdır (Walther vd., 2008: 389). Peynirin besinsel bileşimi farklı türler arasında değişmektedir. Genel olarak peynirin, yağ ve doymuş yağ oranı yüksektir ve aynı zamanda kolesterol içermektedir. Peynir, özellikle iyi bir biyoyararlılıklı kalsiyum kaynağıdır. Peynir tüketimi ile peynirdeki yüksek kalsiyum, fosfat ve kazein içeriğine atfedilen diş çürüklerinde azalma arasında bir ilişki bulunmaktadır (Fox vd., 2017: 715). Peynir, sütün bileşimindeki yağ, protein, mineral maddeler özellikle kalsiyum ve fosfor minerallerini ve özellikle yağda eriyen A, D, E, K vitaminleri ve suda eriyen B2 vitamini başta olmak üzere vitaminleri konsantre bir şekilde yapısında bulundurmaktadır (Yerli vd., 2018: 631).

Günümüzde yaşam koşullarının değişmesi ve eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte tüketiciler gıda tüketimi ve beslenme konularına odaklanmaya başlamıştır. Bundan hareketle araştırmacılar hem insan sağlığına olumlu etkileri olan hem de besleyici değeri yüksek olan gıdaların tüketimine karşı ilgi göstermektedir. Bu çerçevede değerlendirilen gıdalar ise “fonksiyonel gıdalar” olarak adlandırılmaktadır. 1980’lerde ortaya çıktığı bilinen fonksiyonel gıdaların geçmişi incelendiğinde kökeninin geleneksel Çin tıbbına kadar uzadığı (Milattan bin yıl önceye kadar) ve bu gıdaların hastalıkları tedavi etmek, hastalıkları önlemek amacıyla kullanıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda zengin bir temel besin kaynağı olan peynir ve peynir altı suyu yapılan çalışmalarda fonksiyonel gıda kapsamında değerlendirilmiştir (Dinçoğlu ve Ardıç, 2012: 56). Amerikan Kanser Araştırma Enstitüsü ve Dünya Kanser Araştırma Fonu uzmanları 2007 yılında yayımlanan ortak bir raporla sütün kolorektal kansere karşı koruma sağladığını açıklanmıştır (Demirgül ve Sağdıç, 2018: 50). Bu doğrultuda yapılan bu çalışmada, Türkiye’nin coğrafi işaret almış peynir çeşitlerini fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirmek hedeflenmiştir. İlgili literatür tarandığında Türkiye’nin coğrafi işaret almış peynirlerinin fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu sebeple çalışma özgün olması, literatürdeki boşluğu doldurması ve coğrafi işaret uygulamasının sloganı olan “Yerelliğin Dünya ile Buluşması” başlığını esas alarak yerel ürünlerin korunması, gelecek kuşaklara bozulmadan aktarılması ve coğrafi işaret almış peynirlerin mevcut durumunu ortaya koyması bakımından önem arz etmektedir. Aynı zamanda çalışma araştırmacılara, 200’den fazla peynir çeşidi olduğu bilinen Türkiye’nin diğer geleneksel peynir çeşitlerini de fonksiyonel gıdalar kapsamında

değerlendirmesi konusunda bir bakış açısı sunacaktır. Son olarak bu çalışma, peynir çeşitleri konusunda dünyada hatırı sayılır bir yere sahip olan Türkiye’de 1995 yılından bu yana coğrafi işaretler konusunda yetkili olan Türk Patent ve Marka Kurumu’nun diğer geleneksel peynir çeşitlerinin tescillenmesi konusundaki çalışmalarını hızlandırmasına yönelik bir çağrı niteliği taşımaktadır. Yapılan bu çalışmanın amacına ulaşması için aşağıda yanıtları aranan araştırma soruları geliştirilmiştir:

- Fonksiyonel gıdaların özellikleri nelerdir?
- Fonksiyonel gıdaların beslenmedeki önemi nedir?
- Peynirin sağlık üzerindeki etkileri nelerdir?
- 2022 yılı itibarıyla Türkiye’de kaç adet coğrafi işaretli peynir bulunmaktadır?
- Türkiye’nin coğrafi işaretli peynirlerinin özellikleri nelerdir?
- Türkiye’nin coğrafi işaretli peynirlerinin yapımında hangi süt çeşitleri kullanılmaktadır?
- Türkiye’nin coğrafi işaretli peynirlerinin üretim şekilleri nasıldır?
- Türkiye’nin coğrafi işaretli peynirleri fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirilebilir mi?

I. FONKSİYONEL GIDALAR

Gıda ve sağlık arasındaki doğrudan ilişki, gıda ya da gıda bileşenlerinin vücuttaki belirli işlevleri üzerindeki önemini bulmak için çeşitli bilimsel çalışmalar yapılmasını sağlamıştır. Fonksiyonel gıdalar, belirli faydalı fonksiyonlara sahip olan gıdalar olarak adlandırılmaktadır. Bu kavram ilk kez Japonya’da ortaya çıkmıştır (Kaur ve Das, 2011: 861). "Fonksiyonel gıda" terimi, gıdadan beklenen normal özellikleri (temel besin, hoş doku ve lezzet) sağlamanın yanı sıra, aynı zamanda belirli bir sağlık yararı sağlayan bir ürünü tanımlamak için kullanılmıştır. Fonksiyonel gıdaların geliştirilmesinin potansiyel avantajları ise şunlardır (Wood, 1997: 234):

- Sağlık bakım maliyetlerinde azalma ve nüfus refahının artması,
- Diyet-sağlık ilişkilerinin daha iyi anlaşılması ve kamu bilinci oluşması,
- Tahılların katma değerli işlenmesi için yeni fırsatlar yaratması.

Fonksiyonel gıda kavramı ile ilgili dünya çapında birçok tanım yapılmıştır. Bazı tanımlar, uygun konumlandırma ile pazarlanan herhangi bir gıdanın fonksiyonel bir gıda olduğunu öne sürmektedir. Başka bir tanımda, yalnızca temel beslenmenin ötesinde sağlık yararına sahip bir bileşeni olan kuvvetlendirilmiş ve zenginleştirilmiş gıdalar olarak ifade edilmiştir (Doyon ve Labrecque, 2008). Tablo 1’de bazı kurumların fonksiyonel gıdalara ilişkin tanımlamaları yer almaktadır.

Tablo 1. Fonksiyonel Gıdalara İlişkin Yapılan Tanımlamalar

Kaynak	Tanım
Fonksiyonel Gıda Merkezi (FFC-Functional Food Center)	"Kronik hastalıkların önlenmesi, yönetimi veya tedavisi için bilimsel olarak desteklenen, sağlık yararı sağlayan, biyolojik olarak uygun miktarlarda bilinen veya bilinmeyen aktif bileşimler içeren doğal ya da işlenmiş, reçeteli gıdalardır."
Gıda ve İlaç İdaresi (FDA- Food and Drug Administration)	"Son zamanlarda grup için bir pazarlama deyimi olarak kullanılmaya başlanan "fonksiyonel gıdalar" kelimesinin yasal bir anlamı bulunmamaktadır."
Gıda Teknisyenleri Enstitüsü (IFT- Institute of Food Technologists)	"Temel beslenmeye ek olarak sağlığa faydaları olan gıdalar ve gıda bileşenleridir. Bu ürünler, genellikle düzenli çalışma, sağlık ve üretim için gerekli olan besin maddelerinin yanı sıra sağlığa olumlu etkisi olan farmakolojik olarak aktif bileşimler sağlamaktadır."
Uluslararası Yaşam Bilimleri Enstitüsü (ILSI- International Life Sciences Institute)	"Fizyolojik olarak aktif gıda bileşenlerinin varlığı sayesinde, beslenmenin ötesinde sağlık yararları olan gıdalardır."
Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA- European Food Safety Authority)	"Yeterli beslenmenin ötesinde sağlık, esenlik sunan, hastalık riskini azaltan ve vücuda faydası olan gıdalardır. Fonksiyonel bir gıda, doğal, teknolojik veya biyoteknolojik yollarla bir bileşenin eklendiği veya çıkarıldığı bir gıda olabilmektedir. Bu gıdaların etkileri, tüketilmesi gereken miktarı ürün etiketinde gösterilmelidir."

Kaynak: Perona, J. S. & Botham, K. M. (2013). Olive Oil As A Functional Food: Nutritional and Health Benefits, in Handbook of Olive Oil (Pp. 677-714). Springer, Boston, MA.

Fonksiyonel gıdaları geliştirme inancı, ilk olarak Japonya'da 1980'lerde artan sağlık bakım maliyetleriyle karşı karşıya kalındığında ortaya çıkmıştır. Sağlık ve Refah Bakanlığı, belgelenmiş sağlık yararları olan belirli gıdaları onaylamak için bir düzenleyici sistem başlatmıştır. Bu sistemin birincil amacı, ülkenin yaşlanan nüfusunun sağlığını iyileştirmektir. 1984 yılında, Japonya'da Eğitim, Bilim ve Kültür Bakanlığı, gıda ve tıp bilimleri arasındaki bağlantıyı araştırmak için ulusal bir proje başlatmıştır. "İşlevsel gıda" terimi ilk olarak 1993 yılında "Nature" haber dergisinde "Japonya gıda ve tıp arasındaki sınırı araştırıyor" başlığı altında ortaya çıkmıştır (Henry, 2010). Dünyada birçok akademi, devlet ve özel araştırma enstitüleri, fonksiyonel gıdaların ve gıda bileşenlerinin kronik hastalıkları önlemeye veya sağlığı optimize etmeye nasıl yardımcı olabileceğini belirlemek, böylece sağlık maliyetlerini azaltmak ve birçok tüketici için yaşam kalitesini arttırmak amacıyla büyük çaba harcamaktadır (Hasler, 2002).

Fonksiyonel gıdaların; doğal gıdalar (sağlıklı bileşenleri olan sebze ve meyveler), zenginleştirilmiş gıdalar (içeriğine özel besin maddesi eklenmiş ürünler), değiştirilmiş gıdalar (içerisindeki zararlı maddelerin çıkarıldığı yararlı maddelerin eklendiği ürünler), geliştirilmiş gıdalar (özel koşullarda yetiştirilmiş gıdalar), takviye edilmiş gıdalar (mineral, vitamin gibi maddelerin eklendiği gıdalar) gibi türleri bulunmaktadır. Fonksiyonel gıdalar hemen hemen bütün gıda kategorilerinde bulunmaktadır (Demirci Orel vd., 2017: 243). Avrupa Birliği (AB) Fonksiyonel Gıdalar Komisyonu'na göre; bir besinin fonksiyonel gıda sayılabilmesi için şu özellikleri taşıması gerekmektedir (Yerlikaya vd., 2016; Öncebe ve Demircan, 2019: 498; Coşkun, 2005: 70; Hasler, 2002: 3772-3773; Kwak & Jukes, 2001: 105; Roberfroid, 2002: 140):

- Hastalıkları önlemede etkili olmalıdır.

- Beslenme ihtiyacını karşılamının yanında kişilerin sağlığını korumada, daha iyi duruma getirmede ve hastalıkları iyileştirmede etkisi olmalıdır.
- Tıp ve beslenme bilimi açısından sağlam temellere sahip olmalıdır.
- Günlük kullanım miktarı belirlenmiş olmalıdır.
- Söz konusu besinlerin güvenilir olduğu ispatlanmalıdır.
- Tüketilecek besinlerin fizikokimyasal, niteliksel ve niceliksel özellikleri belirlenmelidir.
- Eğer bir besin işlenerek fonksiyonel bir özellik kazanacaksa besleyici özelliğini kaybetmemelidir.
- Belirli aralıklarla değil günlük beslenmede kullanılacak besin olmalıdır.
- Besin doğal olarak tüketilebilmelidir.
- İlaç olarak kullanılacak bir madde olmamalıdır.

II. PEYNİR VE FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ

Antik çağlardan beri süt, insan diyetinin ve beslenmesinin önemli bir parçası olmuştur. Bunun nedeni süt ve süt ürünlerinin, bir dizi protein, karbohidrat, lipid, mineral ve vitamin formundaki mikro besinlerin, makro besinler rezervuarı görevi görmesidir. Bu süt ürünlerinden biri de peynirdir. Peynir üretimi, yapımında kullanılan pıhtılaştırıcı, olgunlaşma koşulları, yağ ve nem miktarı, kullanılan ısı işlemlerdeki farklılıklar gibi kriterlere göre kategorize edilmektedir. Duyusal çekiciliğinin yanı sıra peynir, laktik asit bakterilerinin (probiyotik suşlar dâhil) varlığı nedeniyle anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitör özellikleri gibi çeşitli sağlık yararlarına sahiptir. Bununla birlikte, peynir pahalı bir üründür ve bu durum peynire ikame olan, aynı işlevsel özellikleri sağlayan ve aynı duyu niteliklere sahip olan kazein ve yağ ikame maddelerinin bulunmasına ivme kazandırmıştır (Kamath vd., 2021).

Konjuge linoleik asit (CLA) ve fitanik asit, peynirde bulunan ve sağlık yararları saptanmış iki yağ asididir. Peynirin protein içeriği %3 ile %40 arasında değişmektedir. Peynir üretimi sırasında proteinlerin hidrolizi ile oluşan birkaç peptit, antihipertansif, antioksidan ve antiinflamatuvar etkiler dâhil olmak üzere biyolojik aktiviteler göstermektedir. Peynir iyi bir A vitamini, riboflavin ve B12 vitamini kaynağıdır ve yüksek yağ içeriği nedeniyle peynir, D vitamini takviyesi için uygun bir besindir. Peynir, özellikle iyi bir kalsiyum kaynağıdır ve ayrıca demir, çinko ve selenyum ile de güçlendirilmektedir (Callaghan vd., 2017).

Probiyotikler fonksiyonel gıdaların üretiminde kullanılan ve tüketicilerin sağlığını olumlu yönde etkileyen mikroorganizmalar olmasının yanı sıra, üretim esnasında ürünün özelliklerini değiştirmeyen ve yeni fonksiyonel gıdaların geliştirilmesinde son derece etkili olan bir mikroorganizmadır. Yapılan bazı çalışmalar, peynirlerde yüksek oranda probiyotik mikroorganizma bulunmasının lezzet ve aromayı olumlu yönde etkilediği ve peynirin olgunlaşma süresini kısalttığı, bu durumun da ekonomik avantajlar sağladığını belirtmiştir (Gürsoy ve Kınık, 2004: 108). Fermente süt içecekleri ve yoğurt probiyotik süt ürünlerinin geliştirilmesinde üzerinde en fazla durulan fakat raf ömrü kısa olan ürünlerdir. Bu iki ürüne kıyasla peynirin raf ömrü ve olgunlaşma süresi daha uzundur. Peynirin

fizikokimyasal özelliklerinden ötürü diğer süt ürünlerine kıyasla probiyotikler için bir taşıyıcı olarak çeşitli avantajlara sahip olduğu ispatlanmıştır. Peynir diğer süt ürünlerine nispeten yağ içeriği, pH'si, depolama koşulu ve oksijen seviyesi dikkate alındığında üretim ve depolama esnasında probiyotiklerin daha uzun süre canlı kalmalarına katkıda bulunmaktadır (Erik ve Ormancı, 2022).

Peynir konsantre bir besin olmasından ötürü süte kıyasla yağ, protein ve mineral madde gibi bileşenleri daha fazla içermekte ve süttten daha kolay sindirilebilmektedir. Peynirdeki proteinlerin yüksek biyolojik değerde olması besleyici değerini daha fazla arttırmaktadır. İçerdiği proteinlerin besinsel değeri bitkisel kökenli proteinlerden daha fazladır. İnsan yaşamını sürdürmek için gerekli olan esansiyel aminoasitleri dengeli ve yeterli biçimde içermektedir (ASUDER, 2022). Peynirin sağlık için faydaları şu şekildedir (Ankara Ticaret Borsası, 2022):

- Kemik erimesini önlemektedir.
- Mikrobik enfeksiyonlara karşı etkilidir.
- İshali tedavi etmektedir.
- Mide rahatsızlıklarını gidermektedir.
- Sindirim sistemini düzene sokmaktadır.
- Ülseri önlemektedir.
- Beyine enerji vermektedir.
- Diş çürüklerini önlemektedir.
- Kronik bronşiti önlemektedir.
- Tansiyonu düşürmede etkilidir.
- Kanserin önlenmesine yardımcı olmaktadır.
- Hamilelikte kalsiyum ihtiyacını karşılamaktadır.

III. TÜRKİYE'NİN TESCİLLİ PEYNİRLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Coğrafi işaretler (mahreç işareti ve menşe adı); bir ülke ya da bölge ile bütünleşmiş ürünün belirgin özelliğini, kökenini, ününü, kaynağını ifade eden işaretler olarak tanımlanmaktadır (Saygılı vd., 2020: 12). Dünyada yaklaşık 4000 peynir çeşidi olduğu bilinmektedir. Hayvan yetiştiriciliğine elverişli bir coğrafyada bulunan ve farklı medeniyetlerin beşiği olan Türkiye peynir çeşitliliği bakımından son derece zengin bir ülkedir (Çakmakçı ve Salık, 2021: 326). Tablo 2'de Türkiye'nin geleneksel peynirleri yer almaktadır.

Tablo 2. Türkiye'nin Geleneksel Peynir Çeşitleri

Bölge	Peynir Çeşitleri
Güneydoğu Anadolu	Urfa beyaz peyniri, Örgü (Eritme) peyniri, Antep sıkma peyniri, Otlı peynir
Doğu Anadolu	Erzincan Şavak tulum peyniri, Gravyer peynir, Kars kaşar peyniri, Şor peyniri, Civil peyniri, Van otlu peynir, Otlı lor peyniri, Malatya çökelek peyniri, Cacık peyniri, Yaprak peyniri, Motal peyniri, Dövme peynir, Tomas peyniri, Göçer peyniri, Saçak peyniri, Pestigen peyniri, Kırmızı peynir, Bitlis küp peyniri.
Karadeniz	Ayran peyniri, Aho peyniri, Ayran kırması peyniri, Çökelek, Civil peyniri, Eridik peyniri, Gorcola peyniri, , Giresun biberli peyniri, İmansız peynir, Kargı tulum peyniri, Kadına peyniri, Karın kaymağı peyniri, Kolete peyniri, Keş peyniri, Külek peyniri, Kurç peyniri, Küp çökelek peyniri, Minzi kurut peyniri, Minzi peyniri, Oğma peyniri, Şor peyniri, Tonya kaşar peyniri, Süt kırması peyniri, Teleme peyniri, Tekne peyniri, Telli peyniri, Yayla peyniri, Tulum kaşar peyniri, Yer peyniri, Yusufeli küflü köy peyniri, Kadel peyniri, Yumme peyniri.

Akdeniz	Kelle çökelek peyniri, Çimi peyniri, Ham çökelek peyniri, Sürk peyniri, Yörük peyniri, Carra peyniri, Bez kaşar peyniri, Süller tulum peyniri, Hellim peyniri, Yalvaç küp peyniri, Nor peyniri, Parmak peyniri, Künefe peyniri, Hatay dil peyniri, Sümme peyniri, Ezme peyniri, Hatay beyaz peyniri, Kelle peyniri, Sütlü peynir, Testi peyniri, Sütçüler tortusu peyniri.
İç Anadolu	Divle tulum peyniri, Gölbaşı tulum peyniri, Küp peyniri, Yozgat çanak peyniri, Çömlek peyniri, Gödelek peyniri, Kayseri çömlek peyniri, Çökelekli pepper, Küpçük peyniri, Çepni tulum peyniri, Pesküten, Ayaş basma peyniri, Konya küflü peyniri, Karaman tulum peyniri, Ereğli bez tulum peyniri, Ekşi peynir.
Ege	Tire çamur peyniri, Koponesti peyniri, İzmir teneke tulum, Armola peyniri, Kırktokmak peyniri, Kırlihanım peyniri, Posa peyniri, Kuru çökelek peyniri, Sepet peyniri, Karaburun lor peyniri, Afyon tulum peyniri, Kuru ezme peyniri.
Marmara	Sepet lor, Mihaliç peyniri, Çerkez peyniri, Mengen peyniri, Abaza peyniri, Karabük peyniri, Balkabağı küp peyniri, Trakya kaşar peyniri, Ezine peyniri, Çoban peyniri

Kaynak: Karaca, O. B. (2016). Geleneksel Peynirlerimizin Gastronomi Turizmindeki Önemi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 4(2), 17-39.

Türkiye, tesislerde ve evlerde üretilen onlarca peynir türü ile adeta bir “peynir cenneti” olarak nitelendirilmekte ve 200’den fazla peynir çeşidi bulunmaktadır (Duman Aydın, 2007: 43; Tulukoğlu, 2019: 1). Peynirler benzerlikleri bakımından 30 farklı grup altında toplanmaktadır (Büyükyörük, 2007: 4). Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından Türkiye genelinde 15 mahreç işaretli ve 15 menşe adı olmak üzere toplam 30 adet peynir tescillenmiştir. Tablo 3’te Türkiye’nin tescillenmiş peynirleri yer almakta ve ardından bu peynirlere ilişkin bilgi verilmektedir.

Tablo 3. Türkiye’nin Tescilli Peynirlerinin Listesi

Numara	Coğrafi İşaretin/ Geleneksel Ürünün Adı	Başvuru Tarihi	Türü	Başvuru Yapan İl
1	Antakya Küflü Sürkü (Çökeleği)	06.08.2017	Mahreç İşareti	Hatay
2	Antakya Künefelik Peynir	28.08.2018	Mahreç İşareti	Hatay
3	Antakya Sürkü (Antakya Çökeleği)	09.05.2017	Mahreç İşareti	Hatay
4	Bergama Tulum Peyniri	18.12.2015	Menşe Adı	İzmir
5	Çankırı Küpçük Peyniri	29.12.2017	Mahreç İşareti	Çankırı
6	Diyarbakır Örgü Peyniri	15.02.2010	Mahreç İşareti	Diyarbakır
7	Deleme Peyniri	14.03.2018	Mahreç İşareti	Gümüşhane
8	Divle Obruğu Tulum Peyniri	16.06.2015	Menşe Adı	Karaman
9	Edime Beyaz Peyniri	10.05.2004	Mahreç İşareti	Edirne
10	Erzurum Civil Peyniri	17.12.2007	Mahreç İşareti	Erzurum
11	Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peynir)	01.03.2010	Mahreç İşareti	Erzurum
12	Erzincan Tulum Peyniri	21.08.2000	Menşe Adı	Erzincan
13	Eskipazar Peyniri	29.03.2018	Menşe Adı	Karabük
14	Ezine Peyniri	24.02.2006	Menşe Adı	Çanakkale
15	Ezine İnek Peyniri	15.03.2016	Mahreç İşareti	Çanakkale
16	İspir Kuru Peyniri	10.11.2017	Menşe Adı	Erzurum
17	İspir Kurun Peyniri	10.11.2017	Menşe Adı	Erzurum
18	İzmir Tulum Peyniri	15.06.2010	Mahreç İşareti	İzmir
19	Kahramanmaraş Keçi Peyniri	08.05.2018	Menşe Adı	Kahramanmaraş
20	Kargı Tulum Peyniri	08.08.2018	Menşe Adı	Çorum
21	Kars Kaşarı	14.02.2014	Menşe Adı	Kars
22	Kırklareli Beyaz Peyniri	06.07.2018	Menşe Adı	Kırklareli
23	Kırklareli Eski Kaşar Peyniri	07.02.2017	Mahreç İşareti	Kırklareli

24	Külek Peyniri	25.06.2018	Mahreç İşareti	Trabzon
25	Malkara Eski Kaşar Peyniri	26.01.2015	Menşe Adı	Tekirdağ
26	Maraş Parmak Peyniri	19.09.2016	Mahreç İşareti	Kahramanmaraş
27	Özvatın Çömlek Peyniri	18.09.2018	Menşe Adı	Kayseri
28	Urfa Peyniri	01.10.2018	Menşe Adı	Şanlıurfa
29	Van Otlu Peyniri	28.07.2017	Menşe Adı	Van
30	Yozgat Çanak Peyniri	14.03.2011	Mahreç İşareti	Yozgat

Kaynak: Türkpapatent (2022). <https://www.turkpatent.gov.tr/>

Antakya Künefelik Peynir: Genellikle keçi sütü, bazen inek sütü ya da her iki süt çeşidinin karışımından elde edilen, tuzsuz ve taze olarak tüketilen aynı zamanda erime özelliğine sahip olan bir peynir çeşididir. Künefelik peynirin yapımında öncelikle süt fermente edilmekte ve oluşan pıhtı bir bez parçasına aktarılarak süzölmeye bırakılmaktadır. Peynire herhangi bir baskı uygulanmamaktadır. Ekşi bir tada sahip olması için ılık ortamda tutulmakta ve daha sonra tuz eklenmeden tatlı üretiminde kullanılmaktadır (Esen, 2021).

Antakya Sürkü (Antakya Çökeleği): Antakya Sürkü (çökeleği); yayık altı ayranının kaynatılması ya da asitliği ilerlemiş inek sütüyle elde edilmektedir. Peynire başta yöre halkı “zahter” adı ile bilinen ve dağlardan toplanan yabancı kekik ile birlikte biber salçası, tuz ve isteğe göre değişik baharatlar (nane, kırmızı acı biber, kimyon, mahlep, kişniş, yenibahar, zencefil, karanfil, tarçın, karabiber, rezene, fesleğen, çörekotu) ve yine isteğe bağlı sarımsağın eklenip yoğrulması ile üretilmektedir. Peynire elle şekil verilmektedir. Antakya sürkü, armut büyüklüğünde konik bir yapıdadır. “Sürkü” kelimesi Arapça’da “çökelek” anlamına gelmektedir ve genellikle taze olarak kahvaltıda tüketilmektedir. Antakya Sürkü Türkiye’de üretilen diğer otlu peynirlerden bileşim, görünüm (renk, şekil), aromatik ve uçucu bileşenler, duysal özellikleriyle (koku, tat) ayırt edilmektedirler. Antakya Sürkü işleme teknolojisinden ötürü yapısında hem serum proteinleri hem de kazein barındırmaktadır (Türkiye Kültür Portalı, 2022).

Diyarbakır Örgü Peyniri: Başta Diyarbakır olmak üzere Şanlıurfa, Siirt ve Mardin’de üretilmektedir. Daha çok evlerde yapılan bu peynir, bölgede tüketilen peynirin %60-65’ini oluşturmaktadır. Son yıllarda tüketimin artmasına paralel olarak örgü peynir ticari mandıralarda üretilmeye başlanmış ve birçok şehrin büyük pazarlarında boy göstermeye başlamıştır. Üretim yöntemlerinden dolayı bu peynire eritme peyniri de denmektedir. Örgü peynirinin, kesim yüzeyi homojen, elastik kıvamda ve yarı sert, rengi açıktan sarıya kadar değişmektedir. Yağ içeriği ve besin değeri yüksek, kendine özgü koku ve tada sahip, saç örgüsü şeklinde olan salamura tip peynir çeşididir (Kamber ve Terzi, 2007; Çakmakçı ve Salık, 2021).

Deleme Peyniri: Gümüşhane yöresine ait olan bu peynir doğal yöntemlerle asitliği geliştirilen sütün kesilmesi ve pıhtılaşmasıyla üretilen çökeleğin ön işlemden geçirilip daha sonra yağlı sütle haşlanması ve yoğrulup şekillendirilmesiyle elde edilen gözeneksiz, homojen görümlü ve ısıtınca erime özelliği gösteren yarı sert peynirdir. Deleme peyniri üretiminde inek sütü kullanılmaktadır. Gümüşhane deleme peyniri, farklı bölgelerde teleme ve deleme gibi adlarla anılmaktadır. Deleme peynirini diğer peynirlerden ayıran en önemli özelliği maya katılmadan üretilmesidir. Gümüşhane deleme peynirinin yumuşak ve kaygan bir yapısı bulunmaktadır. Aynı zamanda yoğun süt aromasına sahiptir.

Gümüşhane deleme peyniri, sütte asitlik geliştirilerek üretildiği için hafif mayhoş (ekşi) bir tada sahiptir. Peynir taze olarak ya da olgunlaştırılarak tüketilmektedir (Türkpatent, 2022b).

Divle Obruğu Tulum Peyniri: Üretiminde genellikle koyun sütü kullanılan fakat bazen diğer sütlerin koyun sütüne karıştırılmasıyla da elde edilen Divle (Üçharman) köyü ve çevresinde üretilmektedir. Bölgeye yakın şehirlerde de sevilerek tüketilen yöresel bir peynir çeşididir. Üretimi yapılırken peynir telemesinin yıkanması Divle tulum peynirini diğer tulum peynirlerinden farklılaştırmaktadır. Peynirin olgunlaşması için obruk adı verilen ve içerisinde kendine özgü yerleşik bir küf florası bulunan mağaralara konulması Divle tulumunu diğer tulum peynirlerinden farklı kılan diğer bir özelliğidir. Obruğa konulan tulumların üzerinde hemen hemen 1 ay sonra sırasıyla mavi, beyaz ve kırmızı renkte küf mantarları oluşmaktadır. Tulumun dış yüzeyi üzerinde oluşan küfün kurumasıyla tulum üreyen küfün rengini almaktadır. Bu durum peynirin tam olgunlaşması olarak değerlendirilmektedir. Divle obruğu tulum peynirinin olgunlaşma süresi ise 5-6 aydır (Morul ve İşleyici, 2012). 20 adet olgunlaşmış Divle tulum peynirinin ağır metal ve mineral madde miktarını araştıran İşleyici ve arkadaşları (2018) peynirlerin ortalama Pb (kurşun), Cd (kadmium), As (arsenik), Hg (cıva), Cu (bakır), Fe (demir), Zn (çinko), Ca (kalsiyum), P (fosfor), Mg (magnezyum), Al (alüminyum), K (potasyum), Sn (kalay) ve Ni (nikel) seviyelerini 0.026 ± 0.019 (n:11) olarak bulmuşlardır. Sonuçlar, Divle tulum peynirinin mineral düzeyinin insan beslenmesi için önemli olduğunu ve incelenen örneklerdeki ağır metal düzeylerinin ulusal ve uluslararası standartların belirlediği sınırları aşmadığını göstermektedir.

Edirne Beyaz Peyniri: Edirne beyaz peynirinin en önemli özelliği üretiminde tek cins süt kullanılması yani karışım süt kullanılmamasıdır. Diğer bir özelliği ise yapımında kullanılacak sütün sağıldıktan maksimum 1 saat içinde mayalanarak ve hemen peynir üretiminin yapılmasıdır. Tam yağlı peynir kategorisinde olan Edirne beyaz peyniri aromasını ve tadını yapısından almaktadır. Gözeneksiz, beyaz renkli, saydam ve parlak bir yapıya sahiptir. Olgunlaşmasını farklı zamanlarda tuzlu su içerisinde tamamlamaktadır. Peynirin olgunlaşma süresi yapımında kullanılan süt çeşidine göre değişiklik göstermektedir. Örneğin; koyun sütü ile yapılan peynir 12 ay, keçi sütü ile yapılanı 8 ay, inek sütü ile yapılan peynir ise 6 ay içerisinde olgunlaşmaktadır (Edirne Ticaret ve Sanayi Odası, 2022).

Ezine Peyniri: Salamurada olgunlaştırılan geleneksel Türk tipi beyaz peynir çeşididir. Ezine peyniri diğer ülkelerde farklı adlarla üretilmektedir. Bjalo salamureno sirene (Bulgaristan), Feta (Yunanistan), Domiati (Mısır) ve Telemea (Romanya) şeklinde adlandırılmaktadır. Bölgesel bir peynir çeşidi olan Ezine peyniri teneke ambalaj materyali içerisinde olgunlaştırılan, tam yağlı ve salamura tipi beyaz peynir çeşididir. Ezine peyniri Kaz Dağı'nın batısında ve kuzeyinde bulunan su kaynakları ve doğal bitki örtüsü ile beslenen inek, keçi ve koyundan elde edilen sütlerin karışımından üretilmektedir. Kaz Dağı bol yağış alması sebebiyle zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Bölgede güveyi otu (*Origanum vulgare*), mercanköşk (*Origanum majorana* L.), adaçayı

(*Salvia officinalis* L.), oğul otu (*Melisa officinalis* L.), tüylü nane (*Mentha longifolia* L.) ve kekik (*Thymus vulgaris* L.) gibi yüzlerce aromalı bitki bulunmaktadır. Hayvanların tükettiği bu bitkiler de süte aroma ve lezzet kazandırmaktadır. Ezine peyniri yapımında kullanılan süt, Siyah Alaca (Holstein) ırkı kültür inekleri, Sakız, Dalgıç, Tahirova ve Sakız+Dalgıç melezi ırkı koyunlarından, Karakeçi (kılkeçisi) ve Türk Saanen ırkı keçilerden elde edilmektedir. Beyaz peynirin mineral madde içeriği ile ilgili çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Peynirin üretiminde inek, koyun ve keçi sütü karışımı kullanılması, starterin kullanılmaması ve geleneksel üretim yöntemleri ile elde edilmesi Ezine peynirine ayrıcalıklık kazandırmaktadır. Ezine peyniri orta sertlikte ya da yumuşak ve kırılman olmayan yapıya sahip ve beyaza dönük açık sarı renktedir (Subaşı, 2021; Ergan vd., 2020).

Erzurum Civil Peyniri: Civil peynirinin üretilmesi için öncelikle Erzurum'un yüksek dağları arasında kalan çayırarda çeşitli otlarla beslenen hayvanlardan süt elde edilmektedir. Daha sonra süttten yağı uzaklaştırılıp, kalan yağsız süt belirli seviyede asitlendirilmektedir. Süte şirden mayası katılıp ısıtılmasıyla oluşan pıhtının karıştırılıp, yoğrulup askılara asılarak kütle içinde tel oluşturması sonucu elde edilen az yağlı ya da yağsız peynir olarak sınıflandırılan geleneksel peynir türüdür. Erzurum civil peyniri yağsız olmasından ötürü beyaz renge sahiptir. Aynı zamanda süt yağından uzak beslenmek zorunda kalan kişiler için diyet amaçlı kullanılabilir. Civil peyniri çevre şehirlerdeki saç, tel, çeçil gibi peynirlerle karıştırılmamalıdır. Çünkü civil peynirinin kökeni Erzurum'dur. Civil peyniri üretiminde yalnızca maya ve tuz kullanılmakta, kalsiyum klorür ve starter kültür gibi herhangi bir katkı maddesi kullanılmamaktadır (Türkpatent, 2022). Civil peyniri salamura büyük kitleler halinde olduğu için yüzey alanı küçük olduğundan az tuz tutmaktadır. Bu sebeple saç ve tel peynirlerine nispeten daha az tuzludur (Güzeler ve Koboyeva, 2020). Bu peynir salamura, taze ve lor ilavesiyle deri, plastik ya da ahşap nitelikli depolama kaplarında baskılanarak küflü peynir adıyla her mevsimde (bilhassa kış aylarında) tüketilmekte ve ayrıca yapımında süt yağının alınmasından ötürü diyet peynir özelliği sergilemektedir. Ulusal düzeyde her grupta tüketicinin (bilhassa Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki tüketiciler) tarafından tercih edilen geleneksel bir peynir çeşididir (Topcu, 2012).

Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peynir): Küflü civil peyniri Erzurum ve çevre illerde kahvaltılık sofralarının vazgeçilmez peyniri olarak kabul görmektedir. 2010 yılında Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından coğrafi işaret almıştır. Göğermiş peynir; sade Erzurum civil peyniri veya Erzurum civil peynirinin didilerek lor peyniri ile plastik bidona bastırılıp daha sonra bu bidonun ters çevrilmesiyle süyunun uzaklaştırılarak küflenmeye bırakılmasıyla elde edilmektedir. Yağ içeriğinin düşük olması sebebiyle kolesterol ve benzeri hastalıkları olan kişiler tarafından tercih edilmektedir. Ayrıca yağ içeriğinin düşük olan civil peyniri ve lor peynirinden elde edildiği için kalsiyum (Ca), fosfor (P) ve protein bakımından zengin olduğu bilinmektedir. Bu sebeple küflü civil peyniri yaşlı ve çocuk beslenmesinde önem arz etmektedir. Yine peynirin düşük yağ oranına sahip olması sebebiyle diyet amaçlı kullanıma uygun bir peynir çeşididir. Aynı zamanda yüksek besin değerine sahip olması ve yağsız sütün kullanımına

olanak tanınması sebebiyle Erzurum civil peyniri ülke ekonomisine önemli derecede katkıda bulunmaktadır (Arslan, 2020).

Erzincan Tulum Peyniri: Erzincan'ın tescillenmiş ürünü olan tulum peyniri neredeyse bin yıllık bir geçmişe sahiptir. Türkiye'nin ilk tescil almış peyniri olan Erzincan tulum peyniri Erzincan Sanayi ve Ticaret Odası tarafından 2000 yılında menşe işareti ile tescillenmiştir. Erzincan'ın zengin bitki çeşidine (90-100 adet bitki) sahip olan Çimen, Munzur, Tercan, Çayırılı ve Kemah Oluk yaylalarında beslenen Karaman koyunundan yılın Mayıs ve Eylül ayları arasında alınan süttten özel olarak üretilen peynir olarak tanımlanmaktadır (Aslaner ve Türkmen, 2020). Bu peynirin mayasının yapılışında; şirden, Kemah tuzu, buğday, bal, şeker, limon tuzu ve çeşitli bitkiler kullanılmaktadır (Dülgeroğlu ve Aksoy, 2017: 159). Tulum peynirleri arasında en çok sevilen ve en çok tanınan geleneksel bir peynir çeşidi olarak bilinmektedir (Çakır ve Çakmakçı, 2018; Çakmakçı, 2016).

İzmir Tulum Peyniri: Salamura tulum peyniri kategorisinde değerlendirilen İzmir tulum peyniri koyun, keçi, inek ve manda sütlerinin ya da bu sütlerden elde edilen karışımın pastörize edilmesinden sonra tekniğine uygun bir şekilde işlenmesi, işlem esnasında bazı katkı maddelerinin eklenmesi ve olgunlaşmaya bırakılması sonucunda elde edilen peynir olarak tanımlanmaktadır (Yerlikaya, 2012). Geleneksel Türk peynirleri arasında önemli bir yere sahiptir. Adını hayvan derisi/hayvan postu anlamına gelen "tulum" kelimesinden almıştır. Peynir ortalama 90-100 gün içerisinde olgunlaşmaktadır. Son dönemlerde bazı üreticiler tulum peynirinin olgunlaşması için teneke kutular kullanmaya başlamıştır. Bu peynir türü ise "teneke tulum" ya da "konserve tulum" olarak adlandırılmaktadır. Fakat İzmir tulum peyniri özellikleri ve üretim şekli itibariyle diğer tulum peynirlerinden farklıdır. Aralarındaki tek benzerlik ise her iki tulum peyniri çeşidinin hayvan derisi kullanılarak üretilmesidir. İzmir tulum peynirinin yapımında özellikle koyun sütü tercih edilmektedir. Hem klasik tulum peynirleri hem de İzmir tulum peynirinin üretimi sütün bol olduğu mart ve temmuz aylarında gerçekleşmektedir (Akpınar vd., 2017).

Kargı Tulum Peyniri: Kargı tulum peyniri yapımında inek, koyun ve keçi sütü kullanılmaktadır. Dağlarda ve yaylalarda kekik ile beslenen bu hayvanlar Mart ayından itibaren sağılmaya başlanmakta ve sağma işlemi Ağustos ayına kadar devam etmektedir. Süt kendi sıcaklığında hiçbir işleme maruz kalmadan mayası ile iyotsuz tuz eklenerek çöktürülmektedir. Çöktürüldükten sonra peynir bez torbalara basılmaktadır. Daha sonra peynir beş ay boyunca yaylaların rüzgârında olgunlaşmaya bırakılmaktadır. Bu süre zarfında peynir her 15 günde bir yoğrulmakta ve tekrar bez torbaya konulmaktadır. Peynir belirli bir olgunluğa ulaştıktan sonra kurulmuş, tuzlanmış ve yıkanmış koyun derisinden yapılan tulumlara basılmaktadır. Yine bu tulumlar 2-3 ay yaylalarda bekletilerek iyice olgunlaştırılmaktadır (Elçioğlu, 2010). Kargı tulum peyniri geleneksel yöntemler kullanılarak evlerde ya da ev tipi küçük işletmelerde üretilmektedir. El emeği ve ustalığın ön plana çıktığı bu işlemler ile usta-çırak ilişkileri kurularak nesilden nesile geleneğin aktarılması sağlanmaktadır (Kiraz, 2018).

Kars Kaşarı: Kaşar peyniri denince akla ilk gelen ve üretim miktarı bakımından Türkiye’de ilk sırada yer alan peynir çeşidi olarak bilinmektedir. Kars kaşarının diğer kaşar peynirlerinden en önemli farkı kalın ve yuvarlak yapıya sahip olmasıdır. Kars kaşarına genellikle olgunlaştırılarak aroma kazandırılmaktadır. Kafkas Üniversitesi’nin çalışmalarıyla 2014’te coğrafi işaret olarak markalaşmaya başlamıştır. Türk Patent ve Marka Kurumu Kars kaşarını “1600 civarı çiçekli bitkinin yer aldığı ve bu bitkilerin 20 civarının nadir bulunan bitkilerden, 80 civarının ise endemik bitkilerin olduğu Ardahan ve Kars illerindeki meralarda otlayan inek sütlerinden bölgenin kendine has üretim tekniğiyle üretilen olgun peynir sınıfında yer alan yarı sert yapıdaki peynir” olarak tanımlamıştır (Yuvaşen, 2019). Kars kaşarını diğer kaşar peynirlerinden ayıran en belirgin özelliği serbest otlayan hayvanların sütünden elde edilmesidir. Fiziksel özellikleri bakımından değerlendirildiğinde ise ayırt edici özelliği taze halde iken beyaza yakın bir renkte olması, bir hafta sonra kabuk tutarak sarıya çalan bir renk andırmasıdır. Az tuzlu bir tada sahip olan Kars kaşar peyniri süt tadını andırmaktadır. Belli bir süre sonra peynir kabuğu gri rengini almakta ve bekletildikçe kabuğunun yapısı daha da sertleşmektedir. Usta-çırak ilişkisi sürdürülerek üretimi yapılmakta ve bu sayede yöre insanına iş gücü imkânı sağlamaktadır. Kars kaşarının üretiminde tüm aşamalar doğal şartlarda gerçekleştirilmekte ve yapımında tuz hariç hiçbir katkı maddesi kullanılmamaktadır (Durusoy, 2017).

Kırklareli Beyaz Peyniri: Kırklareli yöresi kendisiyle özdeşleşmiş üzümleri ve bağlarıyla anılmasının yanı sıra süt ve süt ürünleri ile de Türkiye’nin önemli merkezlerinden biri olarak bilinmektedir. Bu özelliği sebebiyle Kırklareli “Peynir Kenti” olarak anılmaktadır. Uzun yıllar boyunca başta İstanbul olmak üzere tüm Marmara Bölgesi’nin süt ve süt ürünleri ihtiyacını karşılayan merkezlerden biri olmuştur (Şahin, 2013). Kırklareli beyaz peyniri şehrin kendine özgü üretim yöntemleri kullanılarak üretilen peynir çeşididir. Doğal şirden mayası ile elde edilmektedir. Bu peynir sadece inek sütünden elde edilebileceği gibi koyun, inek ve keçi sütü karışımı ile de üretilmektedir. Karışım oranları ise %15-30 inek sütü, %25-40 keçi sütü ve %30-45 koyun sütü şeklindedir. Geçmişten gelen ustalık ve deneyim peynir üretimi yapan mandıralar tarafından kültürel aktarımla nesilden nesile taşınmış ve günümüze kadar bu gelenek sürdürülmüştür. Peynirin en belirgin özelliği 6 ay boyunca dinlendirildikten sonra tüketilmesidir. Önemli bir hayvancılık merkezi olan Kırklareli çayır ve meralarıyla ot verimi ve biyoçeşitlilik bakımından üstün niteliklere sahiptir. Birçok araştırmacı çayır kuru otuyla beslenen, meralarda otlayan hayvanların et ve süt lezzetinin daha iyi olduğunu ortaya koymuştur (Aşkın, 2019). Hayvanların protein kaynaklı beslenmesinin etkisi peynirdeki protein yüksekliğiyle de ölçülmektedir (Tunç vd., 2010).

Külek Peyniri: Karadeniz Bölgesi’nde üretilen tulum ve lor peynirinin genel adlarından biridir. Külek peyniri çoğunlukla koyun sütünden üretilmektedir fakat son dönemlerde inek sütünden de üretimi yapılmaktadır. Peynir ilkbahar ve yaz aylarında daha fazla üretilmektedir. Peynir külek adı verilen fiçılarda olgunlaşmaya bırakılmakta ve aho peyniriyle de benzerlik göstermektedir (Hastaoğlu vd., 2021). Üretiminde kullanılan şirden mayası ve ambalajlarında ladin

ağaçlarından yapılan küleklerin kullanılması peynirin en önemli ayırt edici özelliğidir (Çakmacı ve Salık, 2021). Peynirinin aroması ve tadı 3-6 ay olgunlaştıktan sonra gelişmektedir. Külek peynirinin bu ayırt edici özelliği asitlik ve pH takibi yapılarak bulunmaktadır. Peynirin rengi bir diğer ayırt edici özelliğidir. Renk ölçümü peynirin çökelek olmayan kısmı alınarak tespit edilmektedir. Külek peyniri az yağlı, yarım yağlı ve yağlı olmak üzere üç şekilde üretilmektedir (Vakfikebir Belediyesi, 2022).

Malkara Eski Kaşar Peyniri: Evliye Çelebi'nin ünlü eseri Seyahatname'ye konu olmuş bir peynir çeşididir. Evliya Çelebi eserinde Malkara'nın kaşar peyniri ile ünlü bir yer olduğunu ifade etmiştir. Malkara kaşar peynirinin yöreye ait olan Lathyrus L. (mürdümük) ile kekik ve diğer çeşitli otlarla beslenen inek, koyun ve keçi sütü (%20-35 koyun sütü, %30-35 keçi sütü ve %30-50 inek sütü) kullanılarak üretilmektedir. Malkara ilçesi zengin bir bitki örtüsü ile yarı ova özelliği gösteren platolara sahiptir. Duyusal özellikleri bakımından değerlendirildiğinde; tuzlu ekşimsi bir tada sahiptir. En baskın aromatik özelliği ise kremamsı-süt yağı, maya/küf, broth, meyvemsi ve fındığımsıdır (Türkiye Kültür Portalı, 2022).

Urfa Peyniri: Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, bilhassa Şanlıurfa ve çevresinde, genellikle keçi ve koyun sütü kullanılarak üretilmektedir (Yalçın vd., 2007). Urfa peyniri çiğ koyun, keçi ve inek sütlerinden ya da bu sütlerin karışımı ile yörenin kendine özgü yöntemleri ile de üretilmektedir. Türk Gıda Kodeksi mevzuatına uygun olarak taze/ olgunlaşmamış peynir olarak sertlik derecesine göre sert ve yarı sert olmak üzere salamura peynir grubunda tüketiciye arz edilmektedir. Salamurada olgunlaştırılan Urfa peynirinin üretimi yapılırken başlangıçta haşlama ya da kuru tuzlama işlemi uygulanarak peynirin nem içeriği azaltılmaktadır. Haşlama işlemiyle peynirin elastik, iç ve dış yapışkanlığının daha az olması, tuzlama işlemiyle peynirde istenilen sıkı, sert ve daha az kırılğan bir yapıya sahip olması sağlanmaktadır. Urfa Peyniri ayırt edici özelliklerinden birisi sahip olduğu şeklidir. Peynirin kendine özgü şeklini alması için üretimde "parzın" olarak bilinen tülbentler kullanılmaktadır. Peynir üretimi yapılırken oluşan teleme parçalandıktan sonra "parzın" içine konularak hem peynire silindir ya da konik şekil kazandırılmakta hem de peyniraltı suyu uzaklaştırılmaktadır (Türkpatent, 2022).

Van Otlı Peyniri: Yöre halkının beslenmesinde önemli yere tutan otlu peynir, her gün hatta her öğün sofradan eksik olmayan kendine has aroma, tat, yapı, doku ve görünüşe sahip olan bir geleneksel peynir çeşididir. 200 yıldır Van yöresinde üretimi yapıldığı bilinen otlu peynir genellikle aile işletmelerinde imal edilmektedir. Üretim şekli olarak beyaz peynire benzemektedir. Fakat içerisine katılan endemik otlar bakımından farklılık arz etmektedir. Peynirdeki otlar yalnızca aroma ve tat vermekle kalmayıp aynı zamanda antioksidan ve antibakteriyel özelliklerinden ötürü peynirin dayanıklılığını da arttırmaktadır. Yöre halkı da ürünü daha uzun süre muhafaza etmek, tat kazandırmak ve hazmını kolaylaştırmak amacıyla peynire çeşitli otları katmaktadır (Tunçtürk ve Tunçtürk, 2019). Peynir üretimi yapılırken içerisine katılan otun, süt oranının %2'si oranında olması önerilmektedir. Otlu peynir üretimi yapılırken 25 farklı ot çeşidi kullanılabilen

fakat hepsi aynı anda peynire katılmamaktadır. En fazla kullanılan ot çeşitleri ise kekik, yabani nane (pünge), heliz, mendi ve sirmudur. Bu otlar dışında çünk, tere, çöven, siyabo, tarak otu, dereotu, kerkur, hiltik, hitik, çatır, zahter, yarpuz, keklik otu, reyhan, sirik, kuru kulağı, handuk, çatlanguç, it soğanı, çiriş gibi otlar da kullanılmaktadır (Van Ticaret Borsası, 2013). Yöre halkı bu otların kalp yetmezliği ve boşaltım sistemi bozuklukları gibi hastalıkları tedavi ettiğine inanmaktadır (Yenipınar vd., 2014).

IV. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Nitel olarak tasarlanan bu çalışmada; doküman analizi yapılarak Türkiye'nin coğrafi işaretli peynirlerinin fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirilip değerlendirilemeyeceği hakkında derinlemesine bilgi edinmek istenmiştir. Baykal vd., (2020: 219) doküman analizinin amacını yalnızca literatürden alıntı yaparak onları özetlemek değil, aynı zamanda araştırmacının fikirlerini ifade ederek bir sentez yapması olarak ifade etmiştir. Peynir konusunda hatırı sayılır bir yeri olan Türkiye'nin peynir çeşitleri "coğrafi işaret" başlığı ile sınırlandırılmıştır. Bu doğrultuda www.turkpatent.gov.tr adresinden "peynir" kelimesi taratılarak Türkiye'nin coğrafi işaretli 30 peyniri olduğuna ulaşılmış ve yapılan ulusal-uluslararası çalışmalar incelenerek bu peynirlerden yalnızca 18'i hakkında bilgiye ulaşılmış, bu peynirlerin fonksiyonel özellikleri hakkında bilgi verilmiştir. Peynirlerin fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirildiği çalışmaların sayısının sınırlı olması ve bazı coğrafi işaretli peynir çeşitlerinin özelliklerinin ilgili literatürde yer almaması sebebiyle çalışma "coğrafi işaretli peynirler" başlığıyla sınırlandırılmak zorunda kalmış ve yalnızca ulusal-uluslararası literatürde yer alan peynir çeşitleri hakkında bilgi verilmiştir. Araştırma verileri 18.04.2022-12.06.2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Öncelikle veriler toplanırken Türk Patent ve Marka Kurumu'ndan ulaşılan 30 çeşit peynir hakkında ilgili literatürden bilgi toplanılmaya çalışılmış fakat 12 çeşit peynir hakkında yapılan çalışmaya rastlanılmaması sebebiyle bu peynir çeşitlerinin fonksiyonel özellikleri hakkında bilgi verilmemiştir. Veri analiz sürecinde ise yapılan çalışmalar incelenerek bazı coğrafi işaretli peynir çeşitlerinin mineral madde, ağır metal içerikleri ve özellikleri verilmeye çalışılmış ve özelliklerine ulaşılan 18 çeşit peynir hakkındaki bilgiler derlenmiştir. Bu süreçte, araştırma sorusuna yanıt bulmak için, belirlenmiş kriterlere uygun olarak o alanda yayınlanmış orijinal çalışmaların sistemli ve yanlı olmadan taranması sağlanmış, bulunan çalışmalar sentezlenerek birleştirilmiştir. Çalışma yöntemi iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, konu ile ilgili alanyazın incelenmiştir. İkinci aşamada ise incelenen literatür kaynakları farklı açılardan yorumlanarak Türkiye'nin coğrafi işaretli peynirlerinin fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirilip değerlendirilmeyeceği hakkında genel bir bakış açısı sunmak amaçlanmıştır. Çalışma ilgili literatüre katkı sağlama ve araştırmacılara konuya ilişkin bir bakış açısı sunması bakımından önem arz etmektedir. Aynı zamanda bu çalışma, araştırmacılara Türkiye'nin diğer geleneksel peynirlerinin de fonksiyonel özelliklerini değerlendirebilmeleri konusuna farklı bir açıdan bakmalarını sağlayacaktır.

V. BULGULAR

Araştırmanın bulgular kısmında ulusal ve uluslararası literatür taranarak Türkiye'nin coğrafi işaretli peynirlerinin mineral madde içerikleri, ağır metal içerikleri bazı özellikleri ve yapımında kullanılan süt çeşitleri sentezlenerek bir arada verilmiştir. Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6'da Türkiye'nin coğrafi işaretli peynirlerinin özellikleri yer almaktadır.

Tablo 4. Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirlerinin Bazı Özellikleri (100 gram)

Peynir	pH	Asit (%)	Kurumadde (%)	Protein (%)	Yağ (%)	Kül (%)	Tuz (%)	Kaynak
Antakya Künefelik Peynir	4,86	-	41,4	15,1	18,0	2,2	0,02	Antakya Ticaret Sanayi Odası (2022).
Antakya Sürkü	4,40	1,14	44,32	19,02	8,99	7,96	8,32	Durmaz vd. 2004: 91
Diyarbakır Örgü Peyniri	6,54-7,51	-	44,84	21,69	14,72	7,43	6,02	Hatipoğlu ve Çelik, 2021: 186
Deleme Peyniri	4,3-5,2	-	-	18,0	-	-	3-4	Türkpatent, 2022
Divle Obruğu Tulum Peyniri	5,42	1,074	56,27	25,90	23,46	4,96	3,99	Morul ve İşleyici 2012: 71
Edirne Beyaz Peyniri	4,61-5,10	0,83-1,51	35,56-45,40	13,97-17,10	16,50-23,50	4,10	2,98-7,34	Çakmakçı ve Salık, 2021: 330
Ezine Peyniri	4,61-5,10	0,71	15,76	4,45	5,8	5,35	3,58-4,68	Özsoy, 2012: 28
Erzurum Civil Peyniri	5,46-6,32	0,28-0,64	29,18-35,55	11,03-16,26	5,17-15,76	6,98-7,83	0-38,05	Özaltın, 2011: 1
Göğermiş Peynir	4,28-5,57	4,28-5,57	25,73-39,75	9,96-16,70	1,0-5,5	1,4-5,76	1,06-5,86	Arslan, 2020: 7
Erzincan Tulum Peyniri	5,30	1,38-1,88	56,92-66,22	18,81-24,63	24,49-34,96	4,47-5,82	3,26-4,66	Tekinşen ve Akar, 2017: 223
İzmir Tulum Peyniri	5,36	-	53,56	25,32	23,33	-	4,09	Ayar vd., 2006 akt. Yılmaz Kısak, 2021
Kargı Tulum Peyniri	4,55	2,55	-	22,09	25,5	-	4,37	Dinkçi vd., 2012: 290; Çakır vd., 2021: 127
Kars Kaşarı	5,61	1,07	63,54	25,26	44,82	4,36	6,66	Yaldız ve Kurdal, 2003'ten akt. Yuvaşen, 2019: 6-7

Kırklareli Beyaz Peyniri	4,66	1,71	50,20	18,38	28,60	2,46	5,59	Aşkın, 2020: 18
Küleik Peyniri	5,3	1,5-3,0	40,00	27,5	10-45	-	10	Çakmakçı ve Salık, 2021: 338
Malkara Eski Kaşar Peyniri	-	-	60,00	-	45,00	-	3,50	Çakmakçı ve Salık, 2021: 337
Urfa Peyniri	4,45-6,01	0,28-1,21	27,26-47,87	10,77-26,39	4,10-27,80	1,05-2,84	0,09-0,30	Akın ve Şahan 1998'den akt. Demirel, 2009: 7; Çiçek, 2014: Tunçtürk ve Tunçtürk, 2020: 231
Van Otlu Peyniri	5,5	0,8	48,6	35,7	7,4	4,2	2,9	

İnek sütü bilhassa vücut için çok elzem olan fosfor ve kalsiyum bakımından son derece zengin bir gıdadır (Demirci, 1981: 195). Birçok süt ürününün hammaddesi olarak kullanılan inek sütü aynı zamanda içme sütü olarak en fazla kullanılan süt çeşididir (Özek, 2015: 37). Keçi sütü, içeriğindeki güçlü asitlerle çok hızlı çözüldüğünden sindirim sorunu olan hastalarda ve bebeklerin beslenmesinde önemli rol oynamaktadır. Keçi sütünde yağ globüllerinin çapının küçük olması onun kolay sindirilmesini sağlamaktadır. Diğer süt çeşitlerine göre daha fazla miktarda A ve B vitamini, esansiyel yağ asitleri, niasin, riboflavin, kalsiyum, klor, fosfor, selenyum, magnezyum ve potasyum içermektedir. Yüksek miktarda fosfat içerdiğinden balık ve et tüketmeyen kişilerde görülen fosfat eksikliğinin giderilmesinde iyi bir gıdadır (Emirmustafaoğlu ve Coşkun, 2012: 212). Koyun sütü kazein oranının yüksek olması sebebiyle yoğurt ve peynir yapımında; yağ oranının yüksek olması sebebiyle tereyağı yapımında tercih edilmektedir. Keçi ve inek sütüne nazaran daha beyaz yapıda olan koyun sütünün kendine has ağır bir tadı ve kokusu bulunmaktadır. Koyun sütü B1, B2, niasin, biotin ve C vitamini bakımından inek sütüne oranla daha zengin bir süt çeşididir (Çelik vd., 2019: 178). Aşağıda verilen peynir çeşitlerinin bazıları karışım şeklinde elde edilirken bazılarının yapımında yalnızca tek çeşit süt kullanılmaktadır. Tablo 5'te Türkiye'nin bazı coğrafi işaretli peynirlerinin yapımında kullanılan süt çeşitleri yer almaktadır.

Tablo 5. Türkiye'nin Bazı Coğrafi İşaretli Peynirlerinin Yapımında Kullanılan Süt Çeşitleri

Peynir	Koyun Sütü	Keçi Sütü	İnek Sütü	Kaynak
Antakya Künefelik Peynir	-	✓	✓	Esen, 2021
Antakya Sürkü	-	-	✓	Türkiye Kültür Portalı, 2022
Diyarbakır Örgü Peyniri	✓	✓	✓	Hatipoğlu ve Çelik, 2021
Deleme Peyniri	-	-	✓	Türkpatent, 2022
Divle Obruğu Tulum Peyniri	✓	✓	✓	Morul ve İşleyici, 2012
Edirne Beyaz Peyniri	✓	✓	✓	Edirne Ticaret ve Sanayi Odası
Ezine Peyniri	✓	✓	✓	Subaşı, 2021

Erzurum Civil Peyniri	-	-	✓	Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2023
Göğemiş Peynir	-	-	✓	Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2023
Erzincan Tulum Peyniri	✓	-	-	Erzincan Valiliği, 2023
İzmir Tulum Peyniri	✓	✓	✓	Akpınar vd., 2017
Kargı Tulum Peyniri	✓	✓	✓	Elçioğlu, 2010
Kars Kaşarı	-	-	✓	Yuvaşen, 2019
Kırklareli Beyaz Peyniri	-	-	✓	Aşkın, 2019
Külek Peyniri	✓	-	✓	Çakmacı ve Salık, 2021
Malkara Eski Kaşar Peyniri	✓	✓	✓	Türkiye Kültür Portalı, 2022
Urfa Peyniri	✓	✓	-	Türkpatent, 2022
Van Otlı Peyniri	✓	-	-	Türkiye Kültür Portalı, 2023

Mineraller insan vücudunun yaşamsal fonksiyonunu sürdürmesinde önemli ve vücudun sağlıklı kalabilmesi için elzem olan kimyasal elementlerle bu elementlerin inorganik bileşikleridir. Mineraller inorganik bileşik olmalarından ötürü insan metabolizması tarafından sentezlenmemektedir. Bu sebeple insan vücudunun ihtiyaç duyduğu minerallerin mutlaka dışarıdan bitkisel ve hayvansal gıdalardan alınması gerekmektedir. Hayvansal gıdalarla alınan mineraller insan organizması tarafından daha kolay bir şekilde emilebilmektedir (Özturan ve Atasever, 2018: 232).

Ağır metaller grubunda, hem canlı organizmalar için gerekli elementler (Mikro elementler) hem de bitkilere, hayvanlara ve insanlara fizyolojik rolü bilinmeyen etkisiz elementler vardır. Canlı organizmalarda mikro elementler olarak görev yapan metaller genellikle her bir tür için kesin olarak tespit edilmiş olan eser miktarda bulunmaktadır. Hem fazlalıkları hem de eksiklikleri canlı organizmaları kötü şekilde etkilemektedir. Demir, kobalt, bakır, manganez ve çinko gibi metallerin insan vücudunda bulunması gerekmektedir (Güney ve Gökmen, 2020: 156).

İlgili literatür incelendiğinde Türkiye'nin bazı coğrafi işaretli peynirlerinin mineral madde ve ağır metal içeriklerine yer verildiği görülmektedir. Aşağıda Tablo 6 incelendiğinde mangan, alüminyum, krom ve demir bakımından en zengin peynir çeşidinin ezine peyniri, bakır bakımından Van otlu peyniri, çinko, sodyum, fosfor, potasyum, magnezyum ve kalsiyum bakımından Diyarbakır örgü peynirinin zengin içeriğe sahip olduğu görülmektedir. Aşağıda Tablo 6'da bazı coğrafi işaretli peynir çeşitleri hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 6. Bazı Coğrafi İşaretli Peynir Çeşitlerinin Mineral Madde ve Ağır Metal İçerikleri

Peynir	Mangan (Mn)	Demir (Fe)	Bakır (Cu)	Çinko (Zn)	Magnezyum (Mg)	Kalsiyum (Ca)	Sodyum (Na)	Fosfor (P)	Potasyum (K)	Alüminyum (Al)	Krom (Cr)	Kaynak
Antakya Sürkü	0,42-1,20	1,95-45,71	0,58-5,66	2,26-15,37	91,70-522,52	429,21-4094,20	-	-	-	-	-	Esen, 2021
Diyarbakır Örgü Peyniri	1,38-1,43	5,00-5,88	3,99-4,65	57,78-65,55	2140,46-2209,04	1736,64-1763,84	2.375,21-2491,79	9541-15911,1	2262,76-2282,18	-	-	Canözter, 2020
Edirne Beyaz Peyniri	-	-	-	-	3,48-39,6	165,6-840	32,27-289,5	62,87-430,6	13,41-114,6	-	-	İşleten vd., 2007
Ezine Peyniri	27,42-60,51	298,9-1025,6	0-0,63	0-0,24	0,90-8,55	298,9-1025,6	-	-	-	0,04-0,58	8,46-38,58	İşleten vd., 2007
Erzurum Cıvil Peyniri	-	0,54	0,26	-	47,03	701	1599	1708	-	-	-	Elmalı ve Uylaşer, 2012
Göğemiş Peyniri	-	0,90	0,20	-	52,83	748	2170	1767	-	-	-	Ayar vd. 2006
Erzincan Tulum Peyniri	-	0,71	0,33	-	40,11	918	670	955	-	-	-	Aslaner, 2008
İzmir Tulum Peyniri	-	0,71	0,33	-	40,11	318	670	955	-	-	-	Ayar vd., 2006 akt. Yılmaz Kısak, 2021
Urfa Peyniri	-	-	-	-	31,54	350,47	44,31	348,72	91,33	-	-	Akın ve Şahan 1998'den akt. Demirel, 2009; Çiçek, 2014
Van Otlu Peyniri	0,67-2,05	7,72-41,79	1,35-6,25	9,57-33,99	2,31-12,70	45,94-313,7	282-2606	49,5-552,6	-	-	-	Tarakçı ve Küçüköner, 2008'den akt. Ocak ve Köse, 2015

SONUÇ

Yaşam koşullarının değişmesiyle tüketicilerin besinlere yönelik beklentileri değişmeye başlamıştır. Son dönemlerde ilaç kullanımından ziyade daha çok doğal ürünlerin tercih edilmesi fonksiyonel gıdaların önemini arttırmıştır (Akçay ve Yılmaz, 2019: 10). Artık besinlerin beslenme ihtiyacını karşılaması dışında sağlık yararları da sorgulanmaya başlanmıştır. Yapılan birçok çalışmada (Erenoğlu Son, 2019; Yiğit ve Ay, 2016; Cömert ve Gün; 2020; Mısır, 2012; Tunçtürk, 2013; Hasler, 2002) bazı besinlerin sağlığı koruduğu, hastalıkları önlediği ve tedavi ettiği ortaya konulmuş ve bu durum fonksiyonel gıda kavramının gelişmesiyle sonuçlanmıştır. Özkaya (2021: 64-65) yaşam kalitesi ve fonksiyonel besinler arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada kefir, yoğurt, kıymız, peynir ve diğer fermente süt ürünlerinin düzenli olarak tüketimi laktik asit bakteri ve bifidobakterium bakteri popülasyonlarını artırdığını, clostridia ve enterobacteria popülasyonlarını azalttığı ve biyoaktif peptitler içermesi sebebiyle fonksiyonel gıda olarak kabul edilebileceğini ifade etmiştir. Özkaya'nın tanımlamasından yola çıkarak peynir çeşitlerinin fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirilebileceğini söylemek mümkündür.

Sütteki mineral maddeler miktarları bakımından makro ve iz elementler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Magnezyum, kalsiyum, sodyum ve klor makro element, çinko, demir, bakır, alüminyum, krom ve mangan ise iz elementler grubunda yer almaktadır. Sütte bulunan mineral maddeler kimyasal ve fiziksel özellikleri, besin teknolojisi ve besin değeri bakımından önemli işlevlere sahiptir. Başta fosfor, kalsiyum, potasyum, magnezyum ve sodyum olmak üzere her element beslenme fizyolojisi bakımından büyük bir öneme sahiptir (İşleten vd., 2007). Peynir özellikle yağ, mineral ve vitaminler bakımından zengin bir besin kaynağıdır. Peynirin sağlık için faydaları yapılan birçok çalışmada ispatlanmıştır (Stanton vd., 1998, Walther vd., 2008, Cruz vd., 2009, Rashidinejad vd., 2017, Khanal vd., 2019). Peynirdeki kalsiyum diş çürüğü ve osteoporoz (kemik erimesi) gibi çeşitli sağlık sorunları üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Kalsiyuma ek olarak peynirde bulunan konjuge linoleik asit (CLA) gibi yağ asitlerinin de antialerjenik ve antikarsinojenik özellikler sergilediği bilinmektedir (Yılmaz Kısak, 2021).

Coğrafi işaretler, bir ürünün bir ya da birkaç özelliğini belli bir alandan alarak o ürünü özelliğini aldığı bölgenin adıyla bir marka haline getirmektedir (Şahin, 2013: 23). Çakmakçı ve Salık (2019: 327)'ın Türkiye'nin coğrafi işaretli peynirlerini incelediği çalışmada 13 menşe 14 mahreç işaretli olmak üzere toplam 27 peynire sahip olduğunu belirtmiştir. Yapılan bu çalışmada toplam 15 mahreç 15 menşe işaretli olmak üzere toplam 30 adet peynir olduğu görülmektedir. Bu durum 200'den fazla geleneksel peynir çeşidine sahip olan Türkiye'nin coğrafi işaret alma konusunda yapılan çalışmaların hızlandırılması gerektiğini göstermektedir. Hastaoğlu vd., (2021: 1106-1107) gastronomi turizmi kapsamında Türkiye peynir çeşitliliğini incelediği çalışmada peynir çeşitliliğinde ve üretiminde kullanılan süt cinsi (keçi, koyun, inek), pıhtı oluşturma yöntemi (maya, şirden, asit), yağ oranı (az yağlı, tam yağlı), tuz oranı (tuzsuz, az tuzlu, tuzsuz), sütün işlem görmesi (çiğ, pastörize) kullanılan baharat ve otlar, olgunlaşma süresi (taze, olgun) gibi pek çok

faktör bulunduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda hava sıcaklığı, iklim, doğal mikroflora, alışkanlıklar, gelenekler gibi birçok etkenle peynir çeşitliliğinin geliştiğini ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte peynir üretiminin geleneksel üretimden çıkıp makineleşmeye gidildiğini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda, kültürel anlamda önem arz eden geleneksel peynir üretim yöntemlerinin korunması, geleneğin nesilden nesile aktarılabilmesi için yöre halkının bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Yapılan bu çalışmada Türkiye'nin coğrafi işaret almış 18 adet peyniri fonksiyonel gıdalar kapsamında incelenmiştir. İncelenen peynir çeşitlerinin çoğunun kendine has üretim metotlarının olduğu, yapımlarında tek çeşit süt kullanılabilmesi gibi karışım sütlerin de kullanıldığı, bazı peynir çeşitlerinin sağlık açısından önem teşkil ettiği, diyet ürün olarak kullanılabilmesi, içeriğinde çeşitli mineral ve ağır metallerin bulunduğu ortaya çıkarılmıştır. Ah & Tagalpallewar (2017) da yapmış oldukları çalışmada peynirin besleyici değerinin yüksek olduğunu protein, yağ, temel mineraller, vitaminler ve diğer besin maddelerinin tamamına yakınına içermesi nedeniyle diyetle önemli bir değere sahip olduğunu vurgulamıştır. Peynir çeşitlerinin tuz oranları incelendiğinde en tuzsuz peynir %0.02 oranla Antakya künefelik peynirdir. Ayyash & Shah (2011), yapmış oldukları çalışmada besinlerde tuzun geleneksel olarak bir koruyucu olarak kullanıldığını, tuzun peynirlere enzim aktivitesini kontrol etmek ve lezzeti iyileştirmek amacıyla eklendiğini, ancak peynir ya da diğer besinlerin tuz miktarının artmasının hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi sağlık sorunlarına yol açtığını ifade etmiştir. Buradan yola çıkarak incelenen coğrafi işaretli peynirler arasında Antakya künefelik peynirinin en tuzsuz peynir olması sebebiyle fonksiyonel özellik taşıdığını söylemek mümkündür. Peynirlerin protein oranı dikkate alındığında %27,5 ile külek peyniri ilk sırada yer almaktadır. Peynirlerin yağ oranı dikkate alındığında %1,0-5,5'lik oran ile Erzurum göğermiş peynirinin en yağsız peynir olduğu görülmektedir. Peynirler arasında en düşük pH seviyesi 4.40 ile Antakya sürkü iken en yüksek pH seviyesine sahip peynir ise 5,46 ile Erzurum civil peyniridir. Ayrıca peynir çeşitleri mineral madde ve ağır metal içerikleri bakımından değerlendirildiğinde Van otlu peyniri ve Diyarbakır örgü peynirlerinin en zengin içeriğe sahip oldukları görülmektedir. Özellikle Van otlu peyniri, Antakya sürkü ve Erzincan tulum peynirlerinin içerisine çeşitli bitkiler ve baharatlar katılarak üretilmesinin bu peynir çeşitlerinin fonksiyonel özelliklerini arttırdığı tespit edilmiştir. Tunçtürk vd. (2017), gerçekleştirdiği çalışmada otlu peynir üretiminde kullanılan bitki çeşitlerinin besinsel özellikleri, mineral ve ağır metal içeriklerini incelemiştir. Bu bitkilerin sağlığın korunmada önemli olduğu bilinen Fe, Cu, Ca, K, Mn ve Zn gibi bazı hayati mineraller açısından zengin olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Ezine peyniri, Kargı tulum peyniri, Kars kaşarı, Kırklareli beyaz peyniri ve Malkara eski kaşar peynirlerinin üretiminde kullanılan sütün (keçi, koyun, inek) bilhassa bölgedeki yayla ve meralardaki çeşitli otlarla beslenen hayvanlardan elde edilmesi yine bu peynir çeşitlerinin fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır. Son olarak Erzurum civil peynirinin yağ oranının düşük olması sebebiyle diyet peynir özelliği taşıdığı tespit

edilmiştir. Kalsiyum ve protein miktarının yüksek olmasından ötürü küflü civil peynirinin yaşlı ve çocukların beslenmesinde önem arz ettiği görülmüştür. Sonuç olarak araştırma kapsamında değerlendirilen Türkiye'nin 18 coğrafi işaret almış peynirin 14'ünün yapılış şekilleri, içeriğindeki maddeler (ot, baharat vb.), diyet ürün özelliği taşıması sebebiyle fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır. Araştırma kapsamında araştırmacılara ve sektöre yönelik sunulan öneriler şunlardır:

- Ulusal literatürde geleneksel Türk peynir çeşitlerinin fonksiyonel gıdalar kapsamında değerlendirildiği çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Bu sebeple literatüre katkı sağlamak amacıyla yapılan çalışmaların sayısı artırılmalıdır.
- Geleneksel Türk peynir çeşitlerine ait çalışmaların sınırlı olması sebebiyle araştırmada Türkiye'nin coğrafi işaret almış 12 adet peynir çeşidine ait bilgiye yer verilmemiştir. Diğer 12 adet peynir çeşitleri hakkında çalışmalar yapılarak Türkiye'nin coğrafi işaret almış bu peynir çeşitlerinin özellikleri, üretim şekilleri hakkında bilgi verilerek ilgili literatür zenginleştirilebilir.
- Geleneksel Türk peynir çeşitlerinin tanıtılması için kongre, sempozyum, konferans sayıları artırılabilir.
- Yiyecek içecek işletmeleri ile görüşmeler yapılarak tüketicilerin en fazla tercih ettikleri peynir çeşitleri araştırılabilir ve bu peynir türlerinin yaş gruplarına göre tüketilmesi gereken porsiyon miktarları incelenebilir.
- Türkiye'de 200'den fazla peynir çeşidi olduğu bilinmektedir. Fakat yalnızca 30 adet peynir coğrafi işaret almıştır. Diğer peynir çeşitlerinin de coğrafi işaret alması konusunda çalışmalar hızlandırılmalıdır. Söz konusu bu ürünlerin coğrafi işaret kapsamına alınarak korunması tarihi, iktisadi, sosyolojik ve kültürel açıdan büyük önem taşımaktadır. Ayrıca coğrafi işaretleme ile geleneksel ürünlerini yasal olarak koruma altına almak ülkelerin kültürel değerlerinin sürdürülebilirliğini sağlanmasına, haksız rekabeti ve tüketicinin yanlış bilgilendirilmesini önlemeye fayda sağlayacaktır.
- Bazı peynir çeşitlerinin geleneksel yöntemlerle üretilip nesilden nesile aktarıldığı görülmektedir. Yöre halkı bu üretim şekillerinin hem ülke ekonomisine katkı sağlaması hem de kültürel değerlerin korunması hakkında bilinçlendirilmelidir. Bu sebeple geleneğin devam ettirilmesi için peynir üreticileri teknolojik gelişmelerden etkilenmeyerek bu peynir çeşitlerinin geleneksel yöntemlerle üretilmesine özen göstermelidir.
- Yöresel ürünler turistik açıdan da önem arz etmektedir. Bu sebeple yerel yönetimler geleneksel peynir çeşitlerinin tanıtıldığı organizasyonların yapılmasına katkı sağlayabilir, turistik amaçlı hazırlanan broşür, afiş ve kitapçıklarda bu ürünlere yer verebilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarların herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Ah, J. & Tagalpallewar, G. P. (2017). Functional Properties of Mozzarella Cheese for Its End Use Application. *Journal of Food Science and Technology*, 54, 3766-3778.
- Akçay, B. ve Yılmaz, H. Ö. (2019). Bazı Fonksiyonel Besinlerin Sağlık Üzerindeki Koruyucu Etkileri. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 9-19.
- Arslan, N. (2020). Erzurum Küflü Civil Peynirinin (Göğermiş Peynir) Laktik Asit Bakteri Mikrobiyotası ile Bazı Mikrobiyolojik ve Fizikokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Arslaner, A. ve Türkmen, Ö. (2020). Erzincan Tulum Cheese. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 8(4), 932-940.
- Aslaner, A. (2008). Geleneksel Yöntem ve Farklı Sütlerden Isıl İşlem Uygulanarak Üretilen ve Farklı Ambalaj Materyallerinde Olgunlaştırılan Erzincan Tulum Peynirinde Bazı Kalite Niteliklerinin Tespiti. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- Aşkın, B. (2019). Kırklareli Peynirlerinin Tarihsel Gelişimi ve Coğrafi Karakteristikleri. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 7(11), 1748-1753.
- Aşkın, B. (2020). Some Properties of Kırklareli Ripened White Cheese: Ripened White Cheese. *Milk Science International-Milchwissenschaft*, 73(3), 16-22.
- Ayar, A., Akın, N. ve Sert, D. (2006). Bazı Peynir Çeşitlerinin Mineral Kompozisyonu ve Beslenme Yönünden Önemi. 9. Gıda Kongresi, Bolu, Türkiye.
- Ayyash, M. M. & Shah, N. P. (2011). The Effect of Substitution of NaCl with KCl on Chemical Composition and Functional Properties of Low-Moisture Mozzarella Cheese. *Journal of Dairy Science*, 94(8), 3761-3768.
- Baykal, F., Ataberk, E. ve Alparlan, H. (2020). Kentsel Ekoturizm: Arka Plandaki Aktörler ve Başarı Örnekleri. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 31(3), 217-227.
- Büyükyörük, S. (2007). Geleneksel Olarak Hazırlanmış İzmir Tulum Peynirinden *Lactococcus Lactis* (*Lactococcus Lactis* Alttür *Lactis* ve Alttür *Cremoris*) Suşlarının İzolasyonu, Fenotipik ve Moleküler Teknikler ile İdentifikasyonu. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Canözer, C. (2020). Geleneksel ve Endüstriyel Yöntemle Üretilen Diyarbakır Örgü Peynirinin Bazı Karakteristik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Coşkun, T. (2005). Fonksiyonel Besinlerin Sağlığımız Üzerine Etkileri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48, 69-84. (http://www.cshd.org.tr/uploads/pdf_CSH_133.pdf)
- Cömert, M. ve Gün, A. (2020). Fonksiyonel Gıda Olarak Mor Ekmek. *Journal of International Social Research*, 13(74), 463-474.
- Cruz, A. G., Buriti, F. C. A., Souza, C. H. B., Faria, J. A. F. & Saad, S. M. I. (2009). Probiotic Cheese: Health Benefits, Technological and Stability Aspects. *Trends in Food Science & Technology*, 20(8), 344-354.
- Çakır, Ç. A., Bedir, T. ve İstanbullu Paksoy, Ö. (2021). Determination of Some Chemical, Textural and Microbiological Properties of Kargı Tulum Cheese. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences International Indexed and Refereed*, 8(17), 127-134.

- Çakır, Y. & Çakmakçı, S. (2018). Some Microbiological, Physicochemical and Ripening Properties of Erzincan Tulum Cheese Produced with Added Black Cumin (*Nigella Sativa* L.). *Journal of Food Science and Technology*, 55(4), 1435-1443.
- Çakmakçı, S. (2016). Erzincan Tulum Peyniri Üretim Teknolojisi ve Özellikleri. Uluslararası Erzincan Sempozyumu, Erzincan, Türkiye.
- Çakmakçı, S. ve Salık, M. A. (2021). Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirleri. *Akademik Gıda*, 19(3), 325-342.
- Çelik, M. N., Vural, A. ve Erkan, M. E. (2019). Diyarbakır Yöresindeki Çiğ Koyun Sütlerinin Mikrobiyolojik, Fiziko-Kimyasal ve Organoleptik Özelliklerinin Araştırılması. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16(3), 178-183.
- Çiçek, M. (2014). Urfa Peynirinin Tekstürel ve Mikroyapısal Özellikleri Üzerine Haşlama Sıcaklığı ve Süresinin Etkilerinin Araştırılması. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Demirci Orel, F., Bozdemir, M. ve Demirkılıç, N. (2017). Tüketim Değerleri, Satın Alma Niyeti ve Satın Alma Davranışı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Fonksiyonel Gıdalar Üzerine Bir Çalışma. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 241-256.
- Demirci, M. (1981). Sütün Mineral Maddeleri ve İnsan Beslenmesindeki Önemi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 12(1), 195-207.
- Demirel, M. (2009). Farklı Sıcaklıklarda Depolanan Urfa Peynirinin Raf Ömrünün Tehlike Analizi Yöntemi ile Saptanması. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Demirgöl, F. ve Sağdıç, O. (2018). Fermente Süt Ürünlerinin İnsan Sağlığına Etkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (13), 45-53.
- Dinçoğlu, A. H. ve Ardiç, M. (2012). Peynir Altı Suyunun Beslenmemizdeki Önemi ve Kullanım Olanakları. Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 1(1), 54-60.
- Dinkçi, N., Ünal, G., Akalın, S. A., Varol, S. ve Göncü, S. (2012). Kargı Tulum Peynirinin Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 49(3), 287-292.
- Doyon, M. ve Labrecque, J. (2008). Fonksiyonel Gıdalar: Kavramsal Bir Tanım. *İngiliz Gıda Dergisi*, 110(11).
- Duman Aydın, B. (2007). Erzincan Tulum Peyniri Üretiminde Alternatif Yöntemlerin Araştırılması. Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Durmaz, H., Tarakçı, Z., Sağun, E. ve Aygün, O. (2004). Sürkün Kimyasal ve Duyusal Nitelikleri. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 18(2), 85-90.
- Durusoy, Y. Y. (2017). Coğrafi İşaretli Gastronomik Ürünlerin Bölge Halkı Tarafından Algılanması Üzerine Analitik Bir Araştırma: Kars Kaşarı Örneği. Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Dülgeroğlu, C. ve Aksoy, A. (2017). Erzincan Tulum Peyniri Mayasında Katkı Maddesi Olarak Kullanılan Bitkiler. Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10(1), 156-167.
- Edirne Ticaret ve Sanayi Odası (2022). Edirne Beyaz Peyniri, <https://etso.org.tr/site/edirne/edirneye-ozgu-degerler/edirne-beyaz-peyniri> adresinden 23.04.2022 tarihinde alınmıştır.
- Elçioglu, Ö. (2010). Kargı Tulum Peynirinden İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Starter ve Probiyotik Kültür Özelliklerinin Belirlenmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Elmalı, G. ve Uylaşer, V. (2012). Geleneksel Gıdalardan Çeçil Peynirinin Üretimi ve Özellikleri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(1), 83-92.
- Emirmustafaoglu, A. ve Coşkun, H. (2012). Keçi Sütü, İnek Sütü ve Bu Sütlerin Karışımından Yapılan Otlu Peynirlerde Olgunlaşma Boyunca Meydana Gelen Değişmeler. *Gıda*, 37(4), 211-218.
- Erenoğlu Son (2019). Fonksiyonel Gıdalar. Ankara: Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları.
- Ergan, K., Kızılırmak, İ. ve Ergan, S. (2020). Gastronomik Ürünlerin Destinasyon Seçimine Olan Etkisi: Edirne İli Örneği. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3), 1-10.
- Erik, S. ve Ormanci, F. S. (2022). Probiyotik Kültür ile Üretilen Peynirler. *Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi*, (3), 43-54.

- Erzincan Valiliği (2023). <http://www.erkincan.gov.tr/erkincan-tulum-peyniri> adresinden 27.01.2023 tarihinde alınmıştır.
- Esen, Y. (2021). Sürk Mikrobiyotasının Belirlenmesi ve Uygun Suşlar Kullanılarak Üretilen Sürklerin Olgunlaşma Periyodu Boyunca İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- Fox, P. F., Guinee, T. P., Cogan, T. M., McSweeney, P. L., O'Callaghan, Y. C., O'Connor, T. P. & O'Brien, N. M. (2017). Nutritional Aspects of Cheese. *Fundamentals of Cheese Science*, 715-730.
- Güney, G. ve Gökmen, S. (2020). Süt ve Süt Ürünlerinde Bulunan Ağır Metallerin İnsan ve Çevre Sağlığı Üzerine Etkileri. In book: Mühendislik Alanında Akademik Çalışmalar (pp.153-173) Publisher: Gece Kitaplığı
- Gürsoy, O. ve Kınık, Ö. (2006). Peynir Üretiminde Probiyotik Bakterilerin Kullanımı: Probiyotik Peynir. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 12(1), 105-116.
- Güzeler, N. ve Koboyeva, F. (2020). Doğu Anadolu Bölgesi'nde Üretilen Peynir Çeşitleri. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 172-184.
- Hasler, C. M. (2002). Functional Foods: Benefits, Concerns and Challenges A Position paper from the American Council on Science and Health. *the Journal of Nutrition*, 132(12), 3772-3781.
- Hasler, C. M. (2002). Functional Foods: Benefits, Concerns and Challenges -A Position Paper From the American Council on Science and Health. *the Journal of Nutrition*, 132(12), 3772-3781.
- Hastaoğlu, E., Erdoğan, M. ve Işkın, M. (2021). Gastronomi Turizmi Kapsamında Türkiye Peynir Çeşitliliği Haritası. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(3), 1084-1113.
- Hatipoğlu, A. ve Çelik, Ş. (2021). Diyarbakır Örgü Peyniri Üretiminde Kullanılan Sütün Bazı Özellikleri ile Peynir Üretim Prosesinin Değerlendirilmesi. *Akademik Ziraat Dergisi* 10(1): 185-194.
- Henry, C. J. (2010). Functional Foods. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(7), 657-659.
- İşleten, M., Uysal-Pala, Ç. ve Karagül Yüceer, Y. (2007). Ezine Peynirinin Mineral Madde İçeriği. *Gıda*, 32(4), 173-179.
- İşleyici, Ö., Sancak, Y. C. & Tuncay, R. M. (2018). Divle Tulum Cheese. *Van Veterinary Journal*, 29(2), 119-124.
- Kamath, R., Basak, S. & Gokhale, J. (2021). Recent Trends in the Development of Healthy and Functional Cheese Analogues-A Review. *LWT*, 112991.
- Kamber, U. & Terzi, G. (2007). the Traditional Cheeses of Turkey: Southeast Anatolia Region. *Food Reviews International*, 24(1), 62-73.
- Karaca, O. B. (2016). Geleneksel Peynirlerimizin Gastronomi Turizmindeki Önemi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 4(2), 17-39.
- Kaur, S. & Das, M. (2011). Functional Foods: An Overview. *Food Science and Biotechnology*, 20(4), 861-875.
- Khanal, B. K. S., Pradhan, M. & Bansal, N. (2019). Cheese: İmportance and İntroduction To Basic Technologies. *Journal of Food Science and Technology Nepal*, 11, 14-24.
- Kiraz, Ş. (2018). Çorum Yöresinde Üretilen Geleneksel Kargı Tulum Peynirlerinin Bazı Bileşim Özelliklerinin Belirlenmesi. *Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*.
- Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı (2023). <https://kudaka.ka.gov.tr/bolgemiz/erzurum/erzurum-yoresel-urunler/erzurumcivilpeyniri> adresinden 27.01.2023 tarihinde alınmıştır.
- Kwak, N. S. & Jukes, D. J. (2001). Functional Foods, Part 1: the Development of a Regulatory Concept. *Food Control*, 12(2), 99-107.
- Mısır, G. B. (2012). Denizel Kaynaklı Bazı Fonksiyonel Gıdalar ve Gıda Bileşenleri. *Aquaculture Studies*, (1), 1-7.
- Morul, F. ve İşleyici, Ö. (2012). Divle Tulum Peynirinin Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 23(2), 71-76.
- O'Callaghan, Y. C., O'Connor, T. P. & O'Brien, N. M. (2017). Nutritional Aspects of Cheese, in *Fundamentals of Cheese Science* (pp. 715-730). Springer, Boston, MA.

- Ocak, E. ve Köse, Ş. (2015). Van Otlu Peynirinin Üretimi ve Mineral Madde İçeriği. *Gıda*, 40(6), 343-348.
- Öncebe, S. ve Demircan, V. (2019). Tüketicilerin Fonksiyonel Gıda Tüketimini Etkileyen Faktörler. *Akademik Gıda*, 17(4), 497-507.
- Özaltın, E. K. (2011). Yağsız Süte Katılan Peyniraltı Suyunun, Civil Peynirin Bazı Fiziksel, Kimyasal ve Mikrobiyolojik Kalitesi Üzerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Özek, K. (2015). Süt Sığırlarında Süt Kompozisyonunu Etkileyen Faktörler ve Besleme-Süt Kompozisyonu İlişkisi. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 4(2), 37-45.
- Özkaya, Ş. Ö. (2021). Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Besinler. Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1(1), 62-68.
- Özsoy, N. (2012). Isıl İşlemin Ezine Peynirinin Özellikleri Üzerine Etkisi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Özturan, K. ve Atasever, M. (2018). Süt ve Ürünlerinde Mineral Maddeler ve Ağır Metaller. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 13(2), 229-241.
- Perona, J. S. & Botham, K. M. (2013). Olive Oil As A Functional Food: Nutritional and Health Benefits, in *Handbook of Olive Oil* (Pp. 677-714). Springer, Boston, MA.
- Rashidinejad, A., Bremer, P., Birch, J. & Oey, I. (2017). Nutrients in Cheese and Their Effect on Health and Disease. In *Nutrients in dairy and their implications on health and disease* (pp. 177-192). Academic Press.
- Roberfroid, M. B. (2002). Functional foods: Concepts and Application to Inulin and Oligofructose. *British Journal of Nutrition*, 87(2), 139-143.
- Saygılı, D., Demirci, H. ve Samav, U. (2020). Coğrafi İşaretli Türkiye Peynirleri. *Aydın Gastronomy*, 4(1), 11-21.
- Stanton, C., Gardiner, G., Lynch, P. B., Collins, J. K., Fitzgerald, G. & Ross, R. P. (1998). Probiotic Cheese. *International Dairy Journal*, 8(5-6), 491-496.
- Subaşı, K. (2021). Coğrafi İşaretli Ezine ve Edirne Beyaz Peynirleri ile Malkara Eski Kaşar Peynirlerinin Bazı Fizikokimyasal Özelliklerinin ve Yağ Asidi Bileşimlerinin Belirlenmesi. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Şahin, G. (2013). Coğrafi İşaretlerin Önemi ve Vize (Kırklareli)'nin Coğrafi İşaretleri. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (15), 23-37.
- Tekinşen, K. K. ve Akar, D. (2017). Erzincan Tulum Peyniri. Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg., 12(2), 218-226.
- Topcu, Y. (2012). Toplumsal Pazarlama Yaklaşımı ile Kırsal Kalkınmada Yerel Ürünlerin Etkileri: Erzurum Civil Peyniri Örneği. X. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, Konya, Türkiye.
- Tulukoğlu, G. B. (2019). İzmir Tulum Peyniri Yapımında Peyniraltı Suyu (Pas) Kültürünün Kullanımı. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Süt Teknolojisi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Tunçtürk Y., Ocak E. ve Zorba Ö. 2010. Farklı Homojenizasyon Basıncı Derecelerinin Kaşar Peynirinin Kimyasal, Biyokimyasal, Mikrobiyolojik ve Duyusal Özelliklerine Etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 20(2), 88- 99.
- Tunçtürk, M. ve Tunçtürk, R. (2020). Van Otlu Peyniri ve Yapımında Kullanılan Bitkiler ile İlgili Genel Bir Değerlendirme. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 238-244.
- Tunçtürk, M., Eryiğit, T. & Kaya, A. R. (2017). Nutritional Properties, Minerals, and Selected Heavy Metal Contents in Herby Cheese Plants of Lamiaceae. *Applied Biological Chemistry*, 60(1), 41-47.
- Tunçtürk, R. (2013). Fonksiyonel Gıda Olarak Tüketilen Semizotunun (*Portuleca oleracea L.*) Tıbbi Bitki Olarak Değerlendirilmesi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, (1), 101-103.
- Türkiye Kültür Portalı (2022). Malkara Eski Kaşar Peyniri, <https://www.kulturportali.gov.tr/portal/malkara-eski-kasar-peyniri> adresinden 21.04.2022 tarihinde alınmıştır.

- Türkiye Kültür Portalı (2022a). Antakya Künefesi, <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/hatay/neyenir/kunefe> adresinden 12.06.2022 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Kültür Portalı (2023). <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/van/neyenir/van-otlu-peyniri> adresinden 27.01.2023 tarihinde alınmıştır.
- Türkpatent (2022). Erzurum Civil Peyniri, <https://ci.turkpatent.gov.tr/Files/GeographicalSigns/d77bfcdde-2cb4-4a80-9e0a-37cfc71c380f.pdf> adresinden 12.06.2022 tarihinde alınmıştır.
- Türkpatent (2022). Gümüşhane Deleme Peyniri, <https://ci.turkpatent.gov.tr/Files/GeographicalSigns/f914ceac-bdcf-4c78-8169-3373ea508446.pdf> adresinden 20.04.2022 tarihinde alınmıştır.
- Türkpatent (2022). Tescil Almış Ürünler, <https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/geographicalRegisteredList/> adresinden 18.04.2022 tarihinde alınmıştır.
- Türkpatent (2022). Urfa Peyniri, <https://ci.turkpatent.gov.tr/Files/GeographicalSigns/2dae3e68-8c43-4c8f-b868-0026e135ed8a.pdf> adresinden 21.04.2022 tarihinde alınmıştır.
- Vakfikebir Belediyesi (2022). Vakfikebir Külek Peyniri Tescillendi, https://www.vakfikebir.bel.tr/Guncel_Haberler_Vakfikebir-Kulek-Peyniri-tescillendi.html adresinden 21.04.2022 tarihinde alınmıştır.
- Walther, B., Schmid, A., Sieber, R. & Wehrmüller, K. (2008). Cheese in Nutrition and Health. Dairy Science and Technology, 88(4-5), 389-405.
- Wood, P. J. (1997). Functional Foods for Health, in Cereals (pp. 233-239). Springer, Boston, MA.
- Yalçın, S., Ardic, M. ve Nizamloğlu, M. (2007). Urfa Peynirinin Bazı Kalite Nitelikleri. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 2(3), 90-95.
- Yenipınar, U., Köşker, H. ve Karacaoğlu, S. (2014). Turizmde Yerel Yiyeceklerin Önemi ve Coğrafi İşaretleme: Van Otlu Peyniri. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 2(2), 13-23.
- Yerli, Y., Şen, A. ve Özbay, M. (2018). Dolaz Peyniri Üzerine Nitel Bir Araştırma: Yalvaç Örneği. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 2(Ek1), 630-636.
- Yerlikaya, O. (2018). Süt ve Geleneksel Süt Ürünlerinden Probiyotik Özellikteki Enterococcus Türlerinin İzolasyonu, Tanılanması ve İzmir Tulum Peyniri Üretiminde Destek Kültür Olarak Kullanım Olanaklarının Araştırılması. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Süt Teknolojisi Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- Yerlikaya, O., Meriç, Ş., Gücer, L., Akan, E. ve Kımık, Ö. (2016). Fonksiyonel Gıdaların İnsan Sağlığı Açısından Yeni Bir Bakış: Fonksiyonel Gıda Bileşenlerinin Oluşturabileceği Riskler. Türkiye 12. Gıda Kongresi, Edirne.
- Yılmaz Kısak, E. (2021). Koyun ve Keçi Sütlerinden Üretilen İzmir Tulum Peynirinin Biyoaktif Özelliklerinin ve Uçucu Bileşiklerinin Belirlenmesi. İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Yiğit, Y. ve Ay, E. (2016). Fonksiyonel Gıda Özelliğiyle Ceviz ve Kaman Cevizi. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD), 1(2), 142-153.
- Yuvaşen, A. (2019). Kars Çarşının Mikrobiyal Florasının Ön Olgunlaştırma Periyodu Boyunca Değişimi ve Gelişimi. Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- YÜCİTA (2022). Yöresel ürünler ve Coğrafi İşaretler Türkiye Araştırma Ağı, <http://yucita.org/uploads/tescilliurunler/172.pdf> adresinden 21.04.2022 tarihinde alınmıştır.

SUMMARY

Many definitions have been made around the world regarding the concept of functional food. Some definitions suggest that any food marketed with appropriate positioning is a functional food. In another definition, it is expressed as fortified and fortified foods that have a component that has health benefits beyond just basic nutrition. This concept first appeared in Japan.

Since ancient times, milk has been an important part of the human diet and nutrition. This is because milk and dairy products act as a reservoir of macronutrients, micronutrients in the form of a number of proteins, carbohydrates, lipids, minerals and vitamins. One of these dairy products is cheese. Cheese is a good source of vitamin A, riboflavin and vitamin B12, and cheese is suitable for vitamin D supplementation due to its high fat content. Cheese is a particularly good source of calcium and is also fortified with iron, zinc and selenium. Cheese production is categorized according to criteria such as the coagulant used in its production, ripening conditions, amount of oil and moisture, and differences in the heat treatments used. Besides its sensory appeal, cheese has several health benefits such as angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitory properties due to the presence of lactic acid bacteria (including probiotic strains). However, cheese is an expensive product, and this has accelerated the discovery of casein and fat substitutes that provide the same functional properties and the same sensory qualities as cheese substitutes. It is known that there are about 4000 cheese varieties in the world. Turkey, located in a geography suitable for animal husbandry and the cradle of different civilizations, is an extremely rich country in terms of cheese diversity. Turkey is described as a "cheese paradise" with dozens of cheese types produced in facilities and homes, and there are more than 200 types of cheese. Cheeses are grouped under 30 different groups in terms of their similarities.

In this qualitatively designed study; By making document analysis, it was desired to obtain in-depth information about whether Turkey's geographically indicated cheeses can be evaluated within the scope of functional foods. For this purpose, searches such as "functional foods", "cheese and functional properties", "health benefits of cheeses" and "registered cheeses of Turkey" from various databases and internet resources such as Google Scholar, National Thesis Center, Turkish Patent and Trademark Office. National and international literature were examined using the criteria. Cheese varieties of Turkey, which has a considerable place in cheese, are limited to the title of "geographical indication". In addition, at www.turkpatent.gov.tr, it has been reached that Turkey has 30 geographically marked cheeses and information is given about the functional properties of 18 of these cheeses. The working method consists of two stages. In the first stage, the literature on the subject was examined. In the second stage, it is aimed to present a general perspective on whether Turkey's geographically indicated cheeses will be evaluated within the scope of functional foods by interpreting the literature sources examined from different perspectives.

In this study, Turkey's 18 cheeses with geographical indication were examined within the scope of functional foods. It has been revealed that most of the cheese varieties examined have their own production methods, only one kind of milk can be used in their production, mixed milks are also used, some cheese varieties are important for health, can be used as a diet product, and contain various minerals and heavy metals. When the salt rates of cheese types are examined, the most unsalted cheese is Antakya künefelik cheese with a rate of 0.02%. When the protein ratio is taken into consideration, Külek Cheese ranks first with 27.5%.

When the fat content of the cheeses is taken into consideration, it is seen that Erzurum Gögermiş cheese is the leanest cheese with a ratio of 1.0-5.5%. Among the cheeses, the lowest pH level is Antakya Sürkü with 4.40, while the cheese with the highest pH level is Erzurum civil cheese with 5.46. In addition, when cheese varieties are evaluated in terms of mineral substance and heavy metal contents, it is seen that Van herbed cheese and Diyarbakır knitted cheese have the richest content. It has been determined that the production of Van herby cheese, Antakya Sürkü and Erzincan Tulum cheeses by adding various herbs and spices increases the functional properties of these cheese varieties. In addition, it has been concluded that the milk (goat, sheep, cow) used in the production of Ezine cheese, Kargı tulum cheese, Kars cheddar, Kırklareli white cheese and Malkara aged cheddar cheeses is obtained from animals fed on various grasses, especially in the plateaus and pastures in the region, and these cheese varieties can be considered within the scope of functional foods. . Finally, it has been determined that Erzurum civil cheese has diet cheese characteristics due to its low fat content. Due to the high amount of calcium and protein, it has been seen that the moldy civil cheese is important in the nutrition of the elderly and children. As a result, it was concluded that 14 of Turkey's 18 geographical indication cheeses, which were evaluated within the scope of the research, could be evaluated within the scope of functional foods.

Girişimcilik Niyeti, İşsizlik Kaygısı ve Umutsuzluk İlişkisi: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencileri Örneği*

Muhammet Ali ÖMÜR** Yılmaz SEÇGİN***

ÖZ

Mevcut araştırmada öncelikle, meslek yüksekokulu öğrencilerinin girişimcilik niyetleri, işsizlik kaygıları ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkiler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun yanı sıra, girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyindeki farklılıkların çeşitli demografik özelliklere göre incelenmesi amaçlanmıştır.

Betimsel tarama modelindeki anket çalışmasında, veriler uygun örnekleme yoluyla, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu son sınıf öğrencilerinden (n=241) elde edilmiştir. İki bölümden oluşan ölçme formunun ilk bölümünde Girişimcilik Niyeti, İşsizlik Kaygısı ve Umutsuzluk Ölçeklerine, ikinci bölümde ise öğrencilerin demografik özelliklerine yer verilmiştir. Veriler, SPSS programı kullanılarak betimsel istatistik, fark analizleri ve korelasyon analizleri ile değerlendirilmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre; girişimcilik niyeti ile işsizlik kaygısı arasında negatif yönde, girişimcilik niyeti ile umutsuzluk arasında negatif yönde, işsizlik kaygısı ile umutsuzluk arasında ise pozitif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmiştir.

Ek olarak, öğrencilerin yaş, ailede ticaretle uğraşan birinin varlığı, anne ve baba eğitim durumu, girişimcilik kursu eğitimi almış olma ve iş deneyimi gibi demografik özelliklerine göre girişimcilik niyeti, iş kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinde fark olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Girişimcilik, Girişimcilik Niyeti, İşsizlik Kaygısı, Umutsuzluk, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencileri

JEL Sınıflandırması: M1

The Relationship Between Entrepreneurial Intention, Unemployment Anxiety And Hopelessness In Health Services Vocational School Senior Students

ABSTRACT

In this research, first of all, it was tried to investigate the correlation between entrepreneurial intentions, unemployment concerns, and hopelessness levels of undergraduate students, additionally, to find out the differences in these levels according to some selected demographic characteristics.

It is a descriptive survey research focusing on collecting data from undergraduate

* Bu çalışma, 2024 yılında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz Seçgin danışmanlığında Muhammet Ali Ömür tarafından hazırlanan 'Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencilerinin Girişimcilik Niyeti, İşsizlik Kaygısı ve Umutsuzluk İlişkisi isimli tez esas alınarak hazırlanmıştır.

** Öğr. Gör. Muhammet Ali Ömür, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Saç Bakım ve Güzellik Hizmetleri Bölümü, muhammet.omur@cbu.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-7410-4852

*** Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz SEÇGİN, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, yilmaz.secgin@gop.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0001-8221-9097

(Makale Gönderim Tarihi: 02.02.2024 / Yayına Kabul Tarihi: 11.03.2024)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1430508

Makale Türü: Araştırma Makalesi

students. The data were collected by convenient sampling method from 241 final-year students at Manisa Celal Bayar University. Vocational School of Health Services through a questionnaire. The questionnaire comprises two parts. The first part includes scales for measuring entrepreneurial intention, unemployment anxiety, and hopelessness. The second part contains demographic characteristics of the students. The data were analyzed through SPSS software program, using descriptive statistics, difference analyses, and correlation analyses. The correlation analyses revealed significant negative relationships between entrepreneurship intention and both unemployment anxiety and hopelessness. Additionally, a positive relationship was found between unemployment anxiety and hopelessness.

It was also found that entrepreneurship intention, job anxiety, and hopelessness scores of students differed according to some demographic characteristics including age, presence of a family member engaged in trade, mother's and father's education status, completion of entrepreneurship course training, and work experience.

Key Words: Entrepreneurship, Entrepreneurial Intention, Unemployment Anxiety, Hopelessness, Health Services Vocational School Senior Students

JEL Classification: M1.

GİRİŞ

İşsizlik ve onunla ilintili olarak ortaya çıkan genç işsizlik sorunu günümüz dünyasında evrensel bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum istihdam azlığı nedeniyle az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde bulunan bireyler için çok daha büyük bir problem haline gelmektedir. Nitekim ülkemizde de, tıpkı gelişmekte olan diğer ülkeler gibi işsizlik oranının (%19,4) oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Ülkemizde genç işsizliği oranının artması, öğrenimleri sonrasında iş gücü piyasasına katılacak olan üniversite öğrencilerinin iş bulma umutlarını azaltmakta, kaygılarını ise artırmaktadır. Böyle bir ortamda eğitimlerini sürdüren üniversite öğrencilerinin artan işsizlik kaygısı düzeyi endişe, üzüntü ve umutsuzluk gibi olumsuz duygulara neden olmaktadır.

İşsizlik olgusunu yalnızca maddi bir eksiklik ya da giderilmesi gereken finansal bir problem olarak görmek eksik bir bakış açısı olacaktır. Çünkü iş sahibi olmak maddi gelirin yanı sıra, aynı zamanda bireyin toplumdaki statüsünü ve sosyalleşmesini de etkilemektedir. Bunun yanı sıra, bireyin iş sahibi olamaması ya da hali hazırdaki işini kaybetmesi hem toplumsal hem de psikolojik sorunları da beraberinde getirecektir. İş sahibi olamayan ya da hayallerindeki işi yapma imkânı bulamayan bireyler nihayetinde umutsuzluğa kapılacak ve yaşam kaliteleri düşecektir.

21.yüzyılda işsizlik sorunu ile ilgili olarak girişimciliğin adeta hayat kurtarıcı bir nitelikte karşımıza çıktığı görülmektedir. Ülkelerin ekonomik anlamda gelişmesini sağlayan ve bu gelişime büyük destekler sunan girişimcilik olgusu istihdam konusunda da kilit bir özelliğe sahiptir. Çünkü girişimci olan bireyler yalnızca kendilerine iş sağlamakla kalmayıp, ileride başkaları için de istihdam sağlamış olurlar. Girişimciliğe atılmaktaki ilk adım ise girişimciliğe niyet etmektir. Bu kavram literatürde girişimcilik niyeti olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda yaşları, donanımları ve yüksek enerjileri ile potansiyel birer girişimci adayı olarak görülen üniversite öğrencileri ön plana çıkmaktadır.

Bu araştırmada üniversite öğrencilerinin girişimcilik niyetlerini, işsizlik kaygılarını ve umutsuzluk düzeylerini ortaya koymak ve bu değişkenler

arasındaki ilişkilerin düzeyini test etmek hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında yapılan alan yazın taramasında girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk değişkenine ait çeşitli çalışmalar incelenmiştir. Ancak yapılan tarama sonucu, bu üç değişkenin (girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk) bir arada kullanıldığı ve ön lisans öğrencilerini içeren herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Buna göre araştırmamızın ön lisans öğrencileri üzerinde yapılan ilk çalışma olduğu ve bu bakımdan alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

A. Girişimcilik Niyeti

Niyet bir kişinin içgüdüsel bağlamda ileriye dönük karar verme, mevki sahibi olma ve öngörülse olarak analiz etme süreci olarak tanımlanmaktadır (Sezer, 2013: 51). Girişimcilik niyeti ise, girişimcilik faaliyetlerinin gizli ve önemli yönlerini ortaya koyan davranış biçimidir. Girişimcilik niyeti, girişimciliğin ilk adımı olduğundan, girişimcilik faaliyetlerin temelini oluşturmaktadır. Başka bir tabir ile girişimcilik bireyin sahip olduğu girişimcilik niyeti davranışlarına göre şekillenmektedir (Adaryani vd., 2014: 148). Bu açıdan bakıldığında girişimcilik niyeti, kişinin hareke geçmek için uygun zaman ve koşullar ortaya çıkıncaya kadar sahip olduğu girişimcilik senaryolarını ifade etmektedir (Ridha ve Wahyu, 2017: 78).

Girişimcilik niyeti, kişinin yeni bir girişim başlatmayı veya mevcut organizasyonda yeni bir temel değer yaratmayı arzularıyla ortaya çıkan bilinçli bir zihinsel durum olarak ifade edilmektedir (Ratnamiyah ve Setia, 2016:394).

Girişimcilik niyetinin şekillenmesinde, bireyin yaşam sevgisi, kazanma hırsı ve personellerine yönelik emir verme isteği etkili olmaktadır (Toksoy, 2019:35). Ayrıca girişimcilik niyeti, kasıtlı ve planlı olarak girişimin gerçekleşmesi için kişi tarafından ortaya konulan algı olarak da tanımlanabilir (Adekiya ve Ibrahim, 2016: 118).

Girişimcilik niyetiyle düşünen ve düşüncelerini faaliyete geçirmek isteyen bireyler girişimciliğin ilk adımını gerçekleştirmiş ve niyetlerini ortaya koymuşlardır. Girişimcilik niyeti, kurulan işletmenin kurulma aşamaları ve başarılı olma olasılığının tahmin edilmesiyle girişimi ve girişimciyi anlamlandırmaktır (Sabuncu, 2017: 14).

Toplumun bölgesel ve çevresel etmenleri, siyasi ve sosyal yapıları, genel ekonomik durum, eğitim düzeyleri ve kişilik özellikleri vb. durumlar girişimcilik niyetinin şekillenmesinde etkili olmaktadır (Güreşçi, 2014: 27).

B. İşsizlik Kaygısı

İngilizce kelime karşılığı “anxiety” olarak karşımıza çıkan kaygı kavramı dilimize ise anksiyete olarak yerleşmiştir. Kaygı muhtemel başarısızlık durumlarını, oluşabilecek talihsizlikleri ya da gerçekleşmesi olası tehlikeli durumları ifade eden Latince “anxietas” ve “angere” kelimelerinden türetilmiş bir kavramdır (Colman, 2015: 46). Hint – Germen dil grubu içerisinde anksiyete kavramı “angh” (sıkışma ve darlık) kelimesinden türetilerek oluşturulmuştur (Yapıcı, 2006: 13). Türk Dil Kurumu ise kaygıyı iki farklı anlamda ele

almaktadır. İlk anlamını endişe, üzüntü duyulan düşünceler, gam ve tasa hali olarak tanımlarken ikinci anlamında ise çoğu zaman kötü bir şey gerçekleşecekmiş fikriyle sebepsizce oluşan gerginlik duygusu olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2023).

Bu çerçevede psikoloji literatürünü incelediğimizde kaygı kavramının 20. Yüzyıla kadar korku ve fobi başlığı altında incelendiği görülmektedir. 1928 ve 1931 yıllarında yapılan farklı çalışmalarda kaygının korku ve fobiden farklı bir duygusal durum olduğu ortaya konulmuştur. Kaygının psikoloji alanında kullanımı ise 20. Yüzyılın ortalarına rastlamaktadır (Spielberger, 1966: 7).

Kaygı, bireylerde huzursuzluk ve gerginliğe neden olmaktadır. Huzursuzluk ve gerginlik düzeyi yüksek olan bireylerde ise başarısızlık ve özgüven eksikliği artmaktadır. Kaygı bireylerin refah seviyesini, yaşam standartlarını ve kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Doğan ve Baş, 2003; Dursun ve Aytaç, 2009; Kaya ve Varol, 2004). Kaygının bireyler üzerindeki olumsuz etkilerinden bir diğeri ise depresyondur (Lee vd., 2003: 247). Bireylerin düşünme, karar verme, sorun çözme, öğrenme gibi gerçekleştirdikleri eylemler de yüksek kaygıdan olumsuz yönde etkilenmektedir (Öz, 2004: 157).

Hayatın her aşamasında sıklıkla rastlanılabilen yüksek kaygı düzeyi bireyleri zihinsel, duygusal ve fiziksel açıdan olumsuz yönde etkilemektedir (Schneiderman, vd., 2005: 610). Yüksek kaygı düzeyi üniversite öğrencilerinde ise özellikle işsizlik kaygısı olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüksek kaygı düzeyi, üniversite öğrencilerinin ümitsizliğe kapılmalarına neden olarak, onları hedeflerinden uzaklaştırmakta ve yanlış kararlar almalarına yol açmaktadır (Koçak ve Çepni, 2017: 243).

Kaygı konusunda önemli çalışmaları olan Freud, kaygıyı, bireyi etrafındaki tehlikelere karşı uyarıcı ve ihtiyaç duyduğu uyumlamayı sağlamak için hayatını devam ettiren işlevlere katkı sağlayan bir kavram olarak ele almaktadır (Geçtan, 1999: 35). Bu açıdan bakıldığında kaygı kavramının olumsuz yönlerinin yanında olumlu yönlerinin de olduğunu söyleyebiliriz.

Kaygı, bireylerin gelecekte karşılaşılabileceği üzüntü ve acı verici durumlara karşı hazırlıklı olmalarına neden olmaktadır. Kaygı; hayal kırıklıkları, acı, üzüntü vb. olumsuzluklar karşısında bireyleri motive ederek ve kolay atlatabilmelerine neden olmaktadır (Akgün vd., 2007: 284-285).

Cüceloğlu da kaygının öğrenmeyi tetikleyebileceğini hatta en ideal öğrenme durumuna ulaştırabileceğini ifade ederek, bireyin sahip olduğu göreve odaklanarak başarılı olabilmek ihtimalini arttırdığını belirtmektedir (Cüceloğlu, 2010: 440).

C. Umutsuzluk

Umut geleceğe yönelik bir kavram olup, gerçekleştirilmesi planlanan durum ve gelecek hakkında olumlu düşünmeyi ifade etmektedir. Umutsuzluk ise gelecekte meydana gelebilecek olaylar ile ilgili olumsuz düşünceleri ifade etmektedir (Dilbaz ve Seber, 1993: 134).

Umut, Türk Dil Kurumuna göre; ummaktan doğan duygu, bu duyguyu veren kimse veya şey, olması beklenen veya olacağı düşünülen şey ve ümit

ifadeleri şeklinde tanımlanır (TDK, 2023). Umut kavramı başarı, azim, sağlık ve mutluluk kavramlarıyla yakın bir ilişki içerisinde olarak, gelecek ile ilgili amaçları gerçekleştirme ve sürdürebilme için motivasyon görevi taşımaktadır (Carretta ve ark., 2014: 231).

Umutsuzluk kavramı Türk Dil Kurumuna göre; umutsuz olma hali, ümitsizlik olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2023). Umutsuzluk kişinin içinde bulunduğu zamanı ve gelecek zamanı olumsuz algılayarak, iyilik halinin azalmasına, isteksiz ve hedefsiz olmasına bağlı olarak karşılaştığı durum veya olayları olumsuz algılamasına neden olan negatif bilişsel bir tutumdur (Üngören ve Ehtiyar, 2009).

Umutsuz olan kişiler, yaşamları boyunca hep kötü durumlar ile karşılaşacağını ve bu durumları değiştirmenin imkânsız olduğunu düşünerek, buna göre davranış sergilemektedirler (Yıldırım ve Kara, 2017: 573). Ayrıca kişinin umutsuz olmasında, kişinin geçmişte yaşamış olduğu olumsuz sonuçların da etkisinin olduğu görülmektedir. Bu bağlamda umutsuzluk; kişinin mağlubiyet, başarısızlık ve teslimiyet gibi duygulara kapılarak, geleceğe olan inancın da kırılmasına neden olmaktadır (Mammadova, 2016: 57).

Uzun süre istenilmeyen bir işte çalışma mecburiyetinde kalınması, mutsuz evlilik, terkedilme, değer görememe, yalnızlık vb. durumlarla karşı karşıya kalan bireylerin de umutsuzluğa itildiği görülmektedir (Geçtan, 1981: 138; Seber, 1991: 10).

Umutsuzluğun zamanla istenmeyen bir takım olumsuz sonuçlara neden olduğu görülmektedir. Bunlardan en sık rastlananları ise depresyon ve intihardır.

II. YÖNTEM

Bu bölümünde araştırmanın amacı, önemi, yöntemi, evren ve örnekleme, sınırlılıkları, veri toplama araçları ve toplanan verilerin analizi ile elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çalışmada uygulanan anket sonucunda elde edilen verilerin analize hazırlanması amacıyla öncelikle kayıp değerler, ters ifadeler, uç değerler belirlenerek normal dağılım kontrolü, daha sonra ölçeklerin güvenilirliğini belirlemek için güvenilirlik testi yapılmıştır.

A. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı öğrencilerinin girişimcilik niyetleri, işsizlik kaygıları ve umutsuzluk düzeyleri ile demografik özellikleri arasındaki ilişkinin düzeyini belirlemektir.

Araştırma kapsamında yapılan literatür incelemesi neticesinde, girişimcilik niyeti ve işsizlik kaygısı arasındaki ilişkiyi konu alan araştırmalar yapıldığı ve bu çalışmalarda üniversitelerin çeşitli birimlerinde öğrenim gören öğrencilerin örneklem kütesi olarak seçildiği gözlemlenmiştir (Akgün, 2019; Balkaya ve Karcıoğlu, 2018; Gönül ve Yaşar, 2023). Literatürde bu araştırmada ele alınan üç değişkenin (girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk) birlikte kullanıldığı sadece bir araştırma mevcut olup, eczacılık fakültesi öğrencileri örneklem seçilerek uygulanmıştır (Eren, 2020). Bu çalışmada ise, öğrenim süresi ve öğrenim alanı bakımından eczacılık fakültesinden çok farklı

olan sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencileri örneklem grubu olarak seçilmiştir.

B. Katılımcılar

Araştırmanın örneklemini 2022-2023 Eğitim-Öğretim Yılı Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu son sınıfta okuyan 472 öğrenci oluşturmaktadır. Bu doğrultuda örneklemin tamamına Microsoft Teams aracılığıyla ulaşılmıştır. Ancak araştırmaya katılım gönüllülük esasına bağlı olduğundan, 241 öğrenciden geri dönüş olmuş ve analizler bu öğrencilerden elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Anketlerin geri dönüş oranı ana kütlenin yarısından daha fazladır ($241/472=0,51$; %51). Anket formunun toplam 51 ifadeden oluştuğu göz önünde bulundurulduğunda, araştırma için örneklem büyüklüğünün Stevens'in (1996: 72) bağımsız değişken başına on beş (15) katılımcının yeterli olacağı görüşüne göre ve Tabachnick ve Fidell'in (2013) $N>50+8M$ ($M=$ bağımsız değişken sayısı) şeklinde belirtmiş oldukları (minimum örneklem büyüklüğü) kriterlere göre sağladığı söylenebilmektedir.

C. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmaya ilişkin veriler nicel araştırmalarda sıklıkla kullanılan anket yöntemi ile elde edilmiştir. Birinci elden yani birinci kaynaktan bilgi toplama yöntemlerinden olan anket yöntemi, sosyal bilimler alanında en çok tercih edilen veri toplama yöntemidir (Odabaşı, 1999: 81-89). Çalışma için hazırlanan anket toplamda iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik özellikler ve kişisel bilgilerin bulunduğu sekiz ifade yer almaktadır. İkinci bölümünde ise araştırmada kullanılan ölçekler olan "Girişimcilik Niyeti" ile ilgili altı ifade, "İşsizlik Kaygısı" ile ilgili yirmi beş ifade ve "Umutsuzluk" ile ilgili yirmi ifade olmak üzere toplamda elli bir ifade yer almaktadır.

Girişimcilik Niyeti Ölçeği öğrencilerin girişimcilik niyetlerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Ölçek; Linan ve Chen (2009) tarafından hazırlanmış olup, Şeşen ve Basım (2012) tarafından dilimize çevrilerek çalışmalarda uygulanmıştır.

Yirmi beş ifadeden oluşan İşsizlik Kaygısı Ölçeği Ersoy-Kart ve Erdost (2008) tarafından öğrencilerin işsizlik durumuna karşı algı durumlarını ölçmek için hazırlanmış bir ölçektir. Literatürde yer alan bir diğer çalışmada ise Dursun ve Aytaç (2009) işsizlik kaygısı düzeyini belirleyebilmek için bahsi geçen literatürü esas tutarak psikometrik sorular kurgulamışlardır. Ersoy-Kart ve Erdost (2008) tarafından hazırlanan psikometrik sorular Tayfun ve Korkmaz (2016) tarafından da kullanılarak ölçek hazırlanmasına yardımcı olmuştur. Balkaya (2017) yaptığı çalışmada söz konusu ölçeğin geçerli olup olmamasına dair yaptığı ön çalışmada açıklayıcı faktör analizi uygulanmış sonucunda ise anketin geçerliliğini ortaya koymuştur.

Katılımcıların araştırmaya verdikleri cevapların değerlerini belirleyebilmek için girişimcilik niyeti ve işsizlik kaygısı ölçekleri 5'li likert tipinde (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4=Katılıyorum ve 5=Kesinlikle Katılıyorum) hazırlanmıştır.

Beck Umutsuzluk Ölçeği yirmi ifadeden oluşmaktadır. Beck Umutsuzluk Ölçeğinde ikili sınıflama (1=Evet, 2=Hayır) kullanılmıştır. Ölçekte bulunan yirmi ifadenin; on biri (2, 4, 7, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 18 ve 20) evet, dokuz ifadesi (1, 3, 5, 6, 8, 10, 13, 15 ve 19) ise hayır olarak hazırlanmıştır. Ölçek puanlanması 0-20 arasında olup evet yanıtlarına 1, hayır yanıtlarına ise 0 puan verilerek ilgili analizler yapılmaktadır. Puan arttıkça umutsuzluğun yükseldiği, puan azaldıkça umutsuzluğun azaldığını ifade etmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik analizi Seber ve arkadaşları (1993) tarafından yapılmıştır.

Kullanılan ölçüm araçlarının tutarlılığını belirlemek amacıyla güvenilirlik analizi uygulanmaktadır. Ölçüm araçları ile elde edilen veriler istenilen, sistematik veya hatalı sonuçları ortaya koyabilir. Bu doğrultuda ölçüm araçları aracılığıyla elde edilen verilerin doğruluklarının belirlenmesi gerekir (Gürbüz ve Şahin, 2018: 155; Kline, 2019: 91) İç tutarlılık ölçüm araçlarında kullanılan maddelerin birbirleri arasındaki tutarlılıkları olarak tanımlanmış ve çoğunlukla cronbach alfa katsayısı ile hesaplandığı görülmüştür. Cronbach alfa katsayısının eşik değeri ile ilgili birçok görüş bulunmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2018: 157-158). Sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan ölçeklerin iç tutarlılığının belirlenmesinde cronbach alfa katsayısına başvurulur. Nunnaly kriterlerine göre cronbach alfa değerinin 0.70 ve üstü olması yeterli görülmektedir (Başol, 2019: 160). Araştırmada kullanılan ölçeklerin cronbach alfa katsayıları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Ölçeklerin İç Tutarlılık (Cronbach Alfa) Katsayıları

Ölçek	Cronbach alfa (α)
Girişimcilik Niyeti Ölçeği	0,94
İşsizlik Kaygısı Ölçeği	0,84
Beck Umutsuzluk Ölçeği	0,86

D. Veri Setinin Analizlere Hazırlanması

Araştırma analizlerini gerçekleştirmeden önce verilerin referans aralığında dağılımını ölçmek için normallik testi uygulanmalıdır. Normallik testi ile elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık oranı $\pm 1,5$ aralığında olmalıdır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Çarpıklık ve basıklık oranı George ve Mallery (2010)’e göre ± 2 aralığında, Coakes ve Steed (2003)’e göre ise ± 3 referans aralığında olduğunda normal dağılım şartını sağlamaktadır. Araştırmada kullanılan değişkenlere yönelik normallik testi Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Kullanılan Değişkenlere Yönelik Normallik Testi

	Çarpıklık		Basıklık	
	İstatistik	Standart Hata	İstatistik	Standart Hata
Girişimcilik Niyeti	,003	,157	-,422	,312
İşsizlik Kaygısı	,010	,157	-,115	,312
Umutsuzluk	,686	,157	-,501	,312

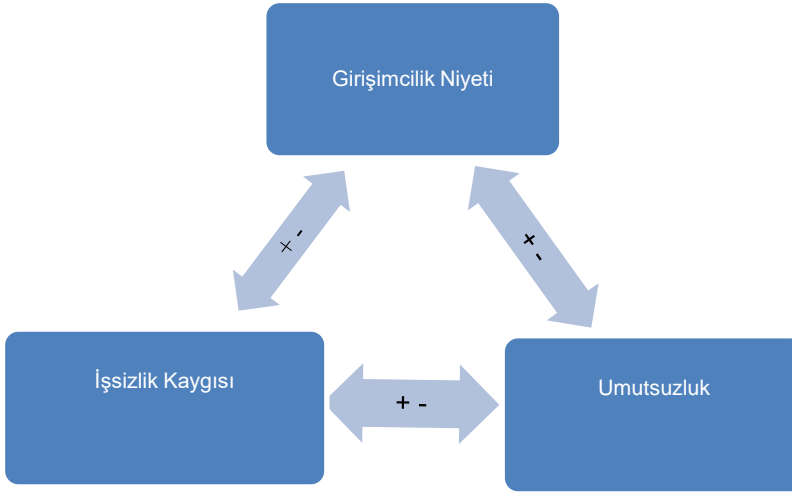
Tablo 2 incelediğinde kullanılan değişkenlerin normal dağılım aralığında olduğu görülmüştür. Ancak normallik varsayımında örneklem sayısı da dikkate alınmalıdır (Karasar, 2006). Deney sayısının her bir grupta 30’un altında olması

halinde grupların normal dağılım göstermediği düşünülerek parametrik olmayan testler uygulanmalıdır (Kabaca ve Erdoğan, 2007). Bu çalışmada ise örneklem sayısının 30'un altında olduğu hallerde ($n < 30$), parametrik olmayan (non-parametrik) testler, 30'un üstünde olduğu durumlarda ($n \geq 30$) ise parametrik testler uygulanması uygun görülmüştür.

E. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Literatürde yer alan bilgiler çerçevesinde değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için aşağıda gösterilen araştırma modeli geliştirilmiştir. Şekil 1'de geliştirilen araştırma modeli yer almaktadır.

Şekil 1. Araştırma Modeli



Şekil 1'de verilen araştırma modeli kapsamında ortaya atılan hipotezler şunlardır:

H₁: Girişimcilik niyeti ile işsizlik kaygısı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır.

H₂: Girişimcilik niyeti ile umutsuzluk arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır.

H₃: İşsizlik kaygısı ile umutsuzluk arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.

H₄: Öğrencilerin girişimcilik niyeti sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.

H₅: Öğrencilerin işsizlik kaygısı sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.

H₆: Öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.

III. ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE DEĞERLENDİRMESİ

A. Demografik Özellikler

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri incelendiğinde; öğrencilerin %78'i kadın, %22'si ise erkek, %78'i 21 yaş altındadır. Öğrencilerin çoğunluğunun %83,4 ailesinde ticaretle uğraşan biri bulunmamaktadır.

Öğrencilerin ebeveyn eğitim düzeylerine ilişkin bulgular incelendiğinde, anne ve babaların büyük çoğunluğunun (anne %78,4, baba %66) ilköğretim mezunu olduğu, ebeveynlerin çok az bir bölümünün (anne %3,8, baba %7,1) üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%69,7) ailesinin ekonomik düzeyinin asgari ücret seviyesinde olduğu, öğrencilerin çok küçük bir kısmının (%8,7) girişimcilik ile ilgili eğitim aldığı görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin %57,7'si iş deneyimine sahiptir.

B. Betimleyici İstatistikler

Çalışmanın bu bölümünde araştırmada kullanılan ölçeklere ait ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir. Elde edilen değerler Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Araştırma Değişkenlerine Yönelik Betimsel Bulgular

Değişkenler	Minimum	Maksimum	Ortalama ± Sd
Girişimcilik Niyeti	6,00	30,00	19,60 ±5,79
İşsizlik Kaygısı	33,00	125,00	78,01 ±19,00
Umutsuzluk	0,001	20,00	6,99±5,36

C. Girişimcilik Niyeti, İşsizlik Kaygısı ve Umutsuzluk Arasındaki İlişkileri İnceleyen Korelasyon Analizi Bulguları

Araştırmaya katılan öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkilerinin yönünü ve şiddetini tespit etmek, aynı zamanda değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantı sorununun varlığını belirlemek amacıyla korelasyon analizi uygulanmıştır. Korelasyon analizinin sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Girişimcilik Niyeti, İşsizlik Kaygısı ve Umutsuzluk Korelasyon Analizleri

	Girişimcilik Niyeti	İşsizlik Kaygısı	Umutsuzluk
Girişimcilik Niyeti	1		
İşsizlik Kaygısı	-,194**	1	
Umutsuzluk	-,251**	,645**	1

** : Korelasyon katsayısı anlamlıdır (p<0,05).

Değişkenler arasında hesaplanan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı eksi işaretliken negatif, artı işaretliken pozitif olarak tanımlanır. Sıfıra yakın değerler için ilişkinin olmadığı ya da çok zayıf olduğu, 1'e yakın değerler ise mükemmel ilişkiye işaret eder. Sınıflayacak olursak 0,30 ve altı düşük düzeyde ilişkiye, 0,31-0,70 arası ilişki orta düzeyde ilişkiye ve son olarak 0,71 ve üzere korelasyon değeri yüksek düzeyde ilişkiye karşılık gelmektedir (Başol, 2022: 184).

Tablo 4'te yer alan sonuçlara göre girişimcilik niyeti ile işsizlik kaygısı arasında ters yönlü, anlamlı (p<0,05) fakat zayıf bir ilişkinin bulunduğu görülmektedir (r=-0,194). Buna göre öğrencilerin girişimcilik niyeti arttığında

işsizlik kaygıları azalmaktadır. Bu bağlamda, H₁ hipotezi “Girişimcilik niyeti ile işsizlik kaygısı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır.” doğrulanmıştır.

Tabloda girişimcilik niyeti ile umutsuzluk arasında zıt yönlü, anlamlı ($p < 0,05$) fakat zayıf düzeyde bir ilişkinin var olduğu saptanmıştır ($r = -0,251$). Buna göre girişimcilik niyeti arttığında umutsuzluk azalmaktadır. Bu doğrultuda, H₂ hipotezi “Umutsuzluk ile girişimcilik niyeti arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır.” doğrulanmıştır.

Tablo 4’te görüldüğü gibi işsizlik kaygısı ile umutsuzluk arasında aynı yönlü, anlamlı ($p < 0,05$), orta düzeyde bir ilişki belirlenmiştir ($r = 0,645$). Buna göre işsizlik kaygısı arttıkça umutsuzluk da artmaktadır. Bu bağlamda, H₃ hipotezi “İşsizlik kaygısı ile umutsuzluk arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.” doğrulanmıştır.

D. Girişimcilik Niyeti, İşsizlik Kaygısı ve Umutsuzluk Regresyon Analiz Sonuçları

Çalışmada girişimcilik niyetinin işsizlik kaygısı ve umutsuzluk üzerindeki etkilerini ve işsizlik kaygısının umutsuzluk üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla üç ayrı regresyon modeli kurulmuştur. Birinci modelde girişimcilik niyetinin işsizlik kaygısı üzerindeki etkisi, ikinci modelde girişimcilik niyetinin umutsuzluk üzerindeki etkisi, üçüncü modelde ise işsizlik kaygısının umutsuzluk üzerindeki etkisi test edilmiştir. Sonuçlar Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 5. Girişimcilik Niyeti ile İşsizlik Kaygısı Regresyon Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Std. Hata	B	Model İstatistikleri
Girişimcilik Niyeti	İşsizlik Kaygısı	,637	,208	-,194	R ² = ,038 F = 9,348 p < ,000

Tablo 5 incelendiğinde, girişimcilik niyetinin işsizlik kaygısı üzerindeki etkisini incelemek için yapılan regresyon analizi sonuçlarının anlamlı bulunduğu görülmektedir ($p < ,000$). Regresyon analizi bulgularına göre; girişimcilik niyetinin işsizlik kaygısını negatif yönde etkilediği görülmektedir. Analize ilişkin R² değerine göre girişimcilik niyetinin işsizlik kaygısında meydana gelen değişimin yaklaşık % 4’ünü açıkladığı görülmektedir. Tabloda yer alan regresyon katsayısı (β değeri) dikkate alındığında, girişimcilik niyetindeki bir standart sapmalı değişim işsizlik kaygısında -,194’lük standart sapma oranında değişmeye neden olmaktadır.

Tablo 6. Girişimcilik Niyeti ile Umutsuzluk Regresyon Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Std. Hata	B	Model İstatistikleri
Girişimcilik Niyeti	Umutsuzluk	-,233	,058	-,251	R ² = ,063 F = 16,101 p < ,000

Girişimcilik niyetinin umutsuzluk üzerindeki etkisini tespit etmek için yapılan regresyon analizi sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. ($p < ,000$). Regresyon analizi bulgularına göre; girişimcilik niyetinin umutsuzluğu negatif yönde etkilemektedir. Analize ilişkin R² değerine göre girişimcilik niyetinin işsizlik kaygısında meydana gelen değişimin yaklaşık

% 6'sını açıkladığı görülmektedir. Tabloda yer alan regresyon katsayısı (β değeri) dikkate alındığında girişimcilik niyetindeki bir standart sapmalılık değişme umutsuzluk düzeyinde $-.251$ 'lik standart sapma oranında değişmeye neden olmaktadır.

Tablo 7. İşsizlik Kaygısı ile Umutsuzluk Regresyon Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Std. Hata	B	Model İstatistikleri
İşsizlik Kaygısı	Umutsuzluk	2,285	,175	,645	R ² = ,416 F = 170,39 p < ,001

İşsizlik kaygısının umutsuzluk üzerindeki etkisini tespit etmek için yapılan regresyon analizi sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p < ,001$). Regresyon analizi bulgularına göre; işsizlik kaygısı umutsuzluğu pozitif yönde etkilemektedir. Analize ilişkin R² değerine göre işsizlik kaygısının umutsuzlukta meydana getirdiği değişimin yaklaşık % 42'sini açıkladığı görülmektedir. Tabloda yer alan regresyon katsayısı (β değeri) dikkate alındığında işsizlik kaygısındaki bir standart sapmalılık değişme umutsuzluk düzeyinde $,645$ 'lik standart sapma oranında değişmeye neden olmaktadır.

E. Araştırma Değişkenlerinin Sosyo-Demografik Özellikler Açısından İncelenmesine Yönelik Bulgular

Araştırma değişkenleri olan girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre değişiminin istatistiksel önem seviyesi belirlenmiştir. Bu amaçla iki grup olan demografik özelliklere (cinsiyet, yaş, medeni durum, girişimcilik dersi/kursu alınıp alınmadığı, ailede ticaret ile uğraşan olup olmadığı, iş deneyimi) Bağımsız Örneklem t -Testi ve Mann-Whitney U Testi (non-parametrik), ikiden çok gruplu olan demografik özelliklere (Anne- baba eğitim durumu, ekonomik durum) ise parametrik olmayan istatistiklerden (Kruskal Wallis H testi) uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 8 –15 Tablo 'te verilmiştir.

Tablo 8. Araştırmaya Katılanların Cinsiyetine Göre Kullanılan Ölçeklere Ait Bağımsız Örneklem t -Testi Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	n	\bar{x}	Ss	T	P
Girişimcilik Niyeti	Kadın	188	19,31	5,76	1,410	0,160
	Erkek	53	20,58	5,81		
İşsizlik Kaygısı	Kadın	188	76,93	19,37	1,679	0,095
	Erkek	53	81,87	17,27		
Umutsuzluk	Kadın	188	6,78	6,78	1,121	0,263
	Erkek	53	7,72	4,89		

Tablo 8 incelendiğinde; öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyleri ile onların cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p > 0,05$).

Tablo 9. Araştırmaya Katılanların Yaşlarına Göre Kullanılan Ölçeklere Ait Bağımsız Örneklem *t*-Testi Sonuçları

Değişkenler	Yaş	n	\bar{x}	Ss	T	p
Girişimcilik Niyeti	21 yaş ve altı	193	19,24	5,85	-1,915	,057
	22 yaş ve üzeri	48	21,02	5,33		
İşsizlik Kaygısı	21 yaş ve altı	193	79,00	18,96	1,623	,106
	22 yaş ve üzeri	48	74,04	18,86		
Umutsuzluk	21 yaş ve altı	193	7,38	5,43	2,287	,023
	22 yaş ve üzeri	48	5,42	4,85		

Tablo 9’da öğrencilerin yaşlarının onların “umutsuzluk” ($t=2,287$; $p<0,05$) düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olduğu belirlenmiştir. Buna göre 21 yaş ve altı öğrencilerin umutsuzluk puanları ($\bar{x}=7,38$), 22 yaş ve üzeri olanlardan ($\bar{x}=5,429$) anlamlı düzeyde yüksektir. Öğrencilerin yaşlarının araştırmanın diğer değişkenleri (girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı) üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olmadığı belirlenmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 10. Araştırmaya Katılanların Ailesinde Ticaret ile Uğraşan Birinin Olması Durumuna Göre Kullanılan Ölçeklere Ait Bağımsız Örneklem *t*-Testi Sonuçları

Değişkenler	Ailede Uğraşan Varlığı	Ticaretle Birinin	n	\bar{x}	Ss	T	p
Girişimcilik Niyeti	Var		40	22,15	6,12	3,11	0,002
	Yok		201	19,08	5,59		
İşsizlik Kaygısı	Var		40	73,05	20,09	-1,817	0,070
	Yok		201	79,00	18,67		
Umutsuzluk	Var		40	5,80	4,69	0,110	0,126
	Yok		201	7,22	5,46		

Tablo 10 incelendiğinde; öğrencilerin girişimcilik niyeti düzeyi ($t=3,11$; $p<0,05$) ailede ticaret ile uğraşan bireylerin varlığına göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Buna göre; ticaretle uğraşan ailelerden gelen öğrencilerin girişimcilik niyet puan ortalamaları ($\bar{x}=22,15$), diğer öğrencilerden ($\bar{x}=19,08$) daha yüksektir. Ailede ticaretle uğraşan birinin var olması işsizlik kaygısı ve umutsuzluk üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 11. Araştırmaya Katılanların Baba Eğitim Durumu ile Kullanılan Ölçekler Arasındaki İlişkiye Ait Kruskal Wallis *H* Testi Sonuçları

Değişkenler	Baba Eğitim Durumu	N	\bar{x}	Ss	KWU	p
Girişimcilik Niyeti	İlköğretim	159	,785	110,47	10,76	0,005
	Lise	60		140,66		
	Üniversite	22		143,52		
İşsizlik Kaygısı	İlköğretim	159	9,00	132,91	14,76	0,001
	Lise	60		92,96		
	Üniversite	22		111,43		
Umutsuzluk	İlköğretim	159	,364	129,30	6,77	0,034
	Lise	60		103,26		
	Üniversite	22		109,43		

Tablo 11 incelendiğinde, öğrencilerin girişimcilik niyeti düzeyi (KWU=10,76; $p<0,05$), işsizlik kaygısı (KWU=14,76; $p<0,05$), umutsuzluk (KWU =6,77; $p<0,05$) düzeylerinde öğrencilerin baba eğitim durumu arasında

anlamli bir fark olduğu belirlenmiştir. Buna göre; babanın eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin girişimcilik niyeti de artmaktadır. Babanın eğitim düzeyi ilkokul seviyesinden lise ve üniversite düzeyine yükseldiğinde işsizlik kaygısı ile umutsuzluk düzeyleri azalmaktadır.

Tablo 12. Araştırmaya Katılanların Anne Eğitim Durumu ile Kullanılan Ölçekler Arasındaki İlişkiye Ait Kruskal Wallis *H* Testi Sonuçları

Değişkenler	Anne Eğitim Durumu	n	\bar{x}	Ss	KWU	P
Girişimcilik Niyeti	İlköğretim	189	5,785	118,01	1,63	0,442
	Lise	43		131,58		
	Üniversite	9		133,33		
İşsizlik Kaygısı	İlköğretim	189	19,00	125,43	5,09	0,078
	Lise	43		110,44		
	Üniversite	9		78,50		
Umutsuzluk	İlköğretim	189	5,364	124,84	9,20	0,010
	Lise	43		118,33		
	Üniversite	9		53,17		

Tablo 12’de görüldüğü gibi öğrencilerin umutsuzluk (KWU=9,20; $p<0,05$), düzeyleri ile anne eğitim durumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, anne eğitim düzeyi yükseldikçe, umutsuzluk puan ortalamaları azalmaktadır. Girişimcilik niyeti ve işsizlik kaygısı ise, anne eğitim durumuna göre farklılaşmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo13. Araştırmaya Katılanların Ailelerinin Ekonomik Durumları ile Kullanılan Ölçekler Arasındaki İlişkiye Ait Kruskal Wallis *H* Testi Sonuçları

Değişkenler	Ailenin Ekonomik Durumu	N	\bar{x}	Ss	KWU	P
Girişimcilik Niyeti	Asgari ücret	168	5,785	115,04	4,08	0,130
	Asgari ücret-20000	56		134,75		
	20001- üzeri	17		134,62		
İşsizlik Kaygısı	Asgari ücret	168	19,002	132,66	16,39	0,000
	Asgari ücret-20000	56		98,33		
	20001- üzeri	17		80,41		
Umutsuzluk	Asgari ücret	168	5,364	131,8	13,48	0,001
	Asgari ücret-20000	56		97,10		
	20001- üzeri	17		92,76		

Tablo 13 incelendiğinde; öğrencilerin işsizlik kaygısı (KWU=16,39; $p<0,05$) ve umutsuzluk (KWU =13,48; $p<0,05$) puan ortalamaları ile ailenin ekonomik durumu arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, ailenin ekonomik geliri yükseldikçe öğrencilerin işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin azaldığı görülmektedir. Girişimcilik niyeti düzeyinin ise, ailenin ekonomik durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Tablo 14. Araştırmaya Katılanların Girişimcilik Dersi/Kursu Alma Durumuna Göre Kullanılan Ölçeklere Ait Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Değişkenler	Girişimcilik Dersi/Kursu Alma	N	\bar{x}	Ss	MWU	p
Girişimcilik Niyeti	Evet	21	152,88	3210,50	1640,50	0,028
	Hayır	220	117,96	25950,50		
İşsizlik Kaygısı	Evet	21	88,26	1853,50	1622,50	0,024
	Hayır	220	124,13	27307,50		
Umutsuzluk	Evet	21	90,12	1892,50	1661,50	0,033
	Hayır	220	123,95	27268,50		

Tablo 14'te görüldüğü üzere; öğrencilerin girişimcilik niyeti (MWU=1640,50; $p<0,05$), işsizlik kaygısı (MWU=1622,50; $p<0,05$) ve umutsuzluk (MWU =1661,50; $p<0,05$) puan ortalamaları girişimcilik ders/kurs alma durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Buna göre; girişimcilikle ilgili ders/kurs alan öğrencilerin girişimcilik niyeti ($\bar{x}=152,88$), ders/kurs almayanlara göre ($\bar{x}=117,96$) daha yüksektir. Diğer taraftan, girişimcilik ile ilgili ders/kurs alan öğrencilerin işsizlik kaygısı ($\bar{x}=88,26$), kurs almayanlardan ($\bar{x}=124,13$) daha düşüktür. Öğrencilerin umutsuzluk düzeylerine bakıldığında ise, girişimcilik ile ilgili ders/kurs alan öğrencilerin umutsuzluk puan ortalamalarının ($\bar{x}=90,12$), kurs almayanlardan ($\bar{x}=123,95$) daha düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 15. Araştırmaya Katılanların İş Deneyimi Durumuna Göre Kullanılan Ölçeklere Ait Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Değişkenler	İş Deneyimi	N	\bar{x}	Ss	t	P
Girişimcilik Niyeti	Evet	139	20,20	5,77	1,925	,055
	Hayır	102	18,76	5,72		
İşsizlik Kaygısı	Evet	139	76,66	19,18	-1,290	,198
	Hayır	102	79,85	18,68		
Umutsuzluk	Evet	139	6,29	4,91	-2,362	,022
	Hayır	102	7,93	5,81		

Tablo 15'e göre; öğrencilerin umutsuzluk puan ortalamaları ile öğrencilerin iş deneyimleri arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($t=-2,362$; $p<0,05$). Buna göre; iş deneyimi olan öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri ($\bar{x}=6,29$) deneyimi olmayanlara göre ($\bar{x}=7,93$) anlamlı bir şekilde daha düşüktür. Öğrencilerin girişimcilik niyeti ve iş kaygısı düzeylerinin ise onların iş deneyimine göre farklılaşmadığı görülmektedir ($p>0,05$).

Araştırma değişkenlerinin sosyo-demografik özellikler açısından incelenmesine yönelik bulgular incelendiğinde;

✓ Girişimcilik niyetinin sosyo-demografik faktörlerden ailede ticaretle uğraşan birinin varlığı, baba eğitim durumu ve girişimcilikle ilgili ders/kurs alma değişkenlerine göre farklılaştığı görülmektedir. Girişimcilik niyeti ile diğer demografik faktörler arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Buna göre, H_4 "Öğrencilerin girişimcilik niyeti sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir." hipotezi kısmen doğrulanmaktadır.

✓ İşsizlik kaygısının sosyo-demografik faktörlerden baba eğitim durumu, ailenin ekonomik düzeyi ve girişimcilikle ilgili ders/kurs alma değişkenlerine göre farklılaştığı görülmektedir. İşsizlik kaygısı ile diğer demografik faktörler

arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Buna göre, H₅ “Öğrencilerin işsizlik kaygısı sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.” hipotezi kısmen doğrulanmaktadır.

✓ Umutsuzluğun sosyo-demografik faktörlerden yaş, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu, ailenin ekonomik düzeyi, girişimcilikle ilgili ders/kurs alma ve iş deneyimi değişkenlerine göre farklılaştığı görülmektedir. Umutsuzluk ile sosyo-demografik faktörlerden sadece ailede ticaretle uğraşan birinin varlığı değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Buna göre, H₆ “Öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.” hipotezi kısmen doğrulanmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin girişimcilik niyetlerini, işsizlik kaygılarını ve umutsuzluk düzeylerini ortaya koymak ve bu değişkenler arasındaki ilişkilerin düzeyini test etmek hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında alan yazın taraması yapılarak girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk değişkenine ait çeşitli çalışmalar incelenmiştir. Ancak yapılan çalışma sonucu bu üç değişkenin ikisi olan girişimcilik niyeti ve işsizlik kaygısı değişkenlerine ait çalışmaların var olduğu görülürken, bu üç değişkenin (girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk) bir arada kullanıldığı sadece bir çalışmaya rastlanılmış olup, ilgili çalışmada lisans öğrencileri örneklem kütesi olarak seçilmiştir. Buna göre çalışmamızı ön lisans öğrencileri üzerinde yapılan ilk çalışma olarak nitelendirebiliriz.

Çalışmamızın örneklemini 2022-2023 eğitim-öğretim yılı Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu son sınıfta okuyan 472 öğrenci oluşturmaktadır. Anketler Microsoft Teams (online) üzerinden bütün son sınıf öğrencilerine gönderilmiş, ancak araştırmaya katılım gönüllülük esasına bağlı olduğundan, bu kapsamda 241 öğrenciden geri dönüş olmuştur.

Araştırma kapsamında toplam 6 adet hipotez bulunmaktadır. Araştırmanın hipotezleri ve hipotezlerine ilişkin sonuçların özeti Tablo 16’da gösterilmiştir:

Tablo 16. Araştırmanın Hipotezlerine İlişkin Sonuçların Özeti

HİPOTEZLER		SONUÇ
H ₁ Girişimcilik niyeti ile işsizlik kaygısı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır		DOĞRULANDI
H ₂ Girişimcilik niyeti ile umutsuzluk arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır.		DOĞRULANDI
H ₃ İşsizlik kaygısı ile umutsuzluk arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır.		DOĞRULANDI
GİRİŞİMCİLİK NİYETİ		
H ₄ Öğrencilerin girişimcilik niyetleri sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.	Cinsiyet	DOĞRULANMADI
	Yaş	DOĞRULANMADI
	Ticaret ile Uğraşan	DOĞRULANDI
	Baba Eğitim Durumu	DOĞRULANDI
	Anne Eğitim Durumu	DOĞRULANMADI
	Ekonomik Durum	DOĞRULANMADI
	Girişimcilik Ders/Kurs	DOĞRULANDI
İş Deneyimi	DOĞRULANMADI	

İŞSİZLİK KAYGISI		
H ₅ Öğrencilerin işsizlik kaygıları sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.	Cinsiyet	DOĞRULANMADI
	Yaş	DOĞRULANMADI
	Ticaret ile Uğraşan	DOĞRULANMADI
	Baba Eğitim Durumu	DOĞRULANDI
	Anne Eğitim Durumu	DOĞRULANMADI
	Ekonomik Durum	DOĞRULANDI
	Girişimcilik Ders/Kurs	DOĞRULANDI
	İş Deneyimi	DOĞRULANMADI
UMUTSUZLUK		
H ₆ Öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri sosyo-demografik özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.	Yaş	DOĞRULANDI
	Ticaret ile Uğraşan	DOĞRULANMADI
	Baba Eğitim Durumu	DOĞRULANDI
	Anne Eğitim Durumu	DOĞRULANDI
	Ekonomik Durum	DOĞRULANDI
	Girişimcilik Ders/Kurs	DOĞRULANDI
	İş Deneyimi	DOĞRULANDI
	Yaş	DOĞRULANDI

Girişimcilik niyeti ile işsizlik kaygısı arasındaki ilişkinin boyutunu ortaya koymak ve oluşturulan ilk hipotezi test etmek için korelasyon ve regresyon analizleri uygulanmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda; girişimcilik niyeti ile işsizlik kaygısı arasında ($r=-0,194$) negatif yönlü, düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre; H₁ (Girişimcilik niyeti ile işsizlik kaygısı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır) hipotezi desteklenmiştir. Bu ilişkide girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı düzeyini negatif yönde etkilemektedir. Girişimcilik niyeti artan öğrenciler, girişimciliği kendi istihdamları ile ilgili yeni bir alternatif olarak görmeye başladıklarından, iş ile ilgili kaygıları azalmış olabilir. Elde edilen bu bulgular Eren (2020) ile tutarlılık göstermektedir. Balkaya (2017) ise girişimcilik niyeti ve işsizlik kaygısı arasında anlamlı, pozitif yönde fakat oldukça düşük seviyede bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Girişimcilik niyeti ile umutsuzluk arasındaki ilişki düzeyini test etmek amacıyla korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda girişimcilik niyeti ile umutsuzluk arasında negatif yönlü, düşük düzeyde ($r=-0,251$) ve anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Bu ilişkide girişimcilik niyetinin umutsuzluk düzeyini negatif yönde etkilediği görülmektedir. Buna göre H₂ (Girişimcilik niyeti ile umutsuzluk arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki vardır) hipotezi desteklenmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin girişimci olmaya yönelik eğilimlerinin artmasıyla birlikte umutsuzluk düzeylerinin azalacağı yani hayata daha olumlu bakabilecekleri söylenilebilir. Araştırmadan elde edilen verilere bakıldığında öğrencilerin büyük çoğunluğunun ailesinin düşük gelir grubuna mensup olduğu görülmektedir. Bu ailelerin çocuklarına ekonomik anlamda iyi bir gelecek hazırlamayacağı onlara miras bırakamayacağı aşikardır. Ülkede istihdam düzeyinin de yetersiz olduğu ve öğrencilerin girişimcilik dışında çok fazla bir alternatifleri bulunmadığı göz önüne alındığında, öğrencilerin artan girişimcilik eğilimlerinin onların geleceğe dair kaygılarını ve buna bağlı olarak iş bulabilmekle ilgili olumsuz düşüncelerini azalttığı söylenebilir. Elde edilen bulgular Eren (2020) ile benzerlik göstermektedir.

İşsizlik kaygısı ile umutsuzluk arasındaki ilişki düzeyini tespit etmek amacıyla korelasyon ve regresyon analizleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda işsizlik kaygısı ile umutsuzluk arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ($r=0,645$) ve anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu ilişkide işsizlik kaygısı umutsuzluk düzeyini pozitif yönde etkilemektedir. Buna göre; H_3 (İşsizlik kaygısı ile umutsuzluk arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır) hipotezi desteklenmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin iş bulmaya yönelik kaygılarının artmasının onların umutsuzluk düzeylerini artırdığı görülmektedir. Düşük gelir grubuna mensup ailelerden gelen öğrencilerin ileride refah bir hayat sürebilmeleri onların bulabilecekleri yüksek gelire sahip işlere bağlı olduğundan öğrenciler umutlarını iş olanaklarına bağlamış olabilirler. Elde edilen bulgular alan yazındaki diğer çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir Özçelik Kaynak, Öztuna (2020).

2020 yılında ortaya çıkan pandemi bütün dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de ekonomiyi oldukça sarsmış, bu süreçte ekonomiler küçülmeye başlamış, istihdam olanakları azalmıştır. Buna bağlı olarak, yakın gelecekte yaşı itibarıyla ve eğitimleri doğrultusunda bir işte çalışmak isteyecek öğrencilerin iş bulmaya dair kaygılarının artacağı ve bu doğrultuda geleceğe dair umutlarının azalabileceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar öğrencilerin gelecekle ilgili kaygılarının onların umutsuzluk düzeylerini artırdığını ortaya koymaktadır (Eren, 2020). Benzer şekilde Namdar'ın (2018) yürüttüğü çalışmada da geleceğe kaygıyla bakan öğrencilerin umutsuzluk düzeyinin geleceğe güvenle bakan öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bu noktada başta istihdam yaratma özelliği olmak üzere ekonomiye pek çok katkısı bulunan girişimcilik olgusu ön plana çıkmaktadır. Öğrencilerin artan girişimcilik eğilimlerinin onlara gelecekte kendi işlerini kurmalarında yardımcı olacağı, girişimin başarılı olması durumunda aynı zamanda başkalarına da istihdam sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyinin demografik faktörler bakımından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla yapılan analizler incelendiğinde; öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin onların cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmüştür.

Öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin onların yaşlarına göre farklılık oluşturup oluşturmadığına ait bulgular incelendiğinde, 22 yaş ve üzeri öğrencilerin girişimcilik niyetinin, 21 yaş ve altı öğrencilere göre daha yüksek olduğu, diğer bir ifade ile yaş ilerledikçe girişimcilik niyetinin arttığı görülmektedir. Bununla birlikte, işsizlik kaygısı düzeyinin yaş faktörüne göre değişmediği, 22 yaş ve üstü öğrencilerin 21 yaş ve altı öğrencilere göre umutsuzluk düzeylerinin daha düşük olduğu saptanmıştır.

Ailede ticaret ile uğraşan birinin olmasının, öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyleri üzerinde farklılığa neden olup olmadığına dair bulgular incelendiğinde, ticaret ile uğraşan ailelerin çocuklarının girişimcilik niyetinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Diğer taraftan öğrencilerin

işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin ise ailede ticaret ile uğraşan bireylerin varlığından etkilenmediği görülmektedir.

Baba eğitim durumunun, öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyleri üzerinde farklılığa neden olup olmadığına dair bulgular incelendiğinde, baba eğitim durumunun öğrencilerin girişimcilik niyetini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Baba eğitim seviyesi yükseldikçe öğrencilerin girişimcilik niyeti artmaktadır. Bununla birlikte, baba eğitimi ilköğretim düzeyinde olan öğrencilerin işsizlik kaygılarının yüksek olduğu, baba eğitim düzeyi lise ve üniversite düzeyinde olan öğrencilerin ise işsizlik kaygısının azaldığı görülmektedir. Ayrıca baba eğitim düzeyi düşük olan öğrencilerin umutsuzluk düzeyinin yüksek olduğu, baba eğitim düzeyi lise ve üniversite seviyesinde olan öğrencilerin ise umutsuzluk düzeyinin azaldığı görülmüştür.

Öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin anne eğitim durumuna göre farklılık oluşturup oluşturmadığına dair veriler incelendiğinde, girişimcilik niyeti ve işsizlik kaygısının anne eğitim düzeyine göre farklılaşmadığı ancak umutsuzluk düzeyi ile anne eğitim düzeyi arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Anne eğitim düzeyi yükseldikçe umutsuzluk düzeyi azalmaktadır.

Öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin ailenin ekonomik durumuna göre anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı incelendiğinde, girişimcilik niyeti ile ailenin ekonomik durumu arasında anlamlı bir farklılık görülmezken, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyi ailenin ekonomik durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Ailesinin ekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyinin yüksek olduğu, aile ekonomik düzeyi arttıkça öğrencilerin işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin azaldığı görülmektedir.

Öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin girişimcilik ile ilgili ders/kurs alma durumuna göre anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığına dair bulgular incelendiğinde, girişimcilik ile ilgili ders/kurs alan öğrencilerin girişimcilik niyeti artarken, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyinin azaldığı görülmektedir. Yapılan araştırmalar girişimcilik derslerinin girişimcilik eğilimini artırdığını ortaya koymaktadır (Seçgin, 2020). Girişimcilik eğilimi artan öğrencilerin ise iş kaygıları ve buna bağlı olarak umutsuzluk düzeyleri azalmaktadır.

Girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin öğrencilerin iş deneyimlerine göre farklılık oluşturup oluşturmadığına dair bulgular incelendiğinde ise, girişimcilik niyeti ve işsizlik kaygısının iş deneyimine göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Çalışmada ayrıca öğrencilerin umutsuzluk düzeyi ile iş deneyimi arasında anlamlı fark bulunmaktadır. İş deneyimi olmayan öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri daha yüksek iken, iş deneyimine sahip olanların umutsuzluk düzeyinin azaldığı görülmektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları ve bulguları doğrultusunda yapılacak çalışmalara öneriler sunulmuştur.

- ✓ Bu çalışmanın verileri sadece Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Araştırma evreni genişletilerek ve farklı eğitim örneklem grubunda daha geniş bir çalışma yapılabilir.
- ✓ Devlet ve Vakıf Üniversiteleri bünyelerinde yer alan çeşitli bölümlerde eğitim gören öğrenciler örneklem grubu olarak seçilerek hem bu iki grup arasındaki farklılıklar hem de bölümler arasındaki farklılıklar ortaya çıkabilir.
- ✓ Eğitim-Öğretim yılına yeni başlamış öğrenciler örneklem grubu seçilerek son sınıf öğrencileri ile karşılaştırma analizi yapılabilir. Böylece alınan eğitimin öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeyleri üzerindeki etkisi ortaya konabilir.
- ✓ Girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluğun olumlu ve olumsuz yönlerinin olduğu dikkate alınarak öğrencilerin belirli aralıklarla girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinin değerlendirilmesi gerekir. Elde edilen verilere göre girişimcilik niyetlerini arttıracak, işsizlik kaygılarını ve umutsuzluklarını azaltacak yöntemler belirlenebilir.
- ✓ Mezuniyet sonrası öğrencilerin girişimcilik niyeti, işsizlik kaygısı ve umutsuzluk düzeylerinde hangi yönde değişimler meydana geldiğini ve ne tür davranışlara yöneldiklerini ortaya koyacak çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Çalışmamızda meslek yüksekokulu öğrencileri örneklem olarak seçilmiş olmasına rağmen, girişimcilikle ilgili ders/kurs alan öğrenci sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Bu nedenle işsizlik oranının bu kadar yüksek olduğu ülkemizde, öğrencilere eğitimin daha önceki evrelerinde girişimcilikle ilgili dersler verilerek onlar girişimciliğe özendirilebilir.
- ✓ Ülkemizde girişimcilerin en büyük sorunlarından biri sermaye yetersizliği olduğu için, devletin girişimcilere verdiği destekler artırılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Adaryani, R. L., Akban, M. R., Adel, F., & Amiri, A. (2014). Examine the effects of students' social capital components on entrepreneurship intention (evidences from: university college of agriculture and natural resources, university of Tehran)", *International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD)*", 4 (2): 147-155.
- Adekiya, A. A. ve Ibrahim, F. (2016). Entrepreneurship intention among students. the antecedent role of culture and entrepreneurship training and development, *The International Journal of Management Education*, 14 (2): 116-132.
- Adler, Alfred., (2004). *Yaşamın anlamı ve amacı*, (K. Şipal, Çev.), (s. 52-167). Say Yayınları.

- Ağır M (2007). *Üniversite Öğrencilerinin Bilişsel Çarpıtma Düzeyleri ile Problem Çözme Becerileri ve Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki İlişki*. [Doktora Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Akgün A. Gönen S. Aydın M. (2007). İlköğretim fen ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(20): 283-299.
- Akgün S.S. (2019). *Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Niyeti ile İşsizlik Kaygısı Arasındaki İlişki*. [Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Balkaya, E., ve Karcioğlu F. (2018). Üniversite son sınıf öğrencilerinde işsizlik kaygısı ve girişimcilik niyeti ilişkisi: TRA1 bölgesi örneği. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 20(5):95-120.
- Başol, G. (2019). Eğitimde ölçme ve değerlendirme (Altıncı Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Başol, B. (2022). Araştırmacılar için istatistik (Üçüncü Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Beck At, Weissman A, Lester D, Trexler L (1974). The measurement of pessimism: The hopelessness scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42(6): 861-865.
- Carretta CM. ve Ridner SH. ve Dietrich MS. (2014). Hope, hopelessness, and anxiety: A pilot instrument comparison study. *Arch Psychiatr Nurs*. 28(4): 230-234.
- Coakes, SJ ve Steed, LG (2003). *Sıkıntı olmadan SPSS analizi: Versiyon 11.0 pencereler*. Queensland, Avustralya: Wiley.
- Colman, A. M. (2015). *A Dictionary of psychology*. Oxford University Press.
- Cüceloğlu, D. (2010). *İnsan ve davranış*. Remzi Kitabevi.
- Dilbaz, N., ve Seber, G. (1993). Umutsuzluk kavramı: Depresyon ve intiharda önemi. *Kriz Dergisi*. 1(3): 134-138.
- Doğan, A. A., & Baş, M. (2010). Beden eğitimi ve spor bölümü öğrencilerinin durumluk kaygı düzeyleri ile başarıları arasındaki ilişkileri / The relations between achievements and level of anxiety of physical education and sports departments students. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(3): 1-2.
- Dursun, S. ve Aytaç, S. (2009). Üniversite öğrencileri arasında işsizlik kaygısı. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(1): 71-84.
- Eren, H. B. (2020). *Eczacılık Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinde İşsizlik Kaygısı, Girişimcilik Niyeti ve Umutsuzluk İlişkisi: Ankara İli Örneği*. [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Ersoy-Kart M, Erdost He (2008). Unemployment worries among turkish university students. social behavior and personality. *An International Journal*, 36(2): 275-288.
- Geçtan, E. (1981) *Psikanaliz ve sonrası*. İstanbul. Hür -Yayın.
- Geçtan, E. (1999). *İnsan olmak (20.bs.)*. Remzi Kitapevi.
- George, D., ve Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Gönül, F. ve Yaşar M.E. (2023). Üniversite öğrencilerinin öz yeterlilik ve işsizlik kaygılarının girişimcilik niyeti üzerindeki etkisi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2): 85-101.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Güreşçi, E. (2014). Girişimcilik eğilimi üzerine bir araştırma, İspir Hamza Polat MYO örneği. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 9 (1): 23-38.
- Kaya, M. ve Varol, K. (2004). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin durumluk sürekli kaygı düzeyleri ve kaygı nedenleri (Samsun örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17: 17-63.
- Kline, R. B. (2019). Yapısal eşitlik modellemesinin ilkeleri ve uygulaması-principles and practice of structural equation modeling. (S. Şen, Çev.). Nobel Yayıncılık.
- Ölçer Kimzan, F., & Sonmez, H. (2023). Anadolu üniversitesi açıköğretim sistemi öğrencilerinin işsizlik kaygısı ve girişimcilik eğilimi ilişkisinin incelenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 9(1): 62-91. <https://doi.org/10.51948/auad.1136423>

- Kabaca, T. ve Erdoğan, Y. (2007). Fen Bilimleri, Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Alanlarındaki Tez Çalışmalarının İstatistiksel Açından İncelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2,(22), 54-63.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Koçak, O. ve Çepni, S. (2017). Üniversite öğrencilerinin çalışma hayatına dair beklentilerinin değerlendirilmesi: Yalova Üniversitesi öğrencileri örneği. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi*, 6(1): 241-265
- Lee, I. ve T. ve Sheu, W. ve H. ve Liau, Y. J. ve Lin, S. Y. ve Lee, W. J. ve Lin, C. C. (2003). Relationship of stressful life events, anxiety and depression to hyperthyroidism in an Asian population. *Hormone Research in Paediatrics*, 60(5): 247-251.
- Linan F, Chen YW (2009). Development and cross-cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3): 119-144.
- Mammadova, A. (2016). *Çocuk Cezaevindeki Ergenlerle Ailesiyle Birlikte Kalan Ergenlerin Yaşam Doyumu ile Umutsuzluk ve Öğrenilmiş Güçlülük Düzeylerinin Karşılaştırılması*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Beykent Üniversitesi.
- Namdar A (2018). *Bir Grup Öğrencide Umut, Kaygı ve Mutluluk Arasındaki İlişki*. [Yüksek Lisans Tezi]. Üsküdar Üniversitesi.
- Odabaşı, Y. (1999). Anket Yöntemi. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri içinde ed. Ali Atıf Bir. Eskişehir: TC Anadolu Üniversitesi Yayınları, (1081).
- Öz, F. (2004). *Sağlık alanında temel kavramlar, kaygı ve korku*. Kendisi Yayınevi.
- Özçelik kaynak, k., & Öztuna, B. (2020). Üniversite öğrencilerinde işsizliğe yönelik işsizlik kaygısı ve umutsuzluk: Dokuz Eylül üniversitesi sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencileri üzerine bir araştırma. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(60): 953-970. <https://doi.org/10.19168/jyasar.742879>
- Ratnamiasih, I. ve Setia, B. I. (2016). "Internal and external factors that influence student entrepreneurship intention on private universities in bandung", in 8th *Widyatama International Seminar on Sustainability*. 394-400.
- Ridha, R. N. ve Wahyu, B. P. (2017). "Entrepreneurship intention in agricultural sector of young generation in Indonesia". *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurshi*, 11 (1): 76-89.
- Sabuncu, R. G. (2017). *Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi Öğrencilerinin Girişimcilik Niyetleri ve Çevresel Tutumlarını Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma* [Yüksek Lisans Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Schneiderman N., Ironson G. & Siegel S. D. (2005). Stress and health: Psychological, behavioral, and biological determinants. *Annu Rev Clin Psychol*, 1(1): 607-628.
- Seber, G. ve Dilbaz, N. ve Kaptanoğlu, C. ve Tekin, D. (1993). Umutsuzluk ölçeği, geçerlilik ve güvenilirliği. *Kriz Dergisi*, 1(3): 139-142.
- Seber, G. (1991). *Beck Umutsuzluk Ölçeğinin Güvenirliği ve Geçerliliği Üzerine Bir Araştırma*. [Yayınlanmamış Doçentlik Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Seçgin, Y. (2020). Girişimcilik eğitiminin girişimcilik eğilimi üzerine etkisi: üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1): 803-827.
- Sezer, C. (2013). Kariyer olarak girişimcilik ve girişimcilik niyetini etkileyen faktörlerin içerik analizi ile belirlenmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2): 49-60.
- Spielberger, C. D. (1966). Theory and research on anxiety. *Anxiety and Behavior*, 1: 3-20.
- Stevens, J. (1996). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. (3rd edition), Mahwah, Lawrence Erlbaum: New Jersey.
- Şeşen, H. ve Basım, N. (2012). Demografik faktörler ve kişiliğin girişimcilik niyetine etkisi: spor bilimleri alanında öğrenim gören üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*, (12): 21-28.
- Tabachnick, B.G., Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (sixth ed.) Pearson, Boston.

- Tayfun Ant, Korkmaz A (2016). Üniversite öğrencilerinde işsizlik kaygısı: Süleyman Demirel üniversitesi öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(17): 534-558.
- TDK (2023). Erişim adresi: [<https://sozluk.gov.tr/>]. Erişim Tarihi: 05.01.2023.
- Toksoy, B. (2019). *Girişimci Kişilik Özelliklerinin Girişimcilik Niyetine Etkisinde Stratejik Güven ve Ortak Değerlerin Moderatör Rolü Üzerine Bir Araştırma*. [Doktora Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi]. İstanbul Okan Üniversitesi.
- Üngören, E. & Ehtiyar, R., (2009). Türk ve Alman öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin karşılaştırılması ve umutsuzluk düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Turizm Eğitimi Alan Öğrenciler Üzerinde Bir Araştırma. *Journal of Yasar University*, 4 (14): 2093-2127.
- Yapıcı, A. (2006). *Alkol Bağımlılığında Depresyon ve Anksiyetenin Yeti yitimi ve Yaşam Kalitesine Etkisi* [Uzmanlık Tezi]. Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi.

SUMMARY

Unemployment and the youth unemployment problem, emerging as a consequence, is a global problem in today's world. Since employment opportunities are very limited, especially in underdeveloped and developing countries, the hopes of university-age young people living in these countries for finding a job are gradually decreasing, and their anxiety about finding a job is increasing. As a result, young people have to cope with negative emotions, such as anxiety, unhappiness, and hopelessness, which arise along with unemployment anxiety. Individuals who cannot get a job or find the opportunity to do the job of their dreams will eventually fall into despair and their quality of life will decrease. Entrepreneurship, on the other hand, has an important role in development and economic growth, especially in employment, as individuals who are entrepreneurs create employment not only for themselves but also for others in the future. The first step in embarking on entrepreneurship is to intend to become an entrepreneur. This concept is referred to as entrepreneurial intention in the literature. In this regard, university students, who are seen as potential prospective entrepreneurs with their age, equipment, and high energy, come to the fore. In this context, our research first tried to reveal the relationships between vocational school students' entrepreneurial intentions, unemployment concerns and hopelessness levels. In addition, it is aimed to examine the differences in entrepreneurial intention, unemployment anxiety and hopelessness levels according to various demographic characteristics.

There are some studies in the literature on the variables of entrepreneurial intention and unemployment anxiety, which are among the three variables addressed in our research, but there is only one study in which these three variables (entrepreneurship intention, unemployment anxiety, and hopelessness) have been used together. This study was conducted with undergraduate students. Therefore, we can describe the present research as the first study conducted with associate degree students. In this context, in light of the findings obtained to test the models and hypotheses, it is thought that the research will contribute to the enrichment of the literature in the related field.

It is a descriptive survey research focusing on collecting data from undergraduate students. The data were collected by convenient sampling method from 241 final-year students at Manisa Celal Bayar University. Vocational School of Health Services through a questionnaire. The questionnaire comprises two parts. The first part includes scales for measuring entrepreneurial intention, unemployment anxiety, and hopelessness. The second part contains demographic characteristics of the students. The data were analyzed through SPSS software program; using descriptive statistics, difference analyses, and correlation analyses. The correlation analyses revealed significant negative relationships between entrepreneurship intention and both unemployment anxiety and hopelessness. Additionally, a positive relationship was found between unemployment anxiety and hopelessness.

The level of variation in entrepreneurial intention, employment anxiety, and hopelessness levels of students according to their demographic characteristics was also investigated in the study. The results of the t-test, ANOVA, Mann-Whitney U, and Kruskal-Wallis H tests performed in this context showed that gender did not cause any significant difference in the variables of the research. It was determined that the entrepreneurial intention and hopelessness levels of the students differed according to their age and that the students from families already involved in business had higher levels of entrepreneurial intention. The entrepreneurial intention level of students whose fathers had a higher level of education increased and their unemployment anxiety and hopelessness decreased. As the education level of the mother increased, the hopelessness levels of the students decreased. While the entrepreneurial intention level of students taking entrepreneurship courses or education increased, their unemployment anxiety and hopelessness levels decreased. It was also concluded that the hopelessness levels of students with work experience decreased.

Türkiye için Yenilenebilir Enerjinin GSYH Üzerinde Etkisi: Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu Yaklaşımı

Neman EYLASOV*

Ergin UZGÖREN**

Nijat GASIM***

ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'deki yenilenebilir enerji tüketimi, yenilenemeyen enerji tüketimi, işgücü ve sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini Cobb-Douglas üretim fonksiyonu yaklaşımıyla incelemektir. Çalışmada kullanılan veri seti 1990-2020 yıllarını kapsamaktadır. Değişkenlerin durağanlıkları Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılarak incelenmiş, sonuç olarak tüm değişkenlerin birinci farkında durağan oldukları tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi ARDL sınır testi ve Bayer-Hanck eş-bütünleşme testi ile sınanmış ve her iki yöntemle de eş-bütünleşme ilişkisi bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmanın uzun dönem tahmin sonuçlarına göre elde edilen bulgular şu şekildedir: I) Türkiye'de sermaye oluşumu ve işgücü, ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir (Sermaye ve işgücündeki %1'lik artış sırasıyla ekonomik büyümeyi %0,28 ve %0,27 oranında artırmaktadır). II) Türkiye'de yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji tüketimi, ekonomik büyümeyi olumlu bir şekilde etkilemektedir (Yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji tüketimindeki %1'lik artış sırasıyla ekonomik büyümeyi %0,16 ve %0,32 oranında artırmaktadır). III) Çalışma, Türkiye'de Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun ölçeğe göre artan getiriye işaret etmektedir. Ayrıca, çalışmada Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmış ve işgücünden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Çalışmanın sonuçlarına dayanarak, Türkiye için çeşitli politika önerileri sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir Enerji Tüketimi, Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu, Bayer-Hanck Eş-bütünleşme, ARDL Sınır Testi, Yenilenemeyen Enerji Tüketimi

JEL Sınıflandırması: C01, C22, O13, O44, Q43

Impact of Renewable Energy on GDP in Turkey: Cobb-Douglas Production Function Approach

ABSTRACT

The main aim of this study is to examine the impact of renewable energy consumption, non-renewable energy consumption, labor, and capital on economic growth in Türkiye using the Cobb-Douglas production function approach. The dataset used in the study covers the years 1990-2020. The stationarity of variables was investigated using Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) unit root tests, and the results indicate that all variables are stationary at the first difference. The cointegration relationship among the variables was tested with the ARDL bound test and Bayer-Hanck cointegration test, and both methods confirmed the existence of a cointegration relationship. Based on the long-run estimation results of the study, the findings are as follows: I) Capital formation and labor in Türkiye positively influence economic growth (a 1% increase in

* Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü. Email: nemaneylasov@ogr.iu.edu.tr. ORCID Bilgisi: 0000-0002-0087-2808

** Prof. Dr., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü. Email: ergin.uzgoren@dpu.edu.tr. ORCID Bilgisi: 0000 0001 9031 9768

*** Doktora Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Bölümü. Email: nijatgasim@gmail.com. ORCID Bilgisi: 0000-0002-3976-1283

(Makale Gönderim Tarihi: 06.03.2023 / Yayına Kabul Tarihi: 16.02.2024)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1261078

Makale Türü: Araştırma Makalesi

capital and labor increases economic growth by approximately 0.28% and 0.27%, respectively). II) Renewable and non-renewable energy consumption in Türkiye positively affect economic growth (a 1% increase in renewable and non-renewable energy consumption leads to an increase in economic growth by approximately 0.16% and 0.32%, respectively). III) The study suggests that in Türkiye, the Cobb-Douglas production function exhibits increasing returns to scale. Additionally, the study employed the Toda-Yamamoto causality test, revealing a unidirectional causality from labor to economic growth. Based on the results of the study, various policy recommendations are presented for Türkiye.

Key Words: Renewable Energy Consumption, Cobb-Douglas Production Function, Bayer-Hanck Co-integration, ARDL Bound Test, Non-Renewable Energy Consumption

JEL Classification: C01, C22, O13, O44, Q43

GİRİŞ

Geleneksel Solow modeli ve neoklasik büyüme teorisine göre, sermaye ve işgücü genellikle üretim sürecinde önemli faktörler olarak kabul edilirken, enerji genellikle göz ardı edilmiştir. Ancak, bu varsayım gerçek bir ekonomik sistemi tam olarak yansıtmayabilir. Gerçekte, üretim süreci hem fiziksel enerji hem de sermaye ile emek kaynaklarına bağlıdır. Enerji, ekonomik büyüme sürecinde kritik bir rol oynar, çünkü ekonomi, karmaşık işlemleri enerji kullanarak ham maddeleri yararlı ürünlere ve nihai hizmetlere dönüştüren bir sistemdir (Ayres ve Warr, 2010; Stern ve Kander, 2012; Streimikiene ve Kasperowicz, 2016).

Son dönemlerde, iktisat bilimi enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemeye odaklanmıştır. Kraft ve Kraft'ın (1978) ABD ekonomisi üzerine yaptığı ilk çalışmadan bu yana, enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, çeşitli ekonometrik teknikler kullanılarak birçok farklı ülke ve ülke grupları için detaylı bir şekilde incelenmiştir. İktisadi literatürde, enerji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki genellikle büyüme hipotezi, koruma hipotezi, geri besleme hipotezi ve en son olarak tarafsızlık hipotezi çerçevesinde bir dizi çalışma tarafından ele alınmıştır (Jumbe, 2004; Yoo, 2005; Lee, 2006; Mozumder ve Marathe, 2007, Ewing vd., 2007; Chen vd., 2007; Squalli, 2007; Apergis ve Payne, 2009; Apergis ve Payne, 2012; Tugcu vd., 2012).

Büyüme hipotezine göre, enerji tüketimi doğrudan veya dolaylı olarak üretim sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, enerji tüketiminde meydana gelen ciddi bir azalmanın, üretimi olumsuz yönde etkilemesi beklenmektedir (Yu ve Choi, 1985; Morimoto ve Hope, 2004; Narayan ve Smyth, 2008).

Koruma hipotezine göre, enerji tüketimi büyük ölçüde ekonomik büyüme ile ilişkilidir. Bu bağlamda, enerji tasarrufu politikalarının bir ülkenin büyüme beklentileri üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olmadığı düşünülmektedir (Zamani, 2007; Zhang ve Cheng, 2009; Mohammadi vd., 2023).

Enerji ve ekonomik büyüme arasındaki karşılıklı etkileşim, geri besleme hipotezine dayanmaktadır. Bu hipoteze göre, enerji tasarrufu politikalarının enerji tüketimini azaltma amacı, ekonomik büyüme performansını olumsuz etkileyebilir; aynı şekilde, ekonomik büyümedeki değişimler de enerji tüketimine geri dönüşlere neden olabilir (Erdal vd., 2008; Belloumi, 2009; Dagher ve Yacoubian, 2012; Magazzino, 2015).

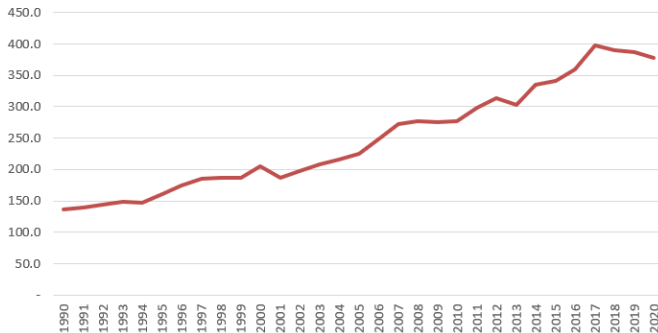
Son olarak, tarafsızlık hipotezine göre, ekonomik büyüme ile enerji arasında bir nedensellik olmadığı ve enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi etkilemediği varsayılmaktadır. Bu durumda, enerji tasarrufu politikalarının enerji tüketimini azaltma amacının, ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisi olmayacaktır (Jobert ve Karanfil, 2007; Soyaş ve Sarı, 2009).

Enerji, modern ekonomilerde büyüme ve kalkınma için temel bir girdi olarak kabul edilirken, diğer üretim faktörleri olan emek ve sermaye gibi, enerji kullanımının da ekonomik büyüme için sınırlayıcı bir faktör olması beklenmektedir. Sınırlı doğal kaynaklar, teknolojik ilerlemenin kişi başına düşen gelir üzerindeki olumlu etkisinin bir kısmını veya tamamını ortadan kaldırabilir, bu da büyüme üzerinde ciddi bir engel oluşturabilir. Ancak yenilenebilir kaynakların kullanımı, doğal çevre sınırlamalarına rağmen sürdürülebilir bir büyümeye olanak tanıyabilir (Arbex ve Perobelli, 2010).

Bu bağlamda, yenilenebilir enerji, güçlü dönüştürücü etkileri nedeniyle sürdürülebilir ekonomik büyümenin kritik itici güçlerinden biridir. Güneş ve rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynakları, sadece sera gazı emisyonlarını ve hava kirliliğini azaltmakla kalmayıp aynı zamanda uzun vadeli enerji güvenliğini de sağlamaktadır. Fosil yakıtların kullanımıyla ilişkilendirilen ekonomik büyüme, küresel ısınma ve hava kirliliği gibi çevresel sorunlara neden olarak, bu kaynakların benimsenmesi giderek daha kritik hale gelmiştir. Üstelik, yüksek ve dalgalı enerji fiyatlarıyla birlikte, fosil yakıt üretiminin çevresel etkilerinin yanı sıra, artan jeopolitik belirsizlikler de göz önüne alındığında, yenilenebilir enerji kaynakları dünya enerji tüketim yapısında önemli bir role sahip olmuştur (Piven ve Kubatko, 2023).

1990'dan beri Türkiye, hızlı bir ekonomik büyüme kaydetmiştir. Bu süreçte enerji, ekonomik büyüme için önemli bir girdi faktörü olarak kullanılmıştır. Türkiye ekonomisinin hızlı büyümesiyle paralel olarak enerji talebi de artmıştır. Şekil 1'de de görüldüğü üzere 1990'ların başında enerji tüketimi yaklaşık 140 ekjoule iken, 2017'de bu rakam maksimum 400 ekjoule seviyesine ulaşmıştır. Ancak, iç ve dış faktörlerin etkisiyle bu tarihten sonra enerji tüketiminde bir düşüş gözlenmiştir.

Şekil 1. Türkiye`de Enerji Tüketimi
Enerji Tüketimi



Kaynak: Dünya Bankası (2023)

Şekil 2'deki grafikler incelendiği zaman enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki görülmektedir. Sektörler arasında enerji tüketimi farklı dağılımlara sahiptir. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 2022 yılında yayınlanan Türkiye Ulusal Enerji Planı'na göre, 2020 yılında %34,4 ile nihai enerji tüketimi içinde en yüksek paya sahip olan sanayi sektörünün payının 2035 yılına kadar %38,7'ye yükselmesi, mesken ve hizmetler sektörünün toplam içindeki %40,1'lik payının ise 2035 yılına kadar %34,9'a gerilemesi planlanmaktadır.

Öte yandan, 2002'de enerji ithalatı 9.204 milyon dolar ve toplam ithalat bedelinin yüzde 17,9'unu oluştururken, bu oran yıllar içinde kademeli olarak artarak 96.549 milyar dolarla rekor seviyeye ulaşmış ve toplam ithalat bedelinin yüzde 26,5'ini oluşturmuştur (Türkiye Enerji Görünüm Sunumu, 2023). Türkiye'de enerjinin üretimde önemli bir yeri olmasıyla birlikte, enerji ithalatının dörtte birini oluşturması ve dışa bağımlılığı sergilemesi açısından önemli bir konuma sahiptir.

Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı Türkiye'de büyüme ile enerji arasındaki ilişkiyi incelemek ve hem yenilenebilir enerjinin hem de yenilenemez enerjinin üretimi ne ölçüde etkilediğini belirlemektir. Bu konu kapsamında, ARDL ve Bayer-Hanck eşbütünleşme yöntemlerinin eş zamanlı olarak kullanılmasıyla, literatüre önemli bir katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın giriş bölümünü takiben, birinci bölümde ilgili literatür özetlenmiştir. İkinci bölümde ekonometrik model oluşturulmuş ve veriler tanımlanmıştır. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemlere kısa bir genel bakış sunulmaktadır. Dördüncü bölümde, ekonometrik yöntemlerden elde edilen bulgular raporlanmaktadır. Son olarak, beşinci bölümde elde edilen ampirik sonuçlardan çıkan politika önerileri sunulmaktadır.

I. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde, literatür taraması iki temel perspektife odaklanarak yapılmıştır. İlk olarak, yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar ele alınmıştır. İkinci olarak, yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar incelenmiştir. Her iki ana kısımda, konuyla ilgili Türkiye özelinde yapılan çalışmaların yanı sıra diğer ülkelerde gerçekleştirilen araştırmalara da yer verilmiştir.

A. Yenilenemeyen Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerinde Etkisini İnceleyen Çalışmalar

Literatür incelendiğinde, genellikle yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, Tablo 1'de öncelikle Türkiye'ye odaklanan çalışmalara yer verilmiştir. Örneğin, Karagöl vd. (2007), Türkiye için gerçekleştirdikleri çalışmada ARDL sınır testi kullanarak yenilenemeyen enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ilişkisini incelemişlerdir. 1974-2004 yıllarını kapsayan verilere dayanarak, ARDL sınır testi sonuçları, değişkenler arasında uzun vadeli eşbütünleşme bulunduğunu göstermiş ve bu bağlamda yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Türkiye'ye özgü bir başka çalışmada ise Dinç ve Akdoğan (2019), Johansen-Juselius eşbütünleşme yöntemini kullanarak 1980-2016 döneminde yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini değerlendirmiş ve bu analizde yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Gövdere ve Can (2016) ile Öztürk ve Saygın (2020) tarafından yapılan çalışmalarda, Türkiye'de farklı dönemlerde yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ARDL sınır testi yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Her iki çalışmanın sonuçları da, yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği yönündedir. Yıldırım (2019) ise Granger nedensellik testini kullanarak Türkiye'de 1961-2014 dönemi için yenilenemez enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Bu çalışmanın sonucunda, ekonomik büyümeden yenilenemez enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik bulgusuna ulaşılmıştır. Yanıktepe vd. (2021) Johansen eşbütünleşme, Doğan (2015) ARDL, VECM, Gregory-Hansen eşbütünleşme yöntemlerini kullanarak farklı zaman aralıklarında Türkiye'de yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmıştır. Her iki çalışmanın sonuçları da yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği yönündedir.

Tablo 1. Yenilenemeyen Enerji Tüketimi (NON-RE) ve GSYİH (GDP)

Yazar	Yıl	Ülke	Değişkenler	Yöntem	Sonuç
Panel A: Türkiye İçin Yapılan Çalışmalar					
Kızılkaya (2018)	1960-2015	Türkiye	$GDP = f(ENERGY)$	Bayer-Hanck ve Hatemi-J	NON-RE \neq GDP
Gürsucu (2021)	1960-205	Türkiye	$GSYH = f(ENERJİ, FİNG)$	Toda-Yamamoto	NON-RE \neq GDP
Dinç ve Akdoğan (2019)	1980-2016	Türkiye	$GRWTH = f(RENEW, ENC)$	Johansen-Juselius	NON-RE \downarrow GDP
Yanıktepe vd. (2021)	1970-2015	Türkiye	$GSYH = f(TUKETİM)$	Johansen	NON-RE \uparrow GDP
Yıldırım (2019)	1961-2014	Türkiye	$GSYH = f(EK, KE)$	Granger	GDP \rightarrow NON-RE
Karagöl vd. (2007)	1974-2004	Türkiye	$BY = f(ET)$	ARDL	NON-RE \uparrow GDP
Öztürk ve Saygın (2020)	1978-2016	Türkiye	$GDP = f(PEC, REC, PAT)$	ARDL	NON-RE \uparrow GDP
Doğan (2015)	1990-2012	Türkiye	$GR = f(RELC, NRELC, K, L)$	ARDL, VECM, Gregory-Hansen	NON-RE \uparrow GDP
Gövdere ve Can (2016)	1970-2011	Türkiye	$GDP = f(OIL, CREDIT, FIX, OPEN)$	ARDL	NON-RE \uparrow GDP
Panel B: Diğer Ülkeler İçin Yapılan Çalışmalar					
Narayan ve Smith (2008)	1972-2002	G7	$GDP = f(EC, CAP)$	Panel Westerlund	NON-RE \uparrow GDP
Oryani vd. (2021)	1970-2017	İran	$Y = f(E, C, K, L)$	ARDL ve NARDL	NON-RE \uparrow GDP
Behera ve Mishra (2020)	1990-2015	G7	$Y = f(A, RE, NRE, EP, K, F, CO_2)$	P-ARDL	NON-RE \uparrow GDP

Gyamfi vd. (2020)	1990-2018	E7	$GDP = f(CO_2, POP, TO, NRE, RE, HYE)$	Kao ve Panel DOLS	NON-RE ↑ GDP
Bekun vd. (2019)	1990-2019	Vietnam	$GDP = f(K, NRE, RE, CO_2)$	ARDL	NON-RE ↑ GDP
Asiedu vd. (2021)	1990-2018	26 Avrupa ülkesi	$GDP = f(REC, CO_2, NREC)$	Kao ve Pedroni	NON-RE ↓ GDP
Asif vd. (2021)	1995-2017	99 ülke	$Y = f(RE, K, L, NRE)$	Panel DOLS ve FMOLS	NON-RE ↑ GDP
Rahman ve Velayutham (2020)	1990-2014	5 Güney Asya Ülkesi	$Y = f(K, L, RE, NRE, FI)$	Pedroni ve Dumitrescu-Hurlin	NON-RE ↑ GDP

Not: ↑, pozitif etki; ↓, negatif etki; ↔, çift yönlü nedensellik; →, tek yönlü nedensellik; ≠, nedensellik ilişkisi yok.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1'de, diğer ülkeler için yapılan çalışmalara da yer verilmiştir. Örneğin, Narayan ve Smith (2008) Panel Westerlund eşbütünleşme yöntemini kullanarak G7 ülkelerinde yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 1972-2002 dönemi için incelemiş ve G7 ülkelerinde yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. G7 ülkeleri için gerçekleştirilen başka bir çalışmada, Behera ve Mishra (2020) Panel ARDL yöntemini kullanarak G7 ülkelerinin 1990-2015 dönemlerinde yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna varmışlardır.

Oryani vd. (2021), İran için 1970-2017 yıllarını kapsayan veriler kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmada, yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ARDL ve doğrusal olmayan ARDL sınır testi yöntemleriyle incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre, yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Gyamfi vd. (2020) ise E7 ülkeleri için gerçekleştirdikleri çalışmada, yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini Kao ve Pedroni eşbütünleşme testleri kullanarak 1990-2018 dönemi için değerlendirmişler ve bu analizde yenilenemez enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Bekun vd. (2019), ARDL sınır testi kullanarak Vietnam'da, Asif ve diğerleri (2021) Panel DOLS ve Panel FMOLS yöntemlerini kullanarak 99 ülkede, Rahman ve Velayutham (2020) Pedroni eşbütünleşme yöntemini kullanarak 5 Güney Asya ülkesinde yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye neden olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Son olarak, Asiedu vd. (2021) çalışmasında seçilen 26 Avrupa ülkesi için Kao ve Pedroni eşbütünleşme yöntemlerini kullanarak yenilenemeyen enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde azalan yönlü etkiye sahip olduğunu bulmuştur.

B. Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerinde Etkisini İnceleyen Çalışmalar

Tablo 2'deki literatür taramasına göre genellikle, yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Tablo 2'de öncelikle Türkiye için yapılan eski çalışmalara yer verilmiştir. Örneğin, Demirgil ve Birol (2020) 1980-2018 dönemi için gerçekleştirdikleri çalışmada ARDL sınır testi kullanarak Türkiye'de yenilenebilir

enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemişler ve bu analiz sonucunda yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye için yapılan diğer bir çalışmada, Güzel ve Oluç (2021) 1970-2018 dönemi için ARDL eşbütünleşme testi yöntemiyle yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Diğer bir perspektiften bakıldığında, Özel ve Ekiz (2021) Johansen yöntemi, Alper (2018) Bayer-Hanck yöntemi, Gövdere ve Can (2015) Engle-Granger yöntemi ve son olarak Öztürk ve Saygın (2020) ARDL sınır testi yöntemini kullanarak Türkiye'de yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Ancak, Ocal ve Aslan (2013) çalışmasında tam tersi bir bulgu elde edilerek, Türkiye'de yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi negatif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2. Yenilenebilir Enerji Tüketimi (RE) ve GSYİH (GDP)

Yazar	Yıl	Ülke	Değişkenler	Yöntem	Sonuç
Panel A: Türkiye İçin Yapılan Çalışmalar					
Demirgil ve Birol (2020)	1980-2018	Türkiye	$GDP = f(RNW)$	ARDL ve Toda-Yamamoto	RE ↑ GDP
Güzel ve Oluç (2021)	1970-2018	Türkiye	$Y = f(RE, O, K, L)$	ARDL Sınır Testi	RE ↓ GDP
Özel ve Ekiz (2021)	1998-2015	Türkiye	$GSYIH = f(YEN, CO_2)$	Johansen ve Granger	RE ↑ GDP
Özşahin vd. (2016)	2000-2013	BRICS-T	$GDP = f(CAPITAL, LABOR, ENERGY)$	Pedroni ve Westerlund	RE ↑ GDP
Alper (2018)	1990-2017	Türkiye	$GSYIH = f(K, L, RE)$	Bayer-Hanck ve Toda Yamamoto	RE ↑ GDP
Ocal ve Aslan (2013)	1990-2010	Türkiye	$Y = f(RE, K, L)$	ARDL ve Toda Yamamoto	RE ↓ GDP
Gövdere ve Can (2015)	1970-2014	Türkiye	$GDP = f(ENERGY)$	Engle-Granger ve DOLS	RE ↑ GDP
Öztürk ve Saygın (2020)	1978-2016	Türkiye	$GDP = f(PEC, REC, PAT)$	ARDL	RE ↑ GDP
Panel B: Diğer Ülkeler İçin Yapılan Çalışmalar					
Gholizadeh ve Narin (2020)	2000-2017	12 AB ülkesi	$GSYIH = f(K, L, RE)$	Dinamik Panel Veri	RE ↑ GDP
Akdağ ve İskenderoğlu (2018)	2007-2016	AB üye ve Aday 14 ülke	$GSYH = f(YENMEN, YENEN, NUKEN)$	Dinamik Panel Veri, GMM	RE ↑ GDP
Bhattacharya vd. (2016)	1991-2012	38 Ülke	$Y = f(GFCF, LF, REC, NREC)$	Panel Veri	RE ↑ GDP
Rahman ve Velayutham (2020)	1990-2014	5 Güney Asya Ülkesi	$Y = f(K, L, RE, NRE, FI)$	Pedroni ve Dumitrescue-Hurlin	RE ↑ GDP
Tugcu vd. (2012)	1980-2009	G7 Ülkeleri	$Y = f(I, L, RD, HC, E)$	ARDL ve Hatemi-J	RE ↑ GDP
Apergis ve Payne (2011)	1980-2006	Orta Amerika ülkeleri	$Y = f(RE, K, L)$	Panel FMOLS	RE ↑ GDP
Apergis ve Payne (2010a)	1985-2005	20 OECD	$Y = f(RE, K, L)$	Panel FMOLS	RE ↑ GDP

Apergis ve Payne (2010b)	1992-2007	Avrasya ülkeleri	$Y = f(RE, K, L)$	Panel FMOLS	RE \rightarrow GDP
Sadorsky (2009)	1994-2003	Gelişmekte olan ekonomiler	$Y = f(RE)$	Panel Pedroni	RE \uparrow GDP
Behera ve Mishra (2020)	1990-2015	G7	$Y = f(A, RE, NRE, EP, K, F, CO_2)$	P-ARDL	RE \downarrow GDP

Not: \uparrow , pozitif etki; \downarrow , negatif etki; \rightarrow , çift yönlü nedensellik.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2'de, diğer ülkeler için konu kapsamında yer alan eski çalışmalara da yer verilmiştir. Örneğin, Tuğcu vd. (2012), G7 ülkeleri için gerçekleştirdikleri çalışmada 1980-2009 dönemi için ARDL sınır testi ve yapısal kırılmaları dikkate alan Hatemi-J eşbütünleşme yöntemlerini kullanarak yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmış ve G7 ülkelerinde yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu raporlamışlardır. Ancak, G7 ülkeleri için yapılan bir diğer çalışmada, Behera ve Mishra (2020) tam tersi bir sonuca ulaşarak 1990-2015 döneminde yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi negatif etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır. Apergis ve Payne (2010a) 20 OECD ülkesi, Apergis ve Payne (2010b) Avrasya ülkeleri için Panel FMOLS yöntemini kullanarak yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu analizde, 20 OECD ülkesinde yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği, ancak Avrasya ülkelerinde yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu raporlanmıştır.

Sadorsky (2009) araştırmasında, 1994-2003 dönemine odaklanarak gelişmekte olan ülkelerde yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini Panel Pedroni eşbütünleşme testi kullanarak incelediği ve bu analiz sonucunda, yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Apergis ve Payne (2011) ise orta Amerika ülkeleri üzerinde yaptıkları çalışmada Panel FMOLS yöntemini kullanarak, yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Diğer çalışmalar da benzer sonuçlara ulaşmıştır; Gholizadeh ve Narin (2020), Akdağ ve İskenderoğlu (2018), Bhattacharya vd. (2016) ile son olarak Rahman ve Velayutham (2020) farklı ülkelerde ve farklı zaman dilimlerinde yenilenebilir enerji tüketiminin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini göstermişlerdir.

II. MODEL VE VERİ

Cobb-Douglas üretim fonksiyonu, literatüre ilk olarak 1928 yılında Cobb ve Douglas tarafından tanıtılmıştır. Bu üretim fonksiyonu, ölçeğe bağlı getiriyi ifade eden geniş kullanımlı bir model olarak bilinir. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu aşağıda gösterilmiştir:

$$Q = AL^\alpha K^\beta$$

Üretimin fiziki miktarını Q , iş gücü miktarını L , sermaye miktarını K ifade etmektedir. A , teknoloji katsayısı, α ve β işgücü ve sermayenin esneklik

katsayısıdır. Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda $\alpha + \beta$ ölçeğe göre getiriyi göstermektedir. Buna göre,

$\alpha + \beta = 1$ ölçeğe göre sabit getiri

$\alpha + \beta < 1$ ölçeğe göre azalan getiri,

$\alpha + \beta > 1$ ölçeğe göre artan getiri olduğunu ifade etmektedir (Küçük, 2011: 356).

Yenilenebilir kaynaklı enerji kullanımı, yenilenemeyen enerji tüketimi, sermaye ve emek girdilerinin çıktı esnekliğini hesaplamak için Türkiye'nin 1990-2020 dönemini kapsayan kişi başına düşen GSYİH, sermaye, emek, yenilenemeyen enerji tüketimi ve yenilenebilir kaynaklı enerji tüketimine ait veriler kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki eş-bütünleşmenin varlığını araştırmak için Denklem (1)'deki model kurulmuştur.

$$LGDP_t = \gamma_0 + \alpha LK_t + \beta LL_t + \gamma_1 LRE_t + \gamma_2 LNONRE_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

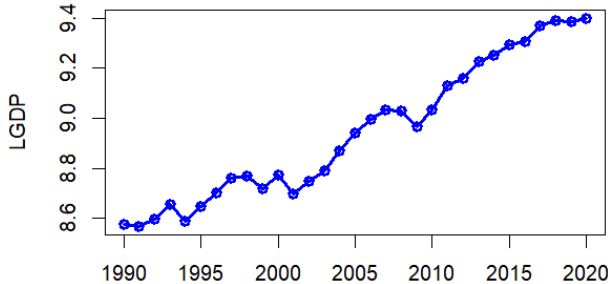
Burada, γ_0 sabit terimi, α sermaye, β iş gücü, γ_1 yenilenebilir kaynaklı enerji tüketimi γ_2 yenilenemeyen enerji tüketiminin esneklik katsayılarını ve ε_t hata terimini ifade etmektedir. Tüm değişkenlerin değerleri doğal logaritmaya dönüştürülmüştür. Modelde kullanılan değişkenlerin geniş tanımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

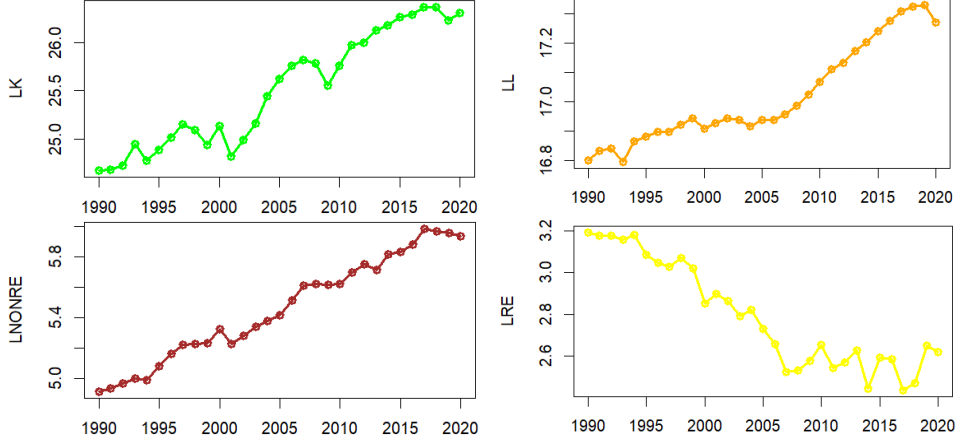
Tablo 3. Kullanılan değişkenlerin tanımları

Sembol	Değişkenler	Birim	Kaynak
GDP	Kişi başına GSYİH	Sabit 2015 ABD Doları	Dünya Bankası
K	Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu	Sabit 2015 ABD Doları	Dünya Bankası
L	İşgücü	Toplam	Dünya Bankası
RE	Yenilenebilir Enerji Tüketimi	Toplam nihai enerji tüketiminin %'si	Dünya Bankası
NONRE	Enerji Tüketimi	Ekjoule (EJ)	BP

Şekil 2, çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman serisi grafiklerini içermektedir. Grafikler incelendiğinde, yenilenebilir enerji tüketimi dışındaki tüm değişkenlerde pozitif (artan) bir trend gözlenirken, yenilenebilir enerji tüketiminde ise negatif (azalan) bir trend mevcuttur. Ayrıca, grafiklerde çeşitli zamanlara bağlı olarak yapısal kırılmalar göze çarpmaktadır. Özellikle, sermaye, ekonomik büyüme ve enerji tüketimi değişkenlerinde 2008 finansal krizi nedeniyle kırılmalar gözlemlenmiştir. Değişkenlerdeki artan ve azalan trendlerin varlığı nedeniyle birim kök testlerinde sabitli ve trendli modellerin sonuçlarının dikkate alınması daha sağlıklı olacaktır.

Şekil 2. Değişkenlerin Zaman Serisi Grafikleri





Tablo 4'te, değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler bulunmaktadır. Türkiye'nin kişi başına düşen milli geliri, 1990-2020 döneminde en yüksek 12,072 dolar, en düşük ise 5,256 dolar olarak kaydedilmiştir. JB test istatistik değerleri, tüm değişkenler için 0,05'ten büyük olduğundan, "normal dağılıma sahiptir" hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle, incelenen tüm değişkenlerin normal dağılıma uygun olduğu sonucuna varılmaktadır. Öte yandan, kullanılan değişkenlerin çarpıklık katsayıları pozitif değerler içermektedir. Bu durum, değişkenlerin normal dağılım grafiğinin sağa çarpık olacağını göstermektedir. Ayrıca, basıklık katsayıları 3'ten küçük olduğu için, normal dağılım grafiğinin yatay bir yapıya sahip olması beklenmektedir.

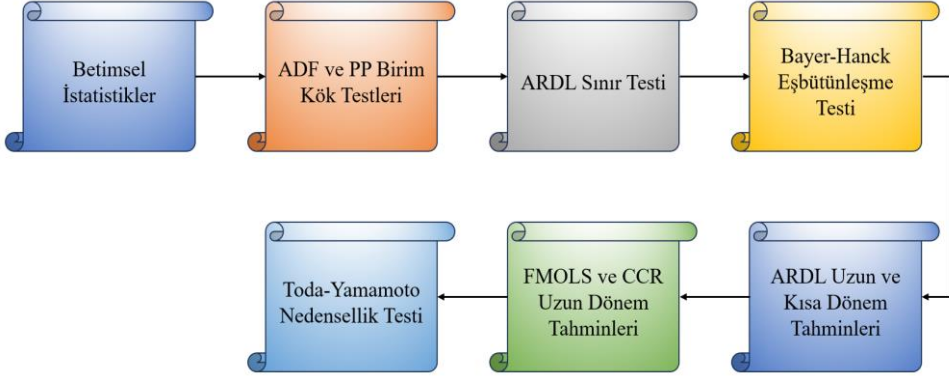
Tablo 4. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

	GDP	K	L	RE	NONRE
Ortalama	7989,096	1,41E+11	24967988	16,84194	248,4516
Medyan	7648,305	1,26E+11	22791604	15,34000	224,8000
Maksimum	12072,40	2,83E+11	33612480	24,37000	397,1000
Minimum	5256,926	5,18E+10	19657574	11,40000	136,2000
Standart Sapma	2284,945	8,03E+10	4408789,0	4,417619	83,86071
Çarpıklık	0,521750	0,489153	0,779787	0,493154	0,354417
Basıklık	1,886000	1,753856	2,188510	1,750453	1,840694
Jarque-Bera	3,009442	3,242027	3,992265	3,273305	2,384977
Olasılık	0,222079	0,197698	0,135860	0,194630	0,303465
Gözlem	31	31	31	31	31

III. METODOLOJİ

Bu araştırma, altı aşamadan oluşan bir ampirik analiz içermekte ve bu aşamaların sırasını Şekil 3'te göstermektedir. İlk aşamada, değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri sunulmuştur. Daha sonra, değişkenlerin durağanlıkları, ADF ve PP birim kök testleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin araştırılması için ARDL sınır testi ve Bayer-Hanck eş-bütünleşme testleri uygulanmıştır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini değerlendirmek için ARDL, CCR ve FMOLS uzun dönem tahmin yöntemleri kullanılmıştır. Son olarak, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto yöntemiyle incelenmiştir. Aşağıda, kullanılan yöntemlere dair kısa bilgiler sunulmaktadır.

Şekil 3. Ampirik metodoloji sıralaması



A. Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Phillips-Perron Birim Kök Testleri

Değişkenlerin durağanlıkları çalışmada önemli bir rol oynamaktadır. Literatürde bir değişkenin birim köklü olup olmadığını inceleyen çok fazla birim kök testleri mevcuttur ve bu testler giderek çoğalmaktadır. Bu birim kök testleri çalışmada kullanılacak uygun eş-bütünleşme yöntemlerine de yol göstermektedir. Çalışmalarda sıklıkla Dickey ve Fuller (1979) DF, Dickey ve Fuller (1981) ADF durağanlık testleri uygulanmaktadır. ADF durağanlık testinin DF durağanlık testinden farkı, modele bağımlı değişkenin gecikmelerini ilave ederek otokorelasyon sorununu çözmektir (Eylasov vd., 2023a). ADF birim kök testi için regresyon modeli çalışmadaki değişkenlere uygulanarak aşağıda gösterilmiştir.

$$\text{Sabitsiz ve trendsiz model: } \Delta LGDP_t = \phi LGDP_{t-1} + u_t$$

$$\text{Sabitli ve trend olmayan model: } \Delta LK_t = \beta_0 + \phi LK_{t-1} + u_t$$

$$\text{Sabitli ve trendli model: } \Delta LL_t = \beta_0 + b_t + \phi LL_{t-1} + u_t$$

Yukarıda gösterilen her üç model için değişkenlerin bir gecikmesinde hesaplanan test istatistikleri değeri kritik değerlerden mutlak derece büyük olması birim kök varlığını gösteren yokluk hipotezinin reddedilmesine neden olacaktır (Aliyev vd., 2022). Bu da değişkenin seviyede durağan olduğunu göstermektedir. Literatürde sıklıkla kullanılan bir diğer durağanlık testi Phillips ve Perron (1988) durağanlık testidir. Bu test ADF ile ilgili olan otokorelasyon varsayımını genişletmiştir. PP testi için oluşturulan regresyon modeli aşağıda gösterilmiştir.

$$Y_t = \hat{\mu} + \hat{\alpha}y_{t-1} + \hat{u}_t \quad (2)$$

$$Y_t = \tilde{\mu} + \tilde{\beta} \left(t - \frac{1}{2} \lambda \right) + \tilde{\alpha}y_{t-1} + \tilde{u}_t \quad (3)$$

ADF birim kök testinde olduğu gibi PP testinde de hesaplanan istatistik değeri kritik değerlerden mutlak derece büyük olması yokluk hipotezinin reddedilmesine neden olacaktır.

B. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) Eş-bütünleşme ve Bayer-Hanck Eş-bütünleşme Testleri

Çalışmada, iki farklı eş-bütünleşme testi uygulanmıştır. İlk eş-bütünleşme testi ARDL sınır testidir. ARDL eş-bütünleşme yöntemi Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilmiştir. Johansen (1988) ve Bayer-Hanck (2013) gibi eş-bütünleşme testlerinde değişkenlerin aynı seviyede durağan olmaları

gerekmektedir. ARDL sınır testi ise, araştırmacılar tarafından genellikle değişkenler farklı derecelerde durağan olduğunda kullanılmaktadır. Eğer bağımlı değişken birinci farkında durağan, bağımsız değişkenlerden herhangi biri seviyede durağan bulunursa (ikinci dereceden durağan olmamalıdır) ARDL Sınır testi güvenilir sonuç vermektedir. Bu çalışmada tüm değişkenler birinci farkında durağan olsa bile ARDL Sınır testi kullanılmıştır. Narayan (2005) çalışmasında ARDL sınır testi için küçük örneklerde bile iyi sonuç vermesini sağlayan kritik değerler üretmiştir. Bu çalışma için ARDL sınır testi aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

$$\Delta LGDP_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{2i} \Delta LK_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_{3i} \Delta LL_{t-i} + \sum_{i=0}^v \beta_{4i} \Delta LRE_{t-i} + \sum_{i=0}^d \beta_{5i} \Delta LNONRE_{t-i} + \gamma_1 LGDP_{t-1} + \gamma_2 LK_{t-1} + \gamma_3 LL_{t-1} + \gamma_4 LRE_{t-1} + \gamma_5 LNONRE_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklem 4'te, Δ birinci fark operatörünü göstermektedir. ARDL eş-bütünleşme testi çerçevesinde değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı $H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = \gamma_5 = 0$ reddedildiğinde bulunmaktadır. F testinin değeri üst kritik değerden büyük olduğu durumda yokluk hipotezi reddedilmekte olup, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında gerçekleşen kısa dönem sapmaların yeniden uzun dönem denge değerine dönme sürecini yansıtan hata düzeltme denklemi aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir.

$$\Delta LGDP_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{2i} \Delta LK_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_{3i} \Delta LL_{t-i} + \sum_{i=0}^v \beta_{4i} \Delta LRE_{t-i} + \sum_{i=0}^d \beta_{5i} \Delta LNONRE_{t-i} + \theta ECT_{(t-1)} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Denklem 5'teki θ hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması hata düzeltme modelinin çalıştığını göstermektedir. Bu da kısa dönemde oluşacak dengeden sapmaların uzun dönem dengesine ulaşacağı anlamına gelmektedir. Çalışmada ikinci eş-bütünleşme testi Bayer-Hanck (2013) eş-bütünleşme testidir. Bu eşbütünleşme testi Engle ve Granger (1987), Johansen (1995), Boswijk (1994) ve Banerjee vd. (1998) eş-bütünleşme testlerini birlikte değerlendirmektedir. Bayer ve Hanck (2013) çalışmasında, bu eş-bütünleşme testlerinin olasılık değerlerini birleştirmek için Fisher formülünü kullanmaktadırlar. Tekli eş bütünleşme testinin olasılık değerleri ve formülü aşağıda verilmiştir (Eylasov vd., 2023b):

$$EG - JOH = -2[\ln(P_{EG}) + \ln(P_{JOH})] \quad (6)$$

$$EG - JOH - BO - BDM = -2[\ln(P_{EG}) + \ln(P_{JOH}) + \ln(P_{BO}) + \ln(P_{BDM})] \quad (7)$$

Farklı bireysel eş-bütünleşme testlerinin olasılık değerleri sırasıyla P_{EG} , P_{JOH} , P_{BO} , ve P_{BDM} ile gösterilmektedir. Hesaplanan test istatistiği Bayer ve Hanck (2013) tarafından hesaplanan kritik değerlerden büyükse, eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden yokluk hipotezi reddedilecektir. Bu da değişkenler arasında eş-bütünleşme olduğu anlamına gelmektedir.

B. Toda ve Yamamoto Nedensellik Testi

Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek için, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından önerilen modifiye Wald testi kullanılmaktadır. Toda-Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen MWALD testinin,

geleneksel Granger nedensellik testinin seriler arasındaki olası durağanlık veya eş-bütünleşme sorunlarını aşabildiğini göstermektedir. Toda ve Yamamoto (1995) yaklaşımı, serilerin düzey değerleri üzerinde bir VAR modeli uygular ve böylece serilerin entegrasyon düzeyinin yanlış belirlenmesi riskini en aza indirir (Mavrotas ve Kelly, 2001). Toda-Yamamoto testinin temel özelliği, doğru belirlenmiş bir VAR(p) modelinin derecesini en yüksek entegrasyon derecesi, d_{maks} , ile genişletmektir. Toda-Yamamoto (1995) versiyonunu uygulamak için, Denklem 8'deki eşitlik sistemini kullanarak $LGDP_t-LK_t-LL_t-LRE_t-LNONRE_t$ modeli bağlamında Granger nedensellik testi gösterilmektedir:

$$\begin{bmatrix} LGDP_t \\ LK_t \\ LL_t \\ LRE_t \\ LNONRE_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{10} \\ \beta_{20} \\ \beta_{30} \\ \beta_{40} \\ \beta_{50} \end{bmatrix} + \sum_{i=1}^k \begin{bmatrix} \beta_{11,i} & \beta_{12,i} & \beta_{13,i} & \beta_{14,i} & \beta_{15,i} \\ \beta_{21,i} & \beta_{22,i} & \beta_{23,i} & \beta_{24,i} & \beta_{25,i} \\ \beta_{31,i} & \beta_{32,i} & \beta_{33,i} & \beta_{34,i} & \beta_{35,i} \\ \beta_{41,i} & \beta_{42,i} & \beta_{43,i} & \beta_{44,i} & \beta_{45,i} \\ \beta_{51,i} & \beta_{52,i} & \beta_{53,i} & \beta_{54,i} & \beta_{55,i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LGDP_{t-1} \\ LK_{t-1} \\ LL_{t-1} \\ LRE_{t-1} \\ LNONRE_{t-1} \end{bmatrix} + \sum_{j=1}^{d_{maks}} \begin{bmatrix} \beta_{11,k+j} & \beta_{12,k+j} & \beta_{13,k+j} & \beta_{14,k+j} & \beta_{15,k+j} \\ \beta_{21,k+j} & \beta_{22,k+j} & \beta_{23,k+j} & \beta_{24,k+j} & \beta_{25,k+j} \\ \beta_{31,k+j} & \beta_{32,k+j} & \beta_{33,k+j} & \beta_{34,k+j} & \beta_{35,k+j} \\ \beta_{41,k+j} & \beta_{42,k+j} & \beta_{43,k+j} & \beta_{44,k+j} & \beta_{45,k+j} \\ \beta_{51,k+j} & \beta_{52,k+j} & \beta_{53,k+j} & \beta_{54,k+j} & \beta_{55,k+j} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LGDP_{t-(k+j)} \\ LK_{t-(k+j)} \\ LL_{t-(k+j)} \\ LRE_{t-(k+j)} \\ LNONRE_{t-(k+j)} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \\ \varepsilon_{3,t} \\ \varepsilon_{4,t} \\ \varepsilon_{5,t} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Denklem 8'de k optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir. β_{i0} sabit terim, $\beta_{ij,i}$, gecikme uzunluğu dikkate alınarak alınan değişken katsayılarıdır, d_{maks} entegrasyonun maksimum derecesidir. LL_t 'den $LGDP_t$ 'ye doğru yönelen nedensellik test etmek için aşağıdaki hipotez test edilmelidir.

$$H_0^{LL_t \rightarrow LGDP_t}: \beta_{21,1} = \beta_{21,2} = \dots = \beta_{21,k} = 0$$

$$H_1^{LGDP_t \rightarrow LL_t}: \beta_{21,1} \neq \beta_{21,2} \neq \dots \neq \beta_{21,k} \neq 0$$

Test sonuçlarına göre, eğer boş hipotez reddedilemiyorsa, LL_t 'den $LGDP_t$ 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi olmadığı ifade edilir. Aksi takdirde, LL_t 'den $LGDP_t$ 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılır. Diğer değişkenler arasındaki olası nedensel ilişkiler de benzer bir şekilde test edilebilmektedir.

IV. ANALİZ VE BULGULAR

Bu bölümde, ilk olarak değişkenlerin durağanlıkları ADF ve PP birim kök testleri kullanılarak incelenmiştir. Tablo 5'te, ADF ve PP birim kök testi sonuçları sunulmaktadır. ADF birim kök testi sonuçlarına göre, tüm değişkenler hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde birinci dereceden durağan bulunmaktadır. Yani, ADF testi sonucuna göre tüm değişkenler I(1)'dir. PP birim kök testi sonuçlarına göre de tüm değişkenler hem sabitli hem de sabitli ve trendli modelde birinci

derecede durağanlaşmaktadır. Hem ADF hem de PP testi sonuçlarına göre değişkenlerin I(1) olduklarına karar verilmiştir.

Tablo 5. Birim Kök Testi Bulguları

Testler	ADF		PP	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
Değişkenler	Test İstatistiği	Test İstatistiği	Test İstatistiği	Test İstatistiği
LGDP	0.107	-2.577	0.420	-2.601
Δ LGDP	-5.525***	-5.436***	-6.141***	-6.371***
LK	-0.742	-2.619	-0.690	-2.686
Δ LK	-5.847***	-5.746***	-5.944***	-5.768***
LL	-0.093	-1.691	-0.215	-1.616
Δ LL	-4.193***	-4.111**	-4.265***	-4.183**
LRE	-1.493	-1.921	-1.471	-1.664
Δ LRE	-5.881***	-6.292***	-6.505***	-7.363***
LNONRE	-0.809	-3.098	-0.832	-3.063
Δ LNONRE	-5.959***	-5.894***	-6.314***	-6.257***

Açıklamalar: *** ve ** sırasıyla 1% ve 5% seviyelerinde anlamlılığı ifade eder.

ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre, değişkenler birinci farkında durağan oldukları için eş-bütünleşme ilişkisi araştırılabilir. Bu bağlamda, çalışmada ilk olarak ARDL sınır testi kullanılarak değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi incelenmiştir. Tablo 6'da yer alan ARDL sınır testi sonuçlarına göre, hesaplanan F ve t istatistik değerleri %5 anlamlılık düzeyinde üst kritik değerden büyük olduğu için sıfır hipotezi olan "eş-bütünleşme yoktur" reddedilmektedir. Bu nedenle, ARDL sınır testine göre değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi mevcuttur.

Tablo 6. ARDL Eş-bütünleşme ve Tanı Testleri Sonuçları

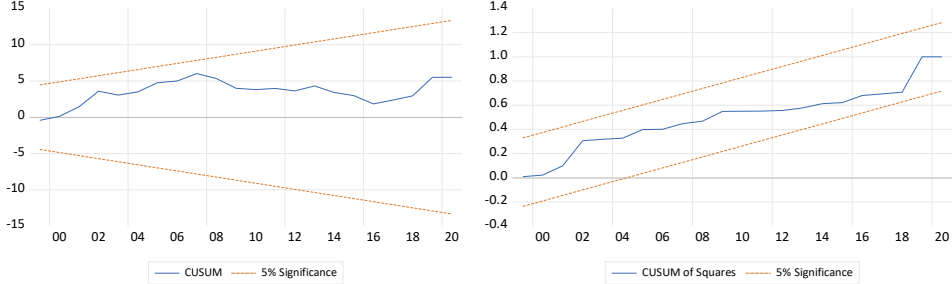
Denklemler	Model	F	t	Sonuç		
LGDP / LK LL LNONRE LRE	1,1,1,0,0	6.488**	-4.635**	Eş-bütünleşme		
KD	0.01	0.05	0.10			
Testler	Alt	Üst	Alt	Üst	Alt	Üst
F	4.768	6.67	3.354	4.774	2.752	3.994
t	-3.43	-4.6	-2.86	-3.99	-2.57	-3.66
Tanı Testleri						
Testler	F-istatistiği		Olasılık			
BPG	0.790		0.602			
LM	1.933		0.170			
JB	0.573		0.750			
Ramsey-Reset	5.95e-05		0.993			
CUSUM	İstikrarlı					
CUSUMsq	İstikrarlı					

Açıklama: ** 5% seviyesinde anlamlılığı ifade eder.

ARDL sınır testinin sonuçlarının güvenilir olabilmesi için çeşitli tanı testlerinin geçerli olması önemlidir. Tablo 7'de, bu tanı testlerine ait sonuçlar da yer almaktadır. Sonuçlara göre, ARDL modelinin kalıntılarında değişen varyans, otokorelasyon ve normallik problemleri ile model kurma hatalarının bulunmadığı görülmektedir. Hesaplanan BPG, LM, JB ve Ramsey-Reset test istatistik değerlerinin sırasıyla olasılık değerleri 0,05'ten büyük bulunmuştur. Ayrıca, ARDL modelinin CUSUM ve CUSUM kare grafikleri Şekil 4'te gösterilmiştir. Tahmin

edilen parametrelerin %95 güven aralığında olması, parametrelerin istikrarlı olduğunu ifade etmektedir.

Şekil 4. CUSUM ve CUSUMsq Grafikleri



Çalışmada, değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi Bayer-Hanck eş-bütünleşme testi ile de sınanmıştır. Tablo 7'de yer alan Bayer-Hanck eş-bütünleşme testi sonuçlarına göre, hem sabitli modelde hem de sabitli ve trendli modelde EG-JOH ve EG-JOH-BO-BDM test istatistik değerleri %5 anlamlılık seviyesindeki kritik değerlerden büyük olduğu için sıfır hipotezi olan "eş-bütünleşme yoktur" reddedilmektedir. Bu nedenle, Bayer-Hanck birleşik eş-bütünleşme testi sonucuna göre de değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi bulunmuştur.

Tablo 7. Bayer-Hanck (2013) Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Denklem	LGDP / LL LK LNONRE LRE	Kritik Değerler			Sonuç
Sabitli Model	Fisher Test İstatistiği	0.01	0.05	0.10	Eş-bütünleşme
EG-JOH	17.792***	15.845	10.576	8.301	✓
EG-JOH-BO-BDM	82.867***	30.774	20.143	15.938	✓
Trendli Model	Fisher Test İstatistiği	0.01	0.05	0.10	
EG-JOH	14.130**	15.973	10.532	8.272	✓
EG-JOH-BO-BDM	75.959***	30.836	20.44	16.086	✓

Açıklama: *** ve ** sırasıyla 1% ve 5% seviyelerinde anlamlılığı ifade eder. ✓, eşbütünleşmenin varlığını göstermektedir.

ARDL ve Bayer-Hanck birleşik eş-bütünleşme testleri değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Bu eş-bütünleşme ilişkisi sayesinde, uzun ve kısa dönem tahmin sonuçlarına geçilebilir. Tablo 8'de, ilk olarak ARDL yöntemi kullanılarak elde edilen uzun ve kısa dönem tahmin bulguları sunulmuştur. ARDL uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, sermaye (K) ve işgücü (L) değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, yenilenebilir (RE) ve yenilenemeyen (NONRE) enerji tüketimi değişkenleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Diğer değişkenler sabit tutulduğunda, sermaye ve işgücünde meydana gelecek %1'lik artışın, ortalama olarak ekonomik büyümeyi sırasıyla %0,32 ve %0,42 oranında artıracığı gözlemlenmiştir. Ancak, diğer yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji tüketimi değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı için bu değişkenlere dair bir yorum yapılamamaktadır.

ARDL kısa dönem tahmin sonuçlarındaki hata düzeltme katsayısı, istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olarak belirlenmiştir. Bu durum, hata düzeltme modelinin etkili olduğunu göstermekte olup, kısa dönemde meydana gelebilecek dengeden sapmaların %62 oranında uzun dönem dengeye dönme eğiliminde olduğunu işaret etmektedir.

Kısa dönemde, sadece sermaye değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sermaye değişkenindeki %1'lik artışın, ortalama olarak Türkiye'nin ekonomik büyümesinde %0,27 oranında artışa neden olacağı gözlemlenmiştir.

Tablo 8. ARDL Uzun ve Kısa Dönem Bulguları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistik	Olasılık
Uzun Dönem Katsayı				
LK	0.320***	0.030	10.478	0.000
LL	0.424***	0.100	4.208	0.000
LNONRE	0.110	0.114	0.962	0.346
LRE	0.037	0.067	0.552	0.585
Kısa Dönem Katsayı				
C	-4.438***	0.718	-6.180	0.000
Δ LK	0.271***	0.014	19.308	0.000
Δ LL	-0.016	0.075	-0.215	0.831
ECT _{t-1}	-0.621***	0.100	-6.192	0.000

Açıklama: *** 1% seviyesinde anlamlılığı ifade eder.

Çalışmada, ARDL uzun dönem tahmin sonuçlarına ek olarak FMOLS ve CCR uzun dönem tahmin sonuçları da bulunmaktadır ve bu sonuçlar Tablo 9'da gösterilmiştir. FMOLS uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, tüm bağımsız değişkenler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Diğer değişkenler sabitken, sermaye ve işgücü değişkenlerindeki %1'lik artışın ortalama olarak Türkiye'nin ekonomik büyümesinde sırasıyla %0,27 ve %0,28 oranında bir artışa neden olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, diğer değişkenler sabitken, yenilenemeyen ve yenilenebilir enerji tüketimindeki %1'lik artışın Türkiye'nin ekonomik büyümesinde sırasıyla %0,31 ve %0,15 oranında bir artışa neden olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, Türkiye'de Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun ölçeğe göre artan getiriye işaret ettiğini göstermektedir.

Tablo 9. FMOLS ve CCR Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

FMOLS	Katsayı	Sd. Hata	t-istatistiği	Olasılık
LK	0.277***	0.024	11.265	0.000
LL	0.281***	0.085	3.279	0.003
LNONRE	0.319***	0.089	3.552	0.001
LRE	0.154***	0.054	2.827	0.009
C	-5.099***	1.114	-4.574	0.000
CCR				
	Katsayı	Sd. Hata	t-istatistiği	Olasılık
LK	0.281***	0.025	10.854	0.000
LL	0.276**	0.102	2.700	0.012
LNONRE	0.322***	0.108	2.984	0.006
LRE	0.161**	0.069	2.325	0.028
C	-5.142***	1.242	-4.137	0.000

Açıklama: *** ve ** sırasıyla 1% ve 5% seviyelerinde anlamlılığı ifade eder.

Tablo 9'daki CCR uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır. Diğer değişkenler sabitken, sermaye ve işgücü değişkenlerindeki %1'lik artışın, Türkiye'nin ekonomik büyümesinde sırasıyla %0,28 ve %0,27 oranında bir artışa neden olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, diğer değişkenler sabitken, yenilenemeyen enerji tüketimindeki %1'lik artışın Türkiye'nin ekonomik büyümesinde %0,32 oranında bir artışa yol açtığı belirlenmiştir. Bu bulgular, Yanıktepe vd. (2021), Karagöl vd. (2007), Öztürk ve Saygın (2020), Doğan (2015) ve son olarak Gövdere ve Can (2016)

çalışmalarındaki bulgularla uyumlu olup, Dinç ve Akdoğan (2019) çalışmasındaki bulgu ile örtüşmemektedir.

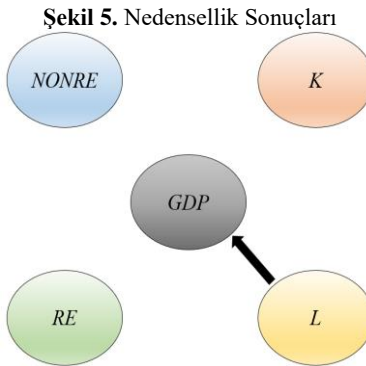
Diğer bir yandan, yenilenebilir enerji tüketimindeki %1'lik artışın Türkiye'nin ekonomik büyümesinde %0,16 oranında bir artışa neden olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, Demirgil ve Birol (2020), Güzel ve Oluç (2021), Özel ve Ekiz (2021), Özşahin vd. (2016), Alper (2018), Gövdere ve Can (2016) ve son olarak Öztürk ve Saygın (2020) çalışmalarındaki bulgularla örtüşmekte, ancak Güzel ve Oluç (2021), Ocal ve Aslan (2013) çalışmalarındaki bulgular ile örtüşmemektedir.

Tablo 10. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Bulguları

Nedensellik Yönü	χ^2	Olasılık
LK→LGDP	0.018	0.892
LGDP→LK	0.134	0.713
LL→LGDP	6.065**	0.013
LGDP→LL	1.924	0.165
LNONRE→LGDP	0.024	0.876
LGDP→LNONRE	0.809	0.368
LRE→LGDP	0.074	0.785
LGDP→LRE	0.460	0.497

Açıklama: ** 5% seviyesinde nedenselliğin varlığını ifade eder.

Çalışmanın final aşamasında, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto yöntemiyle incelenmiş ve elde edilen sonuçlar, Tablo 10'da detaylı bir şekilde sunulmuştur. Ayrıca, bu analizin görsel olarak Şekil 5'te incelenebileceği belirtilmiştir. Yapılan analizin sonuçlarına göre, Türkiye'de işgücünden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiş ama enerji tüketimleri ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Dolayısıyla, Türkiye için tarafsızlık hipotezi geçerlidir. Bu bulgu, daha önceki Gürsucu (2021) ve Kızılkaya (2018) çalışmaları ile de uyumludur.



SONUÇ

Bu çalışmada, 1990-2020 yıllarını kapsayan dönem için Türkiye'de ekonomik büyüme ile yenilenebilir ve yenilenemez enerji, sermaye ve işgücü arasındaki uzun vadeli ilişki Augmented Dickey Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleri, ARDL sınır testi ve Bayer-Hanck eşbütünlüşme testi ve FMOLS tahmincisi ve CCR uzun dönem tahmincisi kullanılarak araştırılmıştır. CCR tahmin sonuçlarına göre yenilenebilir enerji tüketimi, yenilenemez enerji tüketimi, sermaye

ve işgücü ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Girdilerdeki bir artış üretim miktarının artmasına yol açacaktır.

Analiz sonuçlarında Türkiye için çıktıya yönelik ortalama girdi faktörü esnekliğini sermaye için 0,277, işgücü için 0,281, yenilenemez enerji için 0,319 ve yenilenebilir enerji için 0,154'tür. Bu sonuçlar sermayedeki yüzde 1'lik bir artışın üretimde yalnızca yaklaşık yüzde 0,28'lik bir artışla sonuçlandığını, işgücündeki yüzde 1'lik bir artışın ise üretimde yüzde 0,28'lik bir artışla ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini değerlendirmek amacıyla Toda-Yamamoto testi kullanılmış ve sonuçlar, yenilenebilir ve yenilenemez enerji tüketimleri ile GSYİH arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermiştir. Yani, Türkiye için tarafsızlık hipotezi geçerlidir. Diğer bir yandan, Türkiye'de işgücünden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Yenilenebilir enerji ve yenilenemez enerji, üretim fonksiyonunun tahminindeki sonuçlarına baktığımızda, enerjinin çıktı düzeyindeki verimlilik için önemli olduğunu göstermektedir. Ortalama olarak, yenilenemez enerji kullanımındaki yüzde 1'lik bir artış, üretimde yüzde 0,319'luk bir artışla ilişkilidir. Bu etkinin büyüklüğü, enerjinin girdi faktörü esnekliğinin sermayeninkinden daha büyük olduğu dikkate alındığında anlamlıdır; dolayısıyla artan enerji kullanımı, diğer tüm üretim faktörleri sabit tutulduğunda sermaye kullanımındaki benzer artışlardan daha büyük nihai çıktı üzerinde etkiye sahiptir. Bu sonuçlar, enerji kullanımını artırmasına ve maliyetini azaltmasına olanak tanıyan politikaların firma düzeyinde verimlilik ve performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacağını göstermektedir.

Türkiye'de yenilenebilir ve yenilenemez enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki kısa vadeli ilişkide, enerji kullanımındaki artışın doğrudan bir etkisi olmadığı ancak uzun vadede büyümeye olumlu bir etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Enerjinin Türkiye'nin dış ticaret hacminde önemli bir rol oynadığı düşünüldüğünde, ülkenin enerji politikalarını ve ekonomik büyüme stratejilerini yeniden gözden geçirmesi kritiktir. Bu nedenle Türkiye, enerji verimliliği politikalarını güçlendirmeli ve sürdürülebilir enerji kaynaklarına odaklanarak yeşil teknolojilere yatırım yapmalıdır. Enerji piyasasında rekabetin artırılması ve şeffaflığın sağlanmasıyla birlikte daha verimli enerji kullanımı teşvik etmelidir. Aynı zamanda enerji fiyatlarını stabilize etmek ve dalgalanmaları minimize etmek için politika önlemleri alınmalıdır. Bu çerçevede Türkiye, uzun vadeli enerji stratejilerini belirlemek, yerel araştırma ve geliştirme faaliyetlerine yatırım yapmak ve çevre dostu teknolojilere geçişi hızlandırmak için kapsamlı bir enerji politikası geliştirmelidir. Bu yaklaşım, hem ekonomik büyümeyi destekleyecek hem de Türkiye'nin daha dirençli bir enerji ve ekonomik konumunu sağlayarak çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarların herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Akdağ, S., & İskenderoğlu, Ö. (2018). Avrupa Birliğine Üye ve Aday Ülkelerde Yenilenemeyen Enerji, Yenilenebilir Enerji ve Nükleer Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Turkish Studies*, 13(30), 1-14.
- Aliyev, F., Eylasov, N., & Gasim, N. (2022, October). Applying Deep Learning in Forecasting Stock Index: Evidence from RTS Index. In *2022 IEEE 16th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)* (pp. 1-4). IEEE.
- Alper, F. Ö. (2018). Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1990-2017 Türkiye Örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 223-242.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2009). Energy Consumption and Economic Growth in Central America: Evidence From a Panel Cointegration and Error Correction Model. *Energy Economics*, 31(2), 211-216.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2010a). Renewable Energy Consumption and Economic Growth: Evidence From a Panel of OECD Countries. *Energy policy*, 38(1), 656-660.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2010b). Renewable Energy Consumption and Growth in Eurasia. *Energy economics*, 32(6), 1392-1397.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2011). The Renewable Energy Consumption–Growth Nexus in Central America. *Applied Energy*, 88(1), 343-347.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2012). Renewable and Non-Renewable Energy Consumption-Growth Nexus: Evidence From A Panel Error Correction Model. *Energy economics*, 34(3), 733-738.
- Arbex, M., & Perobelli, F. S. (2010). Solow Meets Leontief: Economic Growth and Energy Consumption. *Energy economics*, 32(1), 43-53.
- Asiedu, B. A., Hassan, A. A., & Bein, M. A. (2021). Renewable Energy, Non-Renewable Energy, and Economic Growth: Evidence From 26 European Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 11119-11128.
- Asif, M., Bashir, S., & Khan, S. (2021). Impact of Non-Renewable and Renewable Energy Consumption on Economic Growth: Evidence From Income and Regional Groups of Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(29), 38764-38773.
- Ayres, R. U., & Warr, B. (2010). *The economic growth engine: how energy and work drive material prosperity*. Edward Elgar Publishing.
- Banerjee, A., Dolado, J.J., & Mestre, R. (1998). Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-Equation Framework. *Journal of Time Series Analysis*, 19, 267-283.
- Bayer, C., & Hanck, C. (2013). Combining Non-Cointegration Tests. *Journal of Time Series Analysis*, 34(1), 83-95.
- Behera, J., & Mishra, A. K. (2020). Renewable and Non-Renewable Energy Consumption and Economic Growth in G7 Countries: Evidence From Panel Autoregressive Distributed Lag (P-ARDL) Model. *International Economics and Economic Policy*, 17, 241-258.
- Bekun, F. V., Emir, F., & Sarkodie, S. A. (2019). Another Look at The Relationship Between Energy Consumption, Carbon Dioxide Emissions, and Economic Growth in South Africa. *Science of the Total Environment*, 655, 759-765.
- Belloumi, M. (2009). Energy Consumption and GDP in Tunisia: Cointegration and Causality Analysis. *Energy policy*, 37(7), 2745-2753.

- Bhattacharya, M., Paramati, S. R., Ozturk, I., & Bhattacharya, S. (2016). The Effect of Renewable Energy Consumption on Economic Growth: Evidence from Top 38 Countries. *Applied Energy*, 162, 733-741.
- Boswijk, H. P. (1994). Testing for an Unstable Root in Conditional and Unconditional Error Correction Models. *Journal of Econometrics*, 63, 37-60.
- Chen, S. T., Kuo, H. I., & Chen, C. C. (2007). The Relationship Between GDP And Electricity Consumption in 10 Asian Countries. *Energy policy*, 35(4), 2611-2621.
- Cobb, C. W. & Douglas, P. H. (1928). A Theory of Production. *The American Economic Review*, 18(1), Supplement, Papers and Proceedings of the Fortieth Annual Meeting of the American Economic Association, 139-165.
- Dagher, L., & Yacoubian, T. (2012). The Causal Relationship Between Energy Consumption and Economic Growth in Lebanon. *Energy policy*, 50, 795-801.
- Demirgil, B., & Birol, Y. E. (2020). Yenilenebilir Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye için Bir Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 68-83.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49, 1057-1072.
- Dinç, T. D., & Akdoğan, E. C. (2019). Renewable Energy Production, Energy Consumption and Sustainable Economic Growth in Turkey: A VECM Approach. *Sustainability*, 11(5), 1273.
- Dogan, E. (2015). The Relationship Between Economic Growth and Electricity Consumption From Renewable and Non-Renewable Sources: A Study Of Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 52, 534-546.
- Dünya Bankası, (2023). World development indicators online database. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, (Erişim Tarihi: 22.05.2023).
- Enerji Köşesi, Türkiye Enerji Görünümü. (2023). <https://enerji.mmo.org.tr/2023/05/11/turkiyenin-enerji-gorunumu-2023-sunumu-yayimlandi/> Erişim Tarihi: 21.01.2024
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. Türkiye Ulusal Enerji Planı (2022). https://enerji.gov.tr//Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/T%C3%BCrkiye_Ulusal_Enerji_Plan%C4%B1.pdf Erişim Tarihi: 21.01.2024
- Engle, R. F., & Granger, C.W.J. (1987). Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55, 251-276.
- Erdal, G., Erdal, H., & Esengün, K. (2008). The Causality Between Energy Consumption and Economic Growth in Turkey. *Energy Policy*, 36(10), 3838-3842.
- Ewing, B. T., Sari, R., & Soytas, U. (2007). Disaggregate Energy Consumption and Industrial Output in The United States. *Energy policy*, 35(2), 1274-1281.
- Eylasov, N., Gasim, N., Aliyev, F., & Şahinler, A. N. (2023b). Impact of Renewable Energy Consumption on CO2 Emissions in Türkiye: Evidence from ARDL And Bayer-Hanck Cointegration Techniques. *Green Economics*, 1(2), 111-125.
- Eylasov, N., Zortuk, M., & Sivilokos, T. (2023a). Investigating The Environmental Kuznets Curve Hypothesis with Energy Consumption for Türkiye: Evidence from Fourier ADF and ARDL Approach. *Journal of Modern Technology & Engineering*, 8(2), 140-153.
- Gholizadeh, Y., & Narin, M. (2020). Seçilmiş Avrupa Birliği Ülkelerinde Yenilenebilir Enerjinin GSYH Üzerine Etkisi: Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu Yaklaşımı. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 249-270.
- Gövdere, B., & Can, M. (2016). Türkiye’de Enerji Tüketimi, Dışa Açıklık, Finansal Gelişme, Sabit Sermaye Yatırımları ve Dış Ticaretin Ekonomik Büyüme Etkisi: Sınır Testi Yaklaşımı. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 209-228.
- Gövdere, D. D. B., & Can, D. M. (2015). Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneğinde Eşbütünlük Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 1(2), 101-114.

- Gürsucu, O. (2021). Enerji Tüketimi, Ekonomik Büyüme ve Finansal Gelişme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 69-79.
- Güzel, İ., & Oluç, İ. (2021). Yenilenebilir Enerji Tüketimi ve Ticari Açıklığın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 343-369.
- Gyamfi, B. A., Bein, M. A., & Bekun, F. V. (2020). Investigating The Nexus Between Hydroelectricity Energy, Renewable Energy, Nonrenewable Energy Consumption on Output: Evidence from E7 Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 25327-25339.
- Jobert, T., & Karanfil, F. (2007). Sectoral Energy Consumption by Source And Economic Growth in Turkey. *Energy policy*, 35(11), 5447-5456.
- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal Of Economic Dynamics And Control*, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, S. (1995). Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models. Oxford: Oxford University Press.
- Jumbe, C. B. (2004). Cointegration and Causality Between Electricity Consumption and GDP: Empirical Evidence from Malawi. *Energy economics*, 26(1), 61-68.
- Karagöl, E., Erbaykal, E., & Ertuğrul, H. M. (2007). Türkiye’de Ekonomik Büyüme ile Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı. *Doğuş üniversitesi dergisi*, 8(1), 72-80.
- Kızılkaya, O. (2018). Türkiye’de Enerji Tüketimi ve Büyüme İlişkisi: Eşbütünlüşme ve Nedensellik Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 59-72.
- Küçük, O. (2011). Faktör Esnekliği ve Ölçeğe Göre Getiri: Kobi’lerde Karşılaştırmalı Bir Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu Uygulaması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 353-362.
- Lee, C. C. (2006). The Causality Relationship Between Energy Consumption and GDP in G-11 Countries Revisited. *Energy policy*, 34(9), 1086-1093.
- Magazzino, C. (2015). Energy Consumption and GDP in Italy: Cointegration and Causality Analysis. *Environment, Development and Sustainability*, 17, 137-153.
- Mavrotas, G., & Kelly, R. (2001). Old Wine in New Bottles: Testing Causality Between Savings and Growth. *The Manchester School*, 69, 97-105.
- Mohammadi, H., Saghalian, S., & Zandi Dareh Gharibi, B. (2023). Renewable and Non-Renewable Energy Consumption And Its Impact on Economic Growth. *Sustainability*, 15(4), 3822.
- Morimoto, R., & Hope, C. (2004). The Impact of Electricity Supply on Economic Growth in Sri Lanka. *Energy Economics*, 26(1), 77-85.
- Mozumder, P., & Marathe, A. (2007). Causality Relationship Between Electricity Consumption and GDP in Bangladesh. *Energy policy*, 35(1), 395-402.
- Narayan, P. K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence From Cointegration Tests. *Applied Economics*, 37(17), 1979-1990.
- Narayan, P. K., & Smyth, R. (2008). Energy Consumption and Real GDP in G7 Countries: New Evidence From Panel Cointegration with Structural Breaks. *Energy economics*, 30(5), 2331-2341.
- Ocal, O., & Aslan, A. (2013). Renewable Energy Consumption–Economic Growth Nexus in Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 28, 494-499.
- Oryani, B., Koo, Y., Rezaia, S., & Shafiee, A. (2021). Investigating The Asymmetric Impact of Energy Consumption on Reshaping Future Energy Policy And Economic Growth in Iran Using Extended Cobb-Douglas Production Function. *Energy*, 216, 119187.
- Özel, S. Ö. & Ekiz, F. M. (2021). Yenilenebilir Enerji Tüketimi ve Karbondioksit Emisyonunun Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 625-647.
- Özşahin, Ş., Mucuk, M., & Gerçekler, M. (2016). Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Panel ARDL Analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 111-130.

- Öztürk, S., & Saygın, S. (2020). Türkiye’de Yenilenebilir ve Yenilenemeyen Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 104-114.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing For a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Piven, V., & Kubatko, O. (2023). Sustainable Economic Growth Factors in the EU: Applying a Modified Cobb-Douglas Production Function with Renewable Energy and Digitalization. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 456, p. 01006). EDP Sciences.
- Rahman, M. M., & Velayutham, E. (2020). Renewable and Non-Renewable Energy Consumption-Economic Growth Nexus: New Evidence From South Asia. *Renewable Energy*, 147, 399-408.
- Sadorsky, P. (2009). Renewable Energy Consumption and Income in Emerging Economies. *Energy policy*, 37(10), 4021-4028.
- Soytas, U., & Sari, R. (2009). Energy Consumption, Economic Growth, and Carbon Emissions: Challenges Faced by An EU Candidate Member. *Ecological economics*, 68(6), 1667-1675.
- Squalli, J. (2007). Electricity Consumption and Economic Growth: Bounds And Causality Analyses of OPEC Members. *Energy economics*, 29(6), 1192-1205.
- Stern, D. I., & Kander, A. (2012). The Role of Energy in The Industrial Revolution and Modern Economic Growth. *The Energy Journal*, 33(3), 125-152.
- Streimikiene, D., & Kasperowicz, R. (2016). Review of Economic Growth and Energy Consumption: A Panel Cointegration Analysis For EU Countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 59, 1545-1549.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Tugcu, C. T., Ozturk, I., & Aslan, A. (2012). Renewable and Non-Renewable Energy Consumption and Economic Growth Relationship Revisited: Evidence From G7 Countries. *Energy economics*, 34(6), 1942-1950.
- Yanıktepe, B., Kara, O., & Kısakürek P. T. (2021). Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(3), 452-465.
- Yildirim, C. Y. (2019). Türkiye’de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme: Granger Nedensellik Yaklaşımı. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi (İKTİSAD)*, 4(9), 119-145.
- Yoo, S. H. (2005). Electricity Consumption and Economic Growth: Evidence From Korea. *Energy policy*, 33(12), 1627-1632.
- Yu, E. S., & Choi, J. Y. (1985). The Causal Relationship Between Energy and GNP: an International Comparison. *The Journal of Energy and Development*, 249-272.
- Zamani, M. (2007). Energy Consumption and Economic Activities in Iran. *Energy economics*, 29(6), 1135-1140.
- Zhang, X. P., & Cheng, X. M. (2009). Energy Consumption, Carbon Emissions, and Economic Growth in China. *Ecological economics*, 68(10), 2706-2712.

SUMMARY

In this study, the impact of renewable energy consumption, non-renewable energy consumption, labor, and capital on economic growth in Turkey is examined using the Cobb-Douglas production function approach. Data on per capita GDP, capital, labor, non-renewable energy consumption, and renewable energy consumption covering the period 1990-2020 in Turkey are used to calculate the output elasticity of renewable energy usage, non-renewable energy consumption, capital, and labor inputs. The stationarity of variables is investigated using the ADF and PP unit root tests. According to the ADF and PP unit root test results, all variables were found to be stationary in their first differences. As the variables were found to be first differenced stationary according to the ADF and PP unit root test

results, a cointegration relationship can be explored. In this context, the study first examines the cointegration relationship between variables using the ARDL bounds test and finds a cointegration relationship. Subsequently, this relationship is reexamined using the Bayer-Hanck (2013) cointegration test, confirming the cointegration relationship.

The study reports the long-term forecast results using ARDL, FMOLS, and CCR. According to the ARDL long-term forecast results, capital and labor variables are statistically significant, while renewable and non-renewable energy consumption variables are statistically insignificant. According to the FMOLS long-term forecast results, all independent variables are statistically significant. With other variables held constant, a 1% increase in capital and labor variables results in an average increase of 0.27% and 0.28%, respectively, in Turkey's economic growth. Additionally, with other variables held constant, a 1% increase in non-renewable and renewable energy consumption leads to increases of 0.31% and 0.15%, respectively, in Turkey's economic growth. These results indicate that the Cobb-Douglas production function in Turkey points to increasing returns to scale.

According to the CCR long-term forecast results, all variables are statistically significant. With other variables held constant, a 1% increase in capital and labor variables results in increases of 0.28% and 0.27%, respectively, in Turkey's economic growth. Moreover, with other variables held constant, a 1% increase in non-renewable energy consumption leads to a 0.32% increase in Turkey's economic growth. On the other hand, a 1% increase in renewable energy consumption results in a 0.16% increase in Turkey's economic growth. In the final stage of the study, the causal relationship between variables is examined using the Toda-Yamamoto method, and a unidirectional causality relationship from labor to economic growth is found, but no causality relationship is found between energy consumption and economic growth. Therefore, the neutrality hypothesis is valid for Turkey.

In the short-term relationship between renewable and non-renewable energy consumption and economic growth in Turkey, an increase in energy consumption is observed to have no direct effect but a positive effect in the long run. Considering the significant role of energy in Turkey's foreign trade volume, it is crucial for the country to reconsider its energy policies and economic growth strategies. Therefore, Turkey should strengthen energy efficiency policies and invest in green technologies by focusing on sustainable energy sources. It should encourage more efficient energy use along with increasing competition and ensuring transparency in the energy market. Policy measures should also be taken to stabilize energy prices and minimize fluctuations. In this framework, Turkey should develop a comprehensive energy policy to determine long-term energy strategies, invest in local research and development activities, and accelerate the transition to environmentally friendly technologies. This approach will contribute to both supporting economic growth and establishing a more resilient energy and economic position for Turkey, contributing to environmental sustainability.

Aracı Kurumların Borsa Performanslarının Entropi ve CODAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi

Onur ŞEYRANLIOĞLU* Mehmet Akif KARA**

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, Borsa İstanbul (BİST) Aracı Kurum Pay Endeksi'nde (XAKUR) yer alan 5 şirketin 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ait piyasa çarpanlarına dayalı borsa performanslarının Entropi ve CODAS yöntemleri ile incelenmesidir. Araştırmada, Fiyat/Kazanç oranı, Piyasa Değeri/Defter Değeri, Firma Değeri/FAVÖK, Firma Değeri/Satışlar ve Hisse Başı Kâr olmak üzere beş piyasa çarpanı kullanılmıştır. Araştırma bulgularında, 2020 yılında Firma Değeri/Satışlar, 2021 yılında Fiyat/Kazanç oranı ve 2022 yılında ise Hisse Başı Kâr rasyoları Entropi yöntemi ile en önemli kriterler olarak tespit edilmiştir. Ağırlıklandırma sonrası CODAS yöntemi ile aracı kurumlar yıllara göre performansları sıralanmıştır. Performanslar 2020 yılında OSMEN, ISMEN, GEDİK, GLBMD ve INFO; 2021 yılında ISMEN, OSMEN, INFO, GEDİK ve GLBMD; 2022 yılında ise ISMEN, OSMEN, GEDİK, GLBMD ve INFO şeklinde sıralanmıştır. Araştırma sonuçlarında, üç yılda da ISMEN ve OSMEN aracı kurumları yüksek performans göstermiştir. Bu durum, belirtilen yıllarda ISMEN ve OSMEN aracı kurumlarının diğer aracı kurumlara kıyasla yatırım yapılabilir pozisyonda olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Entropi, CODAS, Aracı Kurum
JEL Sınıflandırması: G00, C4

Evaluation of Stock Market Performance of Intermediary Institutions with Entropy and CODAS Methods

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyse the stock market performances of 5 companies in the Borsa İstanbul (BIST) Brokerage House Equity Index (XAKUR) based on market multiples for the years 2020, 2021 and 2022 using Entropy and CODAS methods. Five market multipliers, namely Price/Earnings ratio, Market Capitalisation/Book Value, Firm Value/EBITDA, Firm Value/Sales and Earnings per Share, were used in the study. In the research findings, Firm Value/Sales in 2020, Price/Earnings ratio in 2021 and Earnings per Share ratios in 2022 were determined as the most important criteria by the Entropy method. After weighting, brokerage houses were ranked according to their performances by years with the CODAS method. The performances were ranked as OSMEN, ISMEN, GEDİK, GLBMD and INFO in 2020; ISMEN, OSMEN, INFO, GEDİK and GLBMD in 2021; ISMEN, OSMEN, GEDİK, GLBMD and INFO in 2022. According to the research results, ISMEN and OSMEN brokerage houses showed high performance in all three years. This indicates that ISMEN and OSMEN brokerage houses are in a favourable investment position compared to other brokerage houses in these years.

Key Words: Entropy, CODAS, Intermediary Institution
JEL Classification: G00, C4

* Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, onurseyanlioglu@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0002-1105-4034

** Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, akifkara28@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0003-4308-9933

(Makale Gönderim Tarihi: 27.03.2023 / Yayına Kabul Tarihi: 11.03.2024)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1271659

Makale Türü: Araştırma Makalesi

GİRİŞ

Bir ekonomide aktörler, bilgi ve işlem maliyetlerinin ekonomik sonuçlarını hafifletmek için finansal araçlar kullanabilmektedirler. Finansal araçlar, potansiyel yatırımların araştırılması, kurumsal kontrolün sağlanması, riskin yönetilmesi, tasarrufların harekete geçirilmesi ve mübadelelerin gerçekleştirilmesi için ortaya çıkmaktadırlar. Finansal araçların ekonomiye bu hizmetleri sağlayarak, tasarruf ve tahsis kararlarında uzun dönem büyüme oranlarını değiştirebilecek şekilde etkilendiği öne sürülmektedir (Levine vd., 2000:37).

Ülkelerde artan ekonomik gelişme ve yatırımlar, sermaye ihtiyacı doğurmakta, bu da finansal piyasalarda aracılık hizmetlerinin arz ve talebinin aynı oranda büyümesine yol açmaktadır (Müslümov ve Aras, 2002:3). Hizmet kalitesi ve çeşitliliği önemini korumakla birlikte, piyasalardaki artan risk algısı nedeniyle aracı kurumlar için risk yönetimi en az kârlılık ve büyüme kadar önemli hale gelmiştir. Finansal hizmetlerin sürekli genişlemesi ve yapısal karmaşıklığın artması, aracı kurumların faaliyetlerinin metodolojik olarak ölçülmesini zorlaştırmaktadır. Buna ek olarak, giderek artan rekabet ortamı, finansal hizmet sektöründe kritik bir önem kazanmaya başlayan aracı kurumların performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Bu faktörler, aracı kurumların son yıllardaki performansının incelenmesini ve finansal piyasaların gelişimi açısından yeniden değerlendirilmesini zorunlu hale getirmektedir (Okay ve Köse, 2015: 68). Şirketlerde finansal performansın ölçülmesi, mevcut finansal durumu görmek ve gelecek dönemlerde alınacak kararlar açısından önemsenmelidir. Şirketler finansal performans ölçümü ile kendi performanslarını rakipleri ile kıyaslama şansı elde etmektedir (Özbek, 2016: 274). Bu amaçla birden çok finansal rasyo oranı kullanılarak şirketlerin performansları sıralanabilmektedir. Finansal performansların sıralama problemi bu haliyle çok kriterli karar verme (ÇKKV) problemine dönüşmektedir (Pala, 2022: 267).

ÇKKV, birden fazla kriter içeren karar ve planlama problemlerinin yapılandırılması ve çözülmesi ile ilgilidir (Aruldoss vd., 2013:31). Gerçek dünyadaki karar verme problemleri, dikkate alınması gereken çok çeşitli faktörleri barındırmaktadır. Bu durumlarda karar vermek zor olabilmektedir. Bu nedenle, karmaşık problemlerin çözülmesi noktasında ÇKKV yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Keshavarz Ghorabae vd., 2016: 25). Ayrıca, ÇKKV yöntemlerinin zorunlu varsayımlar içermemesi, girdi olarak birden çok kriteri sürece dahil edebilmeleri ve girdileri önem derecesine göre ağırlıklandırarak çıktı sıralaması elde etmeleri bu yöntemlerin kullanılışlığını arttırmaktadır (Temizel ve Beycelebi, 2015: 160).

Bu bilgilerden hareket ile bu araştırmada, Borsa İstanbul (BİST) Aracı Kurum Pay Endeksi'nde (XAKUR) yer alan şirketlerin piyasa çarpanlarına dayalı borsa performanslarının ortaya konulması amaçlanmıştır. BİST XAKUR Endeksi'nde 23.03.2023 tarihi itibarı ile 7 adet aracı kurum bulunmaktadır. Araştırma süreci 2020, 2021 ve 2022 yıl sonu verileri üzerine inşa edildiğinden, araştırmaya o tarihlerde endekste bulunan 5 şirket dahil edilmiştir. 2020-2022 yıllarını kapsayan dönemde Türkiye'nin sermaye piyasasına ve özellikle BİST pay

piyasalarına yatırımcıların büyük ilgi gösterdiği bilinmektedir. Bu ilgi, sermaye piyasası araçlarının alım ve satımına aracılık faaliyeti yürüten aracı kurumların Tablo 1’de sunulduğu üzere finansal verilerinden ve elde ettikleri gelir/kârlılık kalemlerinden görülebilmektedir. Ayrıca, Tablo 2’de sunulan 2019/12-2022/12 döneminde BİST pay piyasasında yatırımcı sayısının ve yatırımcıların portföy değerlerindeki yıllara göre artış trendinden de tespit edilebilmektedir. Bu bilgilerden hareket ile BİST XAKUR Pay Endeksi’nde yer alan 5 aracı kurumun piyasa çarpanlarına dayalı borsa performansları Entropi ve CODAS yöntemleri ile analiz edilmiştir. Araştırmada Fiyat/Kazanç oranı, Piyasa Değeri/Defter Değeri, Firma Değeri/FAVÖK, Firma Değeri/Satışlar ve Hisse Baş Kâr olmak üzere beş piyasa çarpanı değişkeni kullanılmıştır. Entropi yöntemi ile piyasa çarpanları ağırlıklandırılmış, CODAS yöntemi ile aracı kurumların borsa performansları sıralanmıştır. Aracı kurumların finansal kurumlar içerisinde araştırma süreçlerine daha az konu edilmiş olması, özellikle CODAS yöntemi ile yapılan finansal performans araştırmalarının çok kısıtlı olması ve araştırmadaki piyasa çarpanlarının yatırımcı perspektifli temellendirilmesi bu araştırmanın ana motivasyon kaynağıdır.

Araştırma dört bölüm şeklinde tasarlanmıştır. Birinci bölümde genel olarak aracı kurumlar ile ilgili kısa bir özetleme yapılmıştır. İkinci bölümde literatür incelemelerine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, Entropi ve CODAS yöntemleri detaylandırılmıştır. Dördüncü bölümde, kullanılan veri seti ve uygulama süreci ortaya konulmuş, performans ölçümüne yönelik bulgular ile bölüm tamamlanmıştır.

I. GENEL OLARAK ARACI KURUMLAR

Sermaye piyasaları, kıt olan sermayeyi rakip kullanıcılar ve kullanımlar arasında tahsis etmekte ve yöneticilere yatırım kararlarını verirken yol gösterecek sinyaller sağlamaktadır (Stiglitz, 1985:133). Klasik tanımlamada uzun vadeli fonların karşılaştığı yer olan sermaye piyasaları, ülkelerin ekonomik kalkınmasının temelini oluşturan fiziki yatırımların finansmanına imkân sağlamaktadır. Ancak fonksiyonel bir sermaye piyasasının temel unsurlarında olan katılımcıların düşük maliyetle işlem yapabilme ve yatırımların kolaylıkla likidite edilmesi iyi çalışan borsalar sayesinde mümkün olabilmekte ve borsaların bu fonksiyonlarını yerine getirebilmeleri için iyi örgütlenmiş aracı kurumların varlığı ile gerçekleşebilmektedir. Aracı kurumların rolleri dolaylı olmakla beraber, piyasaların etkin çalışmasında rolleri ise aslidir (Gündüz vd., 2001: 39). Ayrıca, bu finansal araçların bilgi asimetrisinin azaltılmasında önemli bir role sahip oldukları da bilinmektedir (Diamond, 1984: 403).

Sermaye piyasası faaliyetleri temelde, sermaye piyasası araçlarının ihracı, halka arzı ve ihraç veya halka arz edilmiş bulunan bu araçların yatırım amacıyla alım satımı olarak tanımlanmaktadır (Civan, 2010: 25). Sermaye piyasasında aracılık; sermaye piyasası araçlarının Sermaye Piyasası Kanunu hükümleri çerçevesinde yetkili kuruluşlar tarafından kendi nam ve hesabına, başkası nam ve hesabına, kendi namına başkası hesabına ticari amaçla alım satımıdır (İnam, 2007: 158).

Türkiye’de dışa açılma süreci ile birlikte Sermaye Piyasası Kanunu’nun 1981 yılında kabulü ile aracılık faaliyetleri, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nın (İMKB) 1986 yılında faaliyete geçmesiyle başlamıştır. Kanun aracı kuruluşları, bankalar ve aracı kurumlar olarak tanımlamaktadır. 1986 yılında 19, 1990 yılında 110, 2000 yılında 133, 2008 yılında 104, 2014 yılında 97, 2017 yılında 80 ve 2020 yılı ve sonrası dönemde 71 aracı kurum halen faaliyetlerini sürdürmektedir (Çelik, 2019: 480-481; TSPB, 2023: 6). Tablo 1’de 2018 ile 2022/09 döneminde Türkiye’de faaliyet gösteren aracı kurumların toplam varlık, dönen varlık, özsermaye, toplam gelir, faaliyet kârı, net kâr ve toplam gelir kaleminin alt kırımları olan komisyon gelirleri, kurum portföyü kâr/zararları, kurumsal finansman gelirleri ve varlık yönetimi gelir tutarları sunulmaktadır. Sunulan her bir kalem verinin yıllara göre artan bir trend izlemektedir. Bu artış eğiliminin, yatırımcıların sermaye piyasasına ve dolayısıyla Borsa İstanbul (BİST) pay endekslerine ilgilerinin her geçen yıl artmasından kaynaklı olduğu düşünölmektedir.

Tablo 1. Aracı Kurumlara İlişkin Bazı Özet Bilgiler

	2018	2019	2020	2021	2022/09
Toplam Varlıklar (Milyar TL)	21,9	27,2	41,3	61,4	100
Dönen Varlıklar (Milyar TL)	20,4	25,1	38,6	57,6	94,6
Özsermaye (Milyar TL)	6,2	7,6	11,6	16,8	23,6
Toplam Gelir (Milyon TL)	3.557	4.264	8.494	11.646	15.514
Faaliyet Kârı (Milyon TL)	1.422	1.842	5.113	6.977	9.411
Net Kâr (Milyon TL)	1.343	1.728	4.424	5.775	7.616
Komisyon Gelirleri (Milyon TL)	1.928	1.986	5.306	5.800	6.563
Kurum Portföyü Kâr/Zararları (Milyon TL)	343	900	1.318	1.838	3.174
Kurumsal Finansman Gelirleri (Milyon TL)	323	344	335	792	626
Varlık Yönetimi Gelirleri (Milyon TL)	904	967	1.461	3.106	5.027

Kaynak: (TSPB, 2023)

BİST pay piyasalarında, anonim şirketler, sermayesi paylara bölünmüş komandit şirketler ve özel kanunla kurulmuş kamu kuruluşları tarafından çıkarılan; sermayenin bir kısmını temsil eden, sahibine ortaklık hakkı sağlayan kıymetli evrak statüsündeki payların alım satım işlemleri yapılmaktadır (Çırak, 2018:182). Dolayısı ile BİST pay piyasasında işlem gören şirketlerin pay senetlerinde alıcı ve satıcılar tarafından oluşturulmuş anlık fiyatlar söz konusudur. Yatırımcılar, pay piyasalarında ya da çeşitli endekslerde yer alan şirketlerin seçimini çeşitli yöntemlerle yaparak, risk alma toleranslarına göre bu paylar üzerinden getiri arayışına girmektedirler.

Tablo 2. BİST Pay Piyasasında Yatırımcı Sayısı ve Portföy Değeri

Yıl	Yatırımcı Uyuğu	Portföy Değeri (Milyon TL)	Yatırımcı Sayısı	Kimlik Tipi	Portföy Değeri (Milyon TL)	Yatırımcı Sayısı
2019/Aralık	Yerli	185.780	1.193.731	Gerçek	93.656	1.194.692
	Yabancı	290.400	9.707	Tüzel	217.930	6.346
	Toplam	476.180	1.203.438	Diğer	164.593	2.400
				Toplam	476.180	1.203.438
2020/Aralık	Yerli	380.788	1.976.976	Gerçek	213.037	1.979.617
	Yabancı	361.667	11.964	Tüzel	332.387	7.007
	Toplam	742.455	1.988.940	Diğer	197.032	2.316
				Toplam	742.455	1.988.940

2021/Aralık	Yerli	524.698	2.341.923	Gerçek	297.508	2.344.247
	Yabancı	347.679	13.147	Tüzel	352.173	8.537
	Toplam	872.377	2.355.070	Diğer	222.696	2.286
				Toplam	872.377	2.355.070
2022/Aralık	Yerli	1.835.562	3.766.444	Gerçek	1.013.170	3.772.099
	Yabancı	760.444	17.043	Tüzel	988.025	9.059
	Toplam	2.596.006	3.783.487	Diğer	594.810	2.329
				Toplam	2.596.006	3.783.487

Kaynak: (MKK, 2023)

II. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Araştırmanın literatür incelemesi bölümünde sırası ile Entropi ve CODAS yöntemleri ile yapılan bazı araştırmaların hangi alanlarda ya da amaçlar ile kullanıldığına yönelik kısa bir literatür özeti tablolar halinde sunulmuştur. Daha sonra ise, CODAS yöntemi ile şirketlerin finansal performansını inceleyen bazı araştırmalara yer verilmiştir. Son olarak, aracı kurumların finansal performansını farklı ÇKKV yöntemleri ile inceleyen bazı araştırmalara değinilmiştir.

Tablo 3. Entropi Yöntemi ile Ağırlıklandırma Yapılan Araştırmalara Yönelik Literatür İncelemesi

Yazar (lar)	Amaç
Ulutaş (2019)	Personel seçimi
Ömürbek vd. (2017)	Ülkelerin yaşam kalitesinin değerlendirilmesi
Alp vd. (2015)	Kurumsal sürdürülebilirlik performans değerlendirilmesi
Organ ve Kaçaroğlu (2020)	Üniversitelerin değerlendirilmesi
Chen (2020)	Tedarikçi Seçimi
Torkayesh vd. (2020)	Coğrafi Pazar/Yer Seçimi
Dashore vd. (2013)	Ürün seçimi
Kumar ve Ray (2014)	Mühendislik tasarımı için optimal malzemeyi değerlendirmek
Forootan ve Seyedi (2021)	Yeraltı suyu potansiyelinin belirlenmesi
Saraswat ve Digalwar (2021)	Enerji alternatiflerinin belirlenmesi
Wu vd. (2022)	Göl havzasındaki taşkın riskinin değerlendirilmesi
Fazlollahtabar (2010)	Otomobil koltuğu üretimi değerlendirilmesi
Garg vd. (2015)	Konut seçimi
Alao vd. (2020)	Atıklardan enerji teknolojileri seçimi
Wang ve Zhan (2012)	İhale süreci teklifi değerlendirme
Abidin vd. (2016)	Güvenlik tasarımı
Dang (2019)	Ülkelerin çevre kalitesinin değerlendirilmesi
Khoshidi vd. (2020)	Su dağıtım şebekelerinde kaçak tespiti
Suifan vd. (2019)	Tedarik zinciri yönetimi
Mishra vd. (2020)	Hizmet kalitesinin değerlendirilmesi
Akçakanat vd. (2017), Ural vd. (2018), Roy ve Das (2018), Topak ve Çanakçıoğlu (2019), Işık (2019), Ayçin ve Orçun (2019), Laha ve Biswas (2019), Gezen (2019), Apan (2020), Akbalık vd. (2022), Karadağ Ak vd. (2022)	Bankaların finansal performansı
Perçin ve Sönmez (2018), Aydın Ünal (2019), Acer vd. (2020), Özdemir ve Kılıçarslan (2021)	Sigorta ve bireysel emeklilik şirketlerinin finansal performansı

Tablo 4. CODAS Yöntemi ile Yapılan Araştırmalara Yönelik Literatür İncelemesi

Yazar (lar)	Amaç
Keshavarz Ghorabae vd. (2017)	Pazar segment değerlendirmesi
Lei vd. (2021)	Çevrimiçi alışveriş platformlarının değerlendirilmesi
Tuş ve Adalı (2018)	Personel seçimi
Wei vd. (2021)	Yeşil tedarikçi seçimi
Simic vd. (2021)	Tesis yeri seçimi
Badi vd. (2023)	Havalimanı konumu belirleme problemi
Deveci Vd. (2020)	Yenilebilir enerji alternatiflerinin değerlendirilmesi
Badi ve Kridish (2020)	Depolama sahası seçimi
Vinodh ve Wankhede (2021)	İşgücü niteliklerinin değerlendirilmesi
Biswas vd. (2021)	Akıllı telefon markası seçimi
Seker ve Aydın (2020)	Toplu taşıma sistemlerinin değerlendirilmesi
Bakır ve Alptekin (2018)	Hizmet kalitesi ölçümü
Ulutaş (2020)	Kargo hizmetlerinin değerlendirilmesi
Özdağoğlu vd. (2020)	Cihaz seçimi
Alioğulları ve Tüsyüz (2020)	Dış ticaret kapasitesinin değerlendirilmesi
Çınaroğlu (2021)	Yaşam kalitesi analizi
Altıntaş (2021)	Ülkelerin çevre performanslarının değerlendirilmesi
Eşiyok ve Demircioğlu (2022)	Ülkelerin Endüstri 4.0 düzeylerinin değerlendirilmesi
Yüksekyıldız (2020)	Kruvaziyer limanlarının performans değerlendirmesi
Keleş (2023)	Kentlerin sağlık performansının değerlendirilmesi

Bu aşamada, CODAS yöntemi ile finansal performans ölçümünün yapıldığı bazı araştırma özetleri sunulmuştur. Ulusal literatürde CODAS yöntemi ile finansal performansı ölçen araştırmaların çok kısıtlı olduğu görülmektedir.

Demir (2021), Türk bankacılık sisteminin finansal performansını 2009-2019 dönemini ele alarak ortaya koymuştur. Ağırlık katsayıları ROC ve ITARA yöntemleri ile belirlenmiş, daha CODAS yöntemi ile finansal performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Bulgularda, Türk bankacılığında performansın en yüksek ve en düşük olduğu yıllar sırası ile 2009 ve 2018 olarak belirlenmiştir. Bayram (2022), mevduat ve katılım bankaları olmak üzere on bankanın 2019-2021 yılları arasındaki finansal performansını SWARA ağırlıklandırılmalı CODAS yöntemi ile incelemiştir. Bulgularda, Garanti, Akbank ve İşbankası yüksek performans; 2021 yılında ise Kuveyt Türk ve Türkiye Finans katılım bankaları düşük performans göstermiştir. Akgün (2022), BİST'e kote enerji şirketlerinin 2020-2021 yıllarına ait finansal performansını CRITIC ve CODAS yöntemleri ile ortaya koymuştur. Bulgularda, 2020 yılında Naturelgaz, Doğu Aras Enerji ve Kartal Yenilenebilir Enerji şirketleri; 2021 yılında Doğu Aras Enerji, Margün Enerji ve Esenboğa Elektrik şirketleri en iyi finansal performansı göstermiştir. Çınaroğlu (2022), Türkiye'de faaliyet gösteren emeklilik şirketlerinin performansını Entropi, EDAS ve CODAS yöntemleri ile araştırmıştır. Bulgularda, en önemli kriter katılımcı sayısı olarak tespit edilirken; her iki yöntemde de performansı en yüksek şirket Türkiye Hayat ve Emeklilik olarak tespit edilmiştir.

Aracı kurumların finansal performansını konu alan farklı ÇKKV yöntemleri ile yapılan araştırmalar bu kısımda özetlenmiştir.

Okay ve Köse (2015), 2011-2014 yılları arasında BİST'e kote aracı kurumların finansal performanslarını TOPSIS yöntemi ile analiz etmişlerdir. Kriter olarak likidite, faaliyet etkinliği, finansal yapı ve kârlılık olmak üzere on adet finansal rasyo oranı kullanılmıştır. Bulgularda, 2011-2014 yılları arasında en iyi

finansal performansa sahip aracı kurum INFO; en düşük ise ISMEN ve OSMEN şirketleri olmuştur. Ayrıca, GEDİK ve GLBMD performans açısından orta sıralarda yer almıştır. Bayram (2016), 2009-2013 yılları arasında Türkiye'deki aracı kurumların faaliyet etkinliklerini Veri Zarflama Analizi (VZA) ile incelemiştir. Bulgularda, banka kökenli aracı kurumların diğer aracı kurumlara göre daha etkin oldukları ve verimliliklerinin teknolojik etkinlikten kaynaklandığı tespit edilmiştir. Günay ve Kaya (2017), BİST'e kote aracı kurumların 2014-2015 yılları arasındaki finansal performanslarını likidite, faaliyet etkinliği, finansal yapı ve karlılık oranları yardımıyla ELECTRE, ORESTE ve TOPSIS yöntemleri ile incelemişlerdir. Bulgularda, her üç yöntemde de 2014 yılında en iyi ve en kötü performanslı sırası ile INFO ve GLBMD gösterilmiştir. Arıkan Tezergil (2018), 2013-2016 döneminde aracı kurumların finansal performanslarını TOPSIS yöntemi ile incelemiştir. Girdi kriterleri olarak cari oran, nakit oran, özkaynak oranı ve yabancı kaynak oranı; net kâr oranı ise çıktı olarak alınmıştır. Bulgularda, borcu az ve kısa vadeli finansal yatırımı yüksek olan aracı kurumların performanslarının ilk sıralarda olduğu görülmüştür. Aras vd. (2018), Türkiye'deki aracı kurumların finansal performanslarını banka kökenli olan ve olmayan şekilde incelemişlerdir. Performans ölçümünde TOPSIS yönteminin kullanıldığı araştırmada, finansal performans göstergelerinin göreceli önemleri Entropi, anket sonuçları ve eşit ağırlık yaklaşımları ile belirlenmiştir. Bulgular, banka kökenli aracı kurumların performansının olmayanlara göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çelik (2019), küresel finans krizi sonrası dönemde 2008-2017 yıllarını baz alarak Türkiye'deki aracı kurumların teknik etkinliklerini VZA yöntemi ile incelemiş ve bu şirketlerin etkinliklerini etkileyen faktörleri Tobit modeli ile tespit etmiştir. Bulgularda, sektörün ortalama etkinliği 2014 yılı ile aracı kurum sayısının azalması ile düşmektedir. Şirket ölçeği, şirket piyasa payı ve şirket şube sayısının aracı kurumların etkinliğini belirleyen faktörler olduğu ortaya konulmuştur. Köse ve Akıllı (2021), 2016-2019 yılları verileri ile Türkiye'deki 57 aracı kurumun finansal performansını VIKOR yöntemi ile incelemişlerdir. Aracı kurumların, likidite, faaliyet etkinliği, mali yapı ve kârlılık oranları kriter olarak kullanılmıştır. Analiz bulgularında, performansta ilk 5'te yer alan aracı kurumların, borç oranı kriterine göre düşük, duran varlıkların karlılığı, maddi duran varlık karlılığı ve çalışma sermayesi karlılığı kriterleri bakımından yüksek performans sergilediği, son 5'te yer alan aracı kurumların ise borç oranı kriterine göre yüksek, cari oran, likidite oranı, nakit oranı, duran varlıkların karlılığı ve çalışma sermayesi karlılığı kriteri bakımından düşük performans sergilediği belirlenmiştir. Pala (2022), BİST XAKUR endeksinde yer alan şirketlerin 2021 verileri ile finansal performans ölçümü İMV ve WASPAS yöntemleri yardımıyla gerçekleştirmiştir. Bulgularda, etkisi en yüksek ve en düşük finansal rasyo sırası ile öz sermaye kârlılığı ve net kârlılık olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, OYAK en yüksek performansa sahip aracı kurum olurken, onu ISMEN ve OSMEN takip etmiştir.

III. YÖNTEM

A. Entropi Yöntemi

Entropi kavramı, felsefeden, teolojiye, bilgi kuramlarından istatistik kuramlarına kadar yaygın bir biçimde kullanılan bir kavramdır. Temel tanımı, evrende kendi haline ve doğal şartlara bırakılan tüm sistemlerin zaman içerisinde dağınlıklığa ve düzensizliğe uğrayıp bozulmasıdır. Entropi yönteminin temelleri ise Shannon (1948) tarafından atılmıştır. Daha sonraki yıllarda çok kriterli karar verme tekniklerinde kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılması ise Wang ve diğerlerinin çalışması (2007) ile ortaya çıkmıştır (Wang vd., 2007). Karar problemlerinde kriter ağırlıklarının belirlenmesi bir yanıyla karar vericiye bağlı olduğu için öznel, bir yanıyla da alternatiflerin kendi özelliklerine bağlı olduğu için nesnel olabilmektedir. Entropi yöntemi bu bağlamda hem öznel hem nesnel yargıları aynı anda içerdiiği için literatürde kullanımı tercih edilmektedir. Bu yöntem 5 adımdan oluşmaktadır (Wang ve Lee, 2009: 8932).

Birinci adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

Yöntemin birinci adımında m alternatif ve n kriter sayısında bir karar matrisi oluşturulur.

İkinci adım: Veri Setinin Normalleştirilmesi

Yöntemin ikinci adımında karar matrisindeki değerleri, sütun toplamalarına bölünmek yoluyla normalleştirilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (1)$$

Üçüncü adım: Entropi değeri hesaplanmaktadır.

Normalleştirilmiş değerler kullanılarak Denklem (2)'te yer alan formül yardımıyla E_j değeri hesaplanmaktadır.

$$E_j = -k \sum_{j=1}^n p_j \ln p_j \quad (2)$$

$$k = (\ln(n))^{-1} \quad (3)$$

Dördüncü adım: Fark derecesi Denklem (4) yardımıyla hesaplanır.

$$d_j = 1 - E_j, \forall j \quad (4)$$

Beşinci adım: Kriter ağırlıkları Denklem (5) formülü ile hesaplanır.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}, \forall j \quad (5)$$

B. CODAS Yöntemi

CODAS (Combinative Distance-based Assessment) yöntemi Keshavarz Ghorabae ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yayınladıkları makale ile literatüre eklenmiştir. Bu yöntem, karar alternatiflerinin negatif ideal çözüme uzaklıklarını dikkate alan hesaplamalara dayanmaktadır. Dolayısı ile karar alternatiflerinin negatif ideal çözüme olan uzaklıkları belirlemede iki ölçü söz konusudur. Temel ve birinci ölçüm Öklid uzaklığıdır. Bu uzaklık alternatiflerin negatif ideale olan uzaklığıdır. İkinci ölçüm ise Taxicab mesafesidir. Negatif ideal çözümden en uzak olan alternatif cazip olandır. Eğer iki karar alternatifi Öklid uzaklığı açısından eşit ya da yakın değerlere sahip olmak suretiyle kıyaslanamaz durumda ise Taxicab uzaklığı dikkate alınmaktadır (Keshavarz Ghorabae vd., 2016; Ning vd., 2022; Badi vd., 2018).

CODAS tekniği aşağıda ayrıntılı olarak verilen 7 adımdan oluşmaktadır (Keshavarz Ghorabae vd., 2016):

Birinci adım: Karar matrisinin oluşturulması.

Yöntemin ilk adımında, alternatifler ve kriterlerin yer aldığı bir karar matrisi oluşturulmaktadır.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{22} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

İkinci adım: Karar matrisinin normalleştirilmesi.

Karar matrisindeki değerler, fayda ve maliyet kriterlerine ilişkin eşitlikler yardımıyla normalize edilmektedir.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}, & j \in N_b \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}, & j \in N_c \end{cases} \quad (7)$$

Üçüncü adım: Normalleştirilmiş karar matrisinin ağırlıklandırılması.

Bir önceki adımda normalize edilmiş değerler, Entropi yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıklarıyla çarpılır ve ağırlıklı normalize karar matrisi elde edilir.

$$v_{ij} = w_j r_{ij} \quad (8)$$

Dördüncü adım: Negatif ideal çözümün belirlenmesi.

Bu adımda her bir kriter için negatif ideal çözüm aşağıdaki eşitlik ile hesaplanmaktadır.

$$ns_j = \min_j v_{ij} \quad (9)$$

Beşinci adım: Öklidyen ve Taxicab uzaklıklarının hesaplanması.

Bu adımda her bir alternatifin negatif ideal çözümden uzaklığı iki formül yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$E_i = \sqrt{\sum_{k=1}^n (v_{ik} - ns_k)^2} \quad (10)$$

$$T_i = \sum_{k=1}^n |v_{ik} - ns_k| \quad (11)$$

Altıncı adım: Göreli değerlendirme matrisinin oluşturulması.

$$h_{ik} = (E_i - E_k) + (\varphi(E_i - E_k) * (T_i - T_k)) \quad (12)$$

Formülde $k \in 1, 2, \dots, m$ ve φ bir sınır fonksiyonudur. Aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$\varphi(x) = \begin{cases} 1, & |x| \geq \tau \text{ ise} \\ 0, & |x| < \tau \text{ ise} \end{cases} \quad (13)$$

τ sınır parametrisidir ve karar vericiler tarafından 0.01 ile 0.05 aralığında olması önerilmektedir. Eğer iki alternatif arasındaki Öklidyen değerlerinin mutlak farkı τ değerinden küçük olursa, Taxicab uzaklık dikkate alınmaktadır.

Yedinci adım: Her alternatifin değerlendirme skorunun hesaplanması.

$$H_i = \sum_{k=1}^n h_{ik} \quad (14)$$

IV. UYGULAMA

Bu araştırmanın amacı, BİST Aracı Kurum Pay Endeksi'nde (XAKUR) yer alan 5 şirketin 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ait piyasa çarpanlarına dayalı borsa performanslarının Entropi ve CODAS yöntemleri ile incelenmesidir. Araştırmada bu amaç ile karar kriteri olarak beş adet piyasa çarpanı değerleme oranı kullanılmıştır. Araştırma sürecine dahil edilen piyasa çarpanları ilgili şirketlerin Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) veri tabanından elde edilen finansal tablolardan ve investing.com sitesinden elde edilmiş ve hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılan kriterler, kriterlerin tanımları, kriterlerin kısa kodları ve kriterlerin yönleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Çalışmada Kullanılan Kriterlerin Özet Bilgileri

Kriter	Kriter Tanımı	Kriter No	Kriter Yönü
Fiyat/Kazanç Oranı	Bir şirketin hisse senetlerinin piyasa değerinin, kârının kaç katı olduğunu göstermektedir.	K1	Minimum
Piyasa Defteri/Defter Değeri	Bir şirketin hisse senetlerinin piyasa değerinin, özsermayenin defter değerine oranı ile elde edilir.	K2	Minimum
Firma Değeri/FAVÖK	Firma değeri, özsermayenin piyasa değeri ile net finansal borcun piyasa değerlerinin toplamıdır. Firma değeri, şirket üzerindeki tüm hak sahiplerini dikkate alan bir değerdir. Firma değeri /FAVÖK oranı ise, firma değerinin şirketin faiz, amortisman, vergi öncesi kârına bölünmesi ile bulunur.	K3	Minimum
Firma Değeri/Satışlar	Firma değerinin, firmanın elde ettiği satışlara bölünmesi ile bulunur.	K4	Minimum
Hisse Başı Kâr	Firmanın sahip olduğu her bir hisse senedi başına ne kadar kâr elde ettiğini ifade eden bu oran, dönem net kârının hisse senetlerinin sayısına bölümü ile bulunur.	K5	Maksimum

Kaynak: (Öztürk, 2009: 113-119; Chambers, 2005:197; Sipahi vd., 2011: 109; Çabuk ve Lazol, 2008: 201).

Türkiye’de piyasa çarpanı oranları şirket değerlemesinde sıkça kullanılmaktadır. Piyasada çok kullanılmasının nedenleri arasında; diğer değerlendirme yöntemlerine göre daha az varsayım içermesi, pratik uygulanması ve basit olmasıdır. Piyasa çarpanlarını kullanılırken kıyaslanabilir şirketlerin varlığı önem arz eder. Piyasa çarpanları, piyasa koşullarını yansıttığından piyasanın çok dip yaptığı ya da aşırı derecede yükseldiği dönemlerde, şirket hisse senetleri açısından düşük ya da yüksek değerlendirilmiş durumlar olabilmektedir (Öztürk, 2009: 129).

Bu araştırmada, aracı kurumların piyasa çarpanlarına dayalı borsa performansları değerlendirilirken bu aracı kurumlara yatırım yapma potansiyeli olan yatırımcılar gözüyle bir değerlendirme yapılması amaçlanmıştır. Yatırımcıların düşük ya da yüksek değerlendirilmiş hisse senetlerini bulmak için kriter olarak piyasa çarpanlarını kullanırken, Fiyat/Kazanç oranı, Piyasa Değeri/Defter Değeri, Firma Değeri/FAVÖK, Firma Değeri/Satışlar kriterlerinin düşük olmasını; şirket kârının dolayısıyla Hisse Başı Kâr kriterinin yüksek olmasını tercih edeceği varsayımı üzerine kurulmuştur.

Tablo 6’de araştırma sürecine dahil edilen şirketlerin unvanları, borsada kullanılan kısa kodları ve şirketlerin 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ait araştırmaya dahil edilen verilerine yer verilmiştir.

Tablo 6. Karar Matrisi

Şirket Unvanı	Şirket Kısa Kodu	Dönem	Fiyat/Kazanç Oranı	Piyasa Değeri/Defter Değeri	Firma Değeri /FAVÖK	Firma Değeri /Satışlar	Hisse Başı Kâr
Gedik Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	GEDİK	2022	10.63	3.21	9.81	0.03	0.69
		2021	8.39	3.68	6.76	0.10	0.95
		2020	8.96	4.47	5.67	0.14	1.41
Global Menkul Değerler A.Ş.	GLBMD	2022	10.08	4.70	6.62	0.05	1.35
		2021	83.01	3.60	4.44	0.04	0.07
		2020	13.46	3.90	8.58	0.03	0.45

İFO Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	INFO	2022	5.75	3.68	3.38	0.31	2.07
		2021	7.02	2.93	2.78	0.04	0.79
		2020	13.21	4.25	6.18	0.07	0.49
İş Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	ISMEN	2022	5.33	3.39	2.87	0.08	12.20
		2021	7.08	3.00	4.95	0.06	3.30
		2020	6.66	3.28	3.65	0.05	2.65
Osmanlı Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	OSMEN	2022	5.02	3.01	3.42	0.25	12.66
		2021	7.38	3.10	4.15	0.13	3.49
		2020	10.91	6.16	5.58	0.01	2.84

A. Entropi Yöntemi ile Kriterlerin Ağırlıklarının Belirlenmesi

Kriterlerin ağırlık değerleri belirlenirken 2020, 2021 ve 2022 değerleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. Tablo 9’da tüm yıllara ait kriter ağırlık dereceleri gösterilmektedir. Hesaplamaların benzer olması nedeniyle sadece 2022 yılına ait adımlara yer verilmiştir.

Tablo 7. Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2022 Yılı)

	K1	K2	K3	K4	K5
GEDİK	0.2888	0.1784	0.3759	0.0417	0.0238
GLBMD	0.2738	0.2612	0.2536	0.0694	0.0465
INFO	0.1562	0.2045	0.1295	0.4305	0.0714
ISMEN	0.1448	0.1884	0.1100	0.1111	0.4211
OSMEN	0.1364	0.1673	0.1310	0.3472	0.4370

Tablo 8. Entropi Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5
E_j	0.9661	0.9919	0.9225	0.8027	0.7123

Tablo 9. Kriterlerin Ağırlık Değerleri (2020,2021 ve 2022 Yılları için)

	2020	2021	2022
K1	0.0521	0.5566	0.0563
K2	0.0386	0.0038	0.0134
K3	0.0600	0.0326	0.1239
K4	0.4610	0.0940	0.3280
K5	0.3883	0.3129	0.4783

2020 yılı verilerine göre yapılan hesaplamalar sonucunda K4 kodu ile gösterilen Firma Değeri/Satışlar; 2021 yılı için K1 kodu ile Fiyat/Kazanç oranı ve 2022 yılı için K5 kodu ile Hisse Başı Kâr en önemli kriterler olmuştur. Bu sonuçlara göre aynı zamanda K5 kriteri 2020 ve 2021 yılları arasında en önemli ikinci kriter durumundadır.

B. CODAS Yöntemi ile Performans Değerlendirmesi

Çalışmada 2020, 2021 ve 2022 yılları için ayrı ayrı sıralama yapılmıştır. Adımlar aynı olduğu için sadece 2022 yılı için elde edilen hesaplamalar ve tablolarda yer verilmiştir. Yöntemde kullanılacak karar matrisi Tablo 6’de bütüncül olarak verilmişti. Tablo 6’da yer alan ve 2022 yılı için açıklanan veriler kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır. Yöntemin ikinci adımında Denklem (7) kullanılarak elde edilen normalize edilmiş karar matrisi Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. CODAS Yöntemi İçin Karar Matrisinin Normalizasyonu

	K1	K2	K3	K4	K5
GEDİK	0.4722	0.9376	0.292	1	0.0545
GLBMD	0.4980	0.6404	0.4335	0.600	0.1066
INFO	0.8730	0.8179	0.8491	0.0967	0.1635
ISMEN	0.9418	0.8879	1	0.3750	0.96366
OSMEN	1	1	0.8391	0.1200	1

Tablo 11’de Denklem (8) kullanılarak oluşturulan ağırlıklı normalize matris verilmiştir.

Tablo 11. Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
GEDİK	0.0266	0.0126	0.0362	0.3280	0.0261
GLBMD	0.0280	0.0086	0.0537	0.1968	0.0510
INFO	0.0492	0.0110	0.1052	0.0317	0.0782
ISMEN	0.0530	0.0119	0.1239	0.1230	0.4609
OSMEN	0.0563	0.0134	0.1040	0.0394	0.4783

Tablo 12’de Denklem (9) yardımı ile hesaplanan negatif ideal çözüm değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 12. Negatif İdeal Çözüm Değerleri

K1	K2	K3	K4	K5
0.0266	0.0086	0.0362	0.0317	0.0261

Negatif ideal çözüm değerleri belirlendikten sonra, karar alternatiflerinin negatif ideal çözüme olan Öklidyen (E_i) ve Taxicab (T_i) uzaklıkları Denklem 10 ve 11’de yer alan formüller kullanılarak hesaplanmıştır ve Tablo 13’te gösterilmiştir.

Tablo 13. Negatif Çözüm Değerlerine Olan Uzaklıklar

Alternatif	E_i	T_i
GEDİK	0.2962	0.3002
GLBMD	0.1678	0.2089
INFO	0.0893	0.1460
ISMEN	0.4536	0.6435
OSMEN	0.4583	0.5621

Tablo 14’te göreceli değerlendirme matrisi sunulmaktadır. ($\tau = 0.02$)

Tablo 14. Göreceli Değerlendirme Matrisi

	GEDİK	GLBMD	INFO	ISMEN	OSMEN
GEDİK	0	0.2197	0.3611	-0.5006	-0.4239
GLBMD	-0.2197	0	0.1413	-0.7204	-0.643
INFO	-0.3611	-0.1413	0	-0.8617	-0.7850
ISMEN	0.5006	0.7204	0.8617	0	-0.0046
OSMEN	0.4239	0.6436	0.7850	0.0046	0

Tablo 15’te yıllara göre sıralama değerleri verilmektedir. Denklem (14) ile yapılan hesaplamalar ile şirketlerin H değerleri ve sıralamaları 2020, 2021 ve 2022 yılları için ayrı ayrı gösterilmektedir.

Tablo 15. H Değerleri ve Sıralamalar

	2020 Yılı		2021 Yılı		2022 Yılı	
	H Değeri	Sıralama	H Değeri	Sıralama	H Değeri	Sıralama
GEDİK	-1.2515	3	-0.3719	4	-0.345	3
GLBMD	-1.4060	4	-4.3455	5	-1.442	4
INFO	-2.2380	5	0.8525	3	-2.149	5
ISMEN	1.0371	2	2.0143	1	2.078	1
OSMEN	3.8584	1	1.8505	2	1.857	2

Performanslar en iyiden en düşüğe 2020 yılında OSMEN, ISMEN, GEDİK, GLBMD ve INFO; 2021 yılında ISMEN, OSMEN, INFO, GEDİK ve

GLBMD; 2022 yılında ise ISMEN, OSMEN, GEDİK, GLBMD ve INFO şeklinde sıralanmıştır.

SONUÇ

Bu araştırmada, sermaye piyasasının gelişimine ve yatırımcıların sermaye piyasasına erişimine öncülük eden aracı kurumların finansal performansının incelenmesi amaçlanmıştır. Genel finansal performans araştırmalarının aksine araştırmada kısıtlama yapılarak, aracı kurumların piyasa çarpanları değerleme oranları kullanılarak borsa performanslarının ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, araştırma aracı kurumlara yatırım yapma potansiyeli olan yatırımcılar açısından değerlendirilmiştir. Fiyat/Kazanç oranı, Piyasa Değeri/Defter Değeri, Firma Değeri/FAVÖK, Firma Değeri/Satışlar ve Hisse Başı Kâr rasyo oranları kullanılmıştır. Yatırımcılar, Hisse Başı Kârı maksimum ve diğer rasyoların minimum olduğu aracı kurumları tercih ettiği varsayımından hareket edilmiştir.

Araştırmaya BİST XAKUR Endeksi'nde yer alan GEDİK, GLBMD, INFO, ISMEN ve OSMEN borsa kısa kodlu şirketler dâhil edilmiştir. Araştırmada öznel ve nesnel yargıları değerlendirmede yaygın şekilde kullanılan Entropi yöntemi ve performans ölçümünde ise CODAS yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmada, aracı kurumların 2020, 2021 ve 2022 yılına ait verileri kullanılmıştır. 2020 yılında Firma Değeri/Satışlar, 2021 yılında Fiyat/Kazanç oranı ve 2022 yılında ise Hisse Başı Kâr rasyoları Entropi yöntemi ile en önemli kriterler olarak tespit edilmiştir. Ağırlıklandırma sonrası CODAS yöntemi ile aracı kurumlar yıllara göre performansları sıralanmıştır. Performanslar 2020 yılında OSMEN, ISMEN, GEDİK, GLBMD ve INFO; 2021 yılında ISMEN, OSMEN, INFO, GEDİK ve GLBMD; 2022 yılında ise ISMEN, OSMEN, GEDİK, GLBMD ve INFO şeklinde sıralanmıştır.

Bu araştırmanın bulgularında ISMEN ve OSMEN aracı kurumlarının en iyi performansa sahip olması, Okay ve Köse'nin (2015) araştırması ile zıt; Pala'nın (2022) araştırması ile benzer bulgular söz konusudur. Ayrıca, banka kökenli aracı kurumların en iyi performansı gösterdiği Bayram (2016) ile Aras vd. (2018) araştırmaları ile bu araştırmadaki banka kökenli ISMEN şirketinin yüksek performans göstermesi ile benzer bulgulara ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçlarında performans sıralamasında üç yılda da iki aracı kurumun performansı domine ettikleri görölmektedir. ISMEN ve OSMEN şirketlerinin, en iyi performansı elde etmesinde minimum olması gereken kriterlerde ortalamanın altında, maksimum olması gereken Hisse Başı Kâr kriterinde ortalamanın üzerinde olmalarından kaynaklıdır. Özellikle bu şirketlerin piyasa tarafından düşük değerlenmesi ve kârlılıklarının yüksek olması performansta önde olmalarına sebebiyet vermiştir. Piyasa temelli değerleme yaklaşımına göre ISMEN ve OSMEN aracı kurumlarının yatırım yapılabilir düzeyde oldukları kabul edilebilir. GEDİK şirketinin performansta orta sıralamalarda kalmasında, değerleme oranlarının şirketlerin ortalamasına yakın olsa da kârlılığının düşük olmasına bağlanabilir. INFO şirketinde de ufak farklılıklar olsa da benzer bir durum söz konusudur. GLBMD şirketinin değerleme

oranları, genel ortalamaya göre yüksek ve kârlılığın düşük olması performansta son sıralarda yer almasına neden olmuştur.

Gelecekte yapılması muhtemel benzer araştırmalarda, kriterler, yıllar, şirketler ve yöntemler farklılaştırılarak yeni sonuçlar ortaya konulabilir ve böylece bu araştırmanın sonuçları ile kıyaslama imkânı yaratılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır

Çıkar Beyanı

Yazarların herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Abidin, M. Z., Rusli, R. and Shariff, A. M. (2016). Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)-Entropy Methodology for Inherent Safety Design Decision Making Tool. *Procedia Engineering*, 148, 1043-1050.
- Acer, A., Genç, T. ve Dinçer, E. (2020). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Performansının Entropi ve COPRAS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 153-169.
- Akbalık, M., Yurttadur, M. ve Taşçı, M. Z. (2022). Entropi ve COPRAS Yöntemleriyle Finansal Performans Analizi: Mevduat ve Katılım Bankaları Karşılaştırması. *Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi*, 16, 13-27.
- Akçakanat, Ö., Eren, H., Aksoy, E. ve Ömürbek, V. (2017). Bankacılık Sektöründe Entropi ve Waspaş Yöntemleri ile Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 285-300.
- Akgün, A. (2022). BIST Enerji Şirketlerinin CRITIC ve CODAS Bütünleşik Yaklaşımı ile Finansal Açından Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 48, 338-356.
- Alao, M. A., Ayodele, T. R., Ogunjuyigbe, A. S. O. and Popoola, O. M. (2020). Multi-Criteria Decision Based Waste to Energy Technology Selection Using Entropy-Weighted TOPSIS Technique: The Case Study of Lagos, Nigeria. *Energy*, 201, 117675.
- Alioğulları, E. ve Tüysüz, F. (2020). EDAS ve CODAS Yöntemiyle İstanbul İlinin Dış Ticaret Kapasitesinin İncelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Ejosat Özel Sayı, 240-248.
- Alp, İ., Öztel, A. ve Köse, M. S. (2015). Entropi Tabanlı Maut Yöntemi ile Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansı Ölçümü: Bir Vaka Çalışması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 65-81.
- Altintas, F. F. (2021). Ülkelerin Çevre Performanslarının CODAS ve TOPSIS Yöntemleri ile Ölçülmesi: G7 Grubu Ülkeleri Örneği. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(59), 544-559.
- Apan, M. (2020). Kamu Sermayeli Ticaret Bankalarının Finansal Performans Ölçümü: Entropi, TOPSIS ve GİA Yöntemleri ile Bir Uygulama. *Ekonomi İşletme ve Yönetim Dergisi*, 4(2), 137-157.
- Aras, G., Tezcan, N. ve Furtuna, O. K. (2018). Comprehensive Evaluation of the Financial Performance for Intermediary Institutions Based on Multi-Criteria Decision Making Method. *Journal of Capital Markets Studies*, 2(1), 37-49.
- Arıkan Tezergil, S. (2018). Aracı Kurumların Finansal Performanslarının Topsis Yöntemi ile İncelenmesi. *Mali Çözüm Dergisi*, 28, 43-58.
- Aruldoss, M., Lakshmi, T. M., and Venkatesan, V. P. (2013). A Survey On Multi Criteria Decision Making Methods and its Applications. *American Journal of Information Systems*, 1(1), 31-43.

- Ayçin, E. ve Orçun, Ç. (2019). Mevduat Bankalarının Performanslarının Entropi ve Mairca Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (42), 175-194.
- Aydın Ünal, E. (2019). Bütünleşik Entropi ve Edas Yöntemleri Kullanılarak BİST Sigorta Şirketlerinin Performansının Ölçülmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4 (4), 555-566.
- Badi, I. and Kridish, M. (2020). Landfill Site Selection Using A Novel FUCOM-CODAS Model: A Case Study in Libya. *Scientific African*, 9, e00537.
- Badi, I., Alost, A., Elmansouri, O., Abdulshahed, A. and Elsharief, S. (2023). An Application of A Novel Grey-CODAS Method to The Selection of Hub Airport in North Africa. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 6(1), 18-33.
- Badi, I., Ballem, M. and Shetwan, A. (2018). Site Selection Of Desalination Plant in Libya By Using Combinative Distance-Based Assessment (CODAS) Method. *International Journal for Quality Research*, 12(3), 609-624.
- Bakır, M. ve Alptekin, N. (2018). Hizmet Kalitesi Ölçümüne Yeni Bir Yaklaşım: CODAS Yöntemi ile Havayolu İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Business & Management Studies: An International Journal*, 6(4), 1336-1353.
- Bayram, E. (2022). Türkiye'deki Özel Sermayeli Bankaların Finansal Performans Analizi: SWARA Ağırlıklı CODAS Yöntemi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24 (43), 992-1004.
- Bayram, N. (2016). Veri Zarflama Analizi ve Toplam Faktör Verimliliği: Aracı Kurumlar Üzerine Bir Uygulama. *Verimlilik Dergisi*, (2), 7-44.
- Biswas, S., Pamucar, D., Kar, S. And Sana, S. S. (2021). A New Integrated FUCOM-CODAS Framework with Fermatean Fuzzy Information for Multi-Criteria Group Decision-Making. *Symmetry*, 13(12), 2430.
- Chambers, N. (2005). Firma Değerlemesi. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Chen, C. H. (2020). A Novel Multi-Criteria Decision-Making Model for Building Material Supplier Selection Based on Entropy-AHP Weighted TOPSIS. *Entropy*, 22(2), 259.
- Civan, M. (2010). Sermaye Piyasası Analizleri ve Portföy Yönetimi. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Çabuk, A. ve Lazol, İ. (2008). Mali Tablolara Analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Çelik, İ. E. (2019). 2008 Global Krizi Sonrası Türkiye'de Aracı Kurumlarda Etkinlik ve Etkinliği Belirleyen Faktörler: 2008-2017 Dönemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3), 479-494.
- Çınaroğlu, E. (2022). Entropi Destekli EDAS ve CODAS Yöntemleri ile Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Performans Değerlendirmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 325-345.
- Çırak, R. (2018). Şirket Değerleme Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Dang, W. V. (2019). Multi-Criteria Decision-Making in the Evaluation of Environmental Quality of OECD Countries: The Entropy Weight and VIKOR Methods. *International Journal of Ethics and Systems*, 36(1), 119-130.
- Dashore, K., Pawar, S. S., Sohani, N. and Verma, D. S. (2013). Product Evaluation Using Entropy and Multi Criteria Decision Making Methods. *International Journal of Engineering Trends and Technology (IJETT)*, 4(5), 2183-2187.
- Demir, G. (2021). Türk Bankacılık Sisteminin Finansal Performansının ROC-ITARA-CODAS Yöntemleriyle Analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(3), 831-847.
- Deveci, K., Cin, R. and Kağızman, A. (2020). A Modified Interval Valued Intuitionistic Fuzzy CODAS Method and its Application to Multi-Criteria Selection Among Renewable Energy Alternatives in Turkey. *Applied Soft Computing*, 96, 106660.
- Diamond, D. W. (1984). Financial Intermediation and Delegated Monitoring. *The Review of Economic Studies*, 51(3), 393-414.
- Eşiyok, S. ve Demircioğlu, M. (2022). OECD Ülkelerinin Endüstri 4.0 Düzeylerinin CRITIC ve CODAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(43), 377-398.

- Fazlollahtabar, H. (2010). A Subjective Framework for Seat Comfort Based on A Heuristic Multi Criteria Decision Making Technique and Anthropometry. *Applied Ergonomics*, 42(1), 16-28.
- Forootan, E. and Seyedi, F. (2021). GIS-Based Multi-Criteria Decision Making and Entropy Approaches for Groundwater Potential Zones Delineation. *Earth Science Informatics*, 14, 333-347.
- Garg, H., Agarwal, N. and Tripathi, A. (2015). Entropy Based Multi-Criteria Decision Making Method Under Fuzzy Environment and Unknown Attribute Weights. *Global Journal of Technology and Optimization*, 6(3), 13-20.
- Gezen, A. (2019). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Katılım Bankalarının Entropi ve WASPAS Yöntemleri ile Performans Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (84), 213-232.
- Günay, B. ve Kaya, İ. (2017). Borsa İstanbul’da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 141-164.
- Gündüz, L., Yılmaz, M. K. Ve Yılmaz, C. (2001). Türkiye’deki Aracı Kurumların Performans Analizi (1993-1998): Kantitatif Bir Değerlendirme. *Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(3), 38-53.
- Işık, Ö. (2019). Türk Mevduat Bankacılığı Sektörünün Finansal Performanslarının Entropi Tabanlı Aras Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 90-99.
- İnam, M. (2007). Sermaye Piyasası. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Karadağ Ak, Ö., Hazar, A. and Babuşcu, Ş. (2022). Evaluation of the Financial Performance of Development and Investment Banks with Entropy-Based ARAS Method. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 1-21.
- Keleş, N. (2023). Türkiye'nin 81 İlinin Sağlık Performansının Güncel Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (75), 120-141.
- Keshavarz Ghorabae, M. K., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Hooshmand, R. and Antuchevičienė, J. (2017). Fuzzy Extension of the CODAS Method for Multi-Criteria Market Segment Evaluation. *Journal of Business Economics and Management*, 18(1), 1-19.
- Keshavarz Ghorabae, M. K., Zavadskas, E. K., Turskis, Z. and Antuchevičienė, J. (2016). A New Combinative Distance-based Assessment (CODAS) Method for MultiCriteria Decision-making. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 50(3), 25-44.
- Khorshidi, M. S., Nikoo, M. R., Taravatrooy, N., Sadegh, M., Al-Wardy, M. and Al-Rawas, G. A. (2020). Pressure Sensor Placement in Water Distribution Networks for Leak Detection Using A Hybrid Information-Entropy Approach. *Information Sciences*, 516, 56-71.
- Köse, A. ve Akıllı, K. (2021). Aracı Kurumların Finansal Performanslarının VIKOR Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 168-192.
- Kumar, R. and Ray, A. (2014). Selection of Material for Optimal Design Using Multi-Criteria Decision Making. *Procedia Materials Science*, 6, 590-596.
- Laha, S. and Biswas, S. (2019). A Hybrid Unsupervised Learning and Multi-Criteria Decision Making Approach for Performance Evaluation of Indian Banks. *Accounting*, 5(4), 169-184.
- Lei, F., Wei, G. and Chen, X. (2021). Model-Based Evaluation for Online Shopping Platform with Probabilistic Double Hierarchy Linguistic CODAS Method. *International Journal of Intelligent Systems*, 36(9), 5339-5358.
- Levine, R., Loayza, N. and Beck, T. (2000). Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes. *Journal of Monetary Economics*, 46(1), 31-77.
- Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK), 2023. Veri Analiz Platformu. 20.03.2023 tarihinde <https://www.vap.org.tr> adresinden alınmıştır.
- Mishra, A. R., Rani, P., Pardasani, K. R., Mardani, A., Stević, Ž. And Pamučar, D. (2020). A Novel Entropy and Divergence Measures with Multi-Criteria Service Quality Assessment Using Interval-Valued Intuitionistic Fuzzy TODIM Method. *Soft Computing*, 24, 11641-11661.

- Müslümov, A. ve Aras, G. (2002). Sermaye Piyasası Gelişmesi ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: OECD Ülkeleri Örneği. *İktisat İşletme ve Finans*, 17, 90-100.
- Ning, B., Lei, F. and Wei, G. (2022). CODAS Method for Multi-Attribute Decision-Making Based on Some Novel Distance and Entropy Measures Under Probabilistic Dual Hesitant Fuzzy Sets. *International Journal of Fuzzy Systems*, 24(8), 3626-3649.
- Okay, G. and Köse, A. (2015). Financial Performance Analysis of Brokerage Firms Quoted on the Istanbul Stock Exchange Using the TOPSIS Method of Analysis. *International Journal of Business and Social Science*, 6(8), 68-77.
- Organ, A., ve Kaçaroğlu, M. O. (2020). Entropi Ağırlıklı Topsis Yöntemi ile Türkiye'deki Vakıf Üniversiteleri'nin Değerlendirilmesi. *Pamukkale İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi*, 7 (1), 28-45.
- Ömürbek, N., Eren, H. ve Dağ, O. (2017). Entropi-Aras ve Entropi-Moosra Yöntemleri ile Yaşam Kalitesi Açısından AB Ülkelerinin Değerlendirilmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 29-48.
- Özbek, A. (2016). BİM Mağazalar Zincirinin 2008-2015 Dönemi Finansal Performansının ELECTRE III Yöntemi ile Ölçümü. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 273-288.
- Özdağoğlu, A., Keleş, M. K. ve Eren, F. Y. (2020). SWARA Tabanlı WSM ve CODAS Yöntemleri ile Biyokimya Hormon Cihazı Seçimi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 371-396.
- Özdemir, O. ve Kılıçarslan, Ş. (2021). Entropi Temelli Gri İlişiksel Analiz Tekniği ile Hayat ve Emeklilik Şirketlerinin Finansal Performansları Üzerine Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(4), 413-434.
- Öztürk, H. (2009). Şirket Değerlemesinin Esasları, Teorik ve Pratik Yaklaşımlar. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Pala, O. (2022). İMV ve WASPAS Tabanlı Aracı Kurum Performans Değerlendirilmesi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23 (3), 266-281.
- Perçin, S. ve Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik Entropi Ağırlık ve Topsis Yöntemleri Kullanılarak Türk Sigorta Şirketlerinin Performansının Ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18. EYI Special Issue, 565-582.
- Roy, S. and Das, A. (2018). Application of TOPSIS Method for Financial Performance Evaluation: A Study of Selected Scheduled Banks in Bangladesh. *Journal of Commerce and Accounting Research*, 7(1), 24-29.
- Saraswat, S. K. and Dıgalwar, A. K. (2021). Evaluation of Energy Alternatives for Sustainable Development of Energy Sector in India: An Integrated Shannon's Entropy Fuzzy Multi-Criteria Decision Approach. *Renewable Energy*, 171, 58-74.
- Shannon, C. E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal*, 27(3), 379-423.
- Simic, V., Karagoz, S., Deveci, M. and Aydın, N. (2021). Picture Fuzzy Extension of the CODAS Method for Multi-Criteria Vehicle Shredding Facility Location. *Expert Systems with Applications*, 175, 114644.
- Sipahi, B., Yanık, S., ve Aytürk, Y. (2011). Şirket Değerleme Yaklaşımları. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Stiglitz, J. E. (1985). Credit Markets and the Control of Capital. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(2), 133-152.
- Suifan, T., Alazab, M. and Alhyari, S. (2019). Trade-off Among Lean, Agile, Resilient and Green Paradigms: An Empirical Study on Pharmaceutical Industry in Jordan Using A TOPSIS-Entropy Method. *International Journal of Advanced Operations Management*, 11(1-2), 69-101.
- Şeker, S. and Aydın, N. (2020). Sustainable Public Transportation System Evaluation: A Novel Two-Stage Hybrid Method Based On IVIF-AHP and CODAS. *International Journal of Fuzzy Systems*, 22, 257-272.
- Temizel, F. ve Beyçeşlebi, B. (2015). Finansal Oranların TOPSIS Sıralaması ile Yıllık Getiriler Arasındaki İlişki: Tekstil İmalatı Sektörü Üzerine Bir Uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 159-170.

- Topak, M. S. ve Çanakçıoğlu, M. (2019). Banka Performansının Entropi ve COPRAS Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Mali Çözüm Dergisi*, 29, 107-132.
- Torkayesh, S. E., Amiri, A., Iranizad, A. and Torkayesh, A. E. (2020). Entropy Based Edas Decision Making Model For Neighborhood Selection: A Case Study in İstanbul. *Journal of Industrial Engineering and Decision Making*, 1(1), 1-11.
- Tuş, A. and Adalı, E. A. (2018). Personnel Assessment with CODAS and PSI Methods. *Alphanumeric Journal*, 6(2), 243-256.
- Türkiye Sermaye Piyasası Birliği (TSPB), 2023. Türkiye Sermaye Piyasası Genel Görünümü (Mart 2023). 20.03.2023 tarihinde https://tspb.org.tr/wp-content/uploads/2023/03/Turkish_Capital_Markets-202303-TR.pdf adresinden alınmıştır.
- Ulutaş, A. (2019). Entropi ve MABAC Yöntemleri ile Personel Seçimi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 13(19), 1552-1573.
- Ulutaş, A. (2020). SWARA Tabanlı CODAS Yöntemi ile Kargo Şirketi Seçimi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 1640-1647.
- Ural, M., Demireli, E. ve Özçalık Güler, S. (2018). Kamu Bankalarında Performans Analizi: Entropi ve WASPAS Yöntemleri ile Bir Uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 129-141.
- Vinodh, S. and Wankhede, V. A. (2021). Application of Fuzzy DEMATEL and Fuzzy CODAS for Analysis of Workforce Attributes Pertaining to Industry 4.0: A Case Study. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 38(8), 1695-1721.
- Wang, T. C. and Lee, H. D. (2009). Developing a Fuzzy TOPSIS Approach Based on Subjective Weights and Objective Weights. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 8980-8985.
- Wang, T. C., Lee, H. D. and Wu, C.C. (2007). A Fuzzy TOPSIS Approach With Subjective Weights and Objective Weights. *Proceeding of the 6th WSEAS International Conference and Applied Computer Science*. Hangzhou, China, April 15-17.
- Wang, Z., and Zhan, W. (2012). Dynamic Engineering Multi-Criteria Decision Making Model Optimized by Entropy Weight for Evaluating Bid. *Systems Engineering Procedia*, 5, 49-54.
- Wei, C., Wu, J., Guo, Y. and Wei, G. (2021). Green Supplier Selection Based on CODAS Method in Probabilistic Uncertain Linguistic Environment. *Technological and Economic Development of Economy*, 27(3), 530-549.
- Wu, J., Chen, X. and Lu, J. (2022). Assessment of Long and Short-Term Flood Risk Using the Multi-Criteria Analysis Model with the AHP-Entropy Method in Poyang Lake Basin. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 75, 102968.
- Yüksekyıldız, E. (2020). Türkiye Kruvaziyer Limanlarının Performans Değerlendirmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 607-615.

SUMMARY

Increasing economic development and investments in countries lead to a need for capital, which in turn leads to a corresponding growth in the supply and demand for intermediation services in financial markets. With this growth, intermediary institutions play an active role in ensuring that investors have healthy access to capital markets.

The purpose of this study is to analyze the stock market performance of 5 companies in the BIST Intermediary Institution Equity Index (XAKUR) based on market multiples for the years 2020, 2021 and 2022 using Entropy and CODAS methods. For this purpose, 5 market multiples were used as decision criteria. It is known that investors have shown great interest in Türkiye's capital market and especially in BIST equity markets in the 3 years covering 2020-2022. This interest can be seen in the income/profitability items in the financial data of intermediary

institutions engaged in intermediation activities for the purchase and sale of capital market instruments.

In Türkiye, market multiplier ratios are frequently used in company valuation. Among the reasons why it is widely used in the market; it contains fewer assumptions compared to other valuation methods, it is practical to apply and simple. The existence of comparable companies is important when using market multiples. Since market multiples reflect market conditions, companies' stocks may be undervalued or overvalued in periods when the market is very low or extremely high. Unlike general financial performance studies, a restriction was made to measure the stock market performance of intermediary institutions by using market multiples ratio ratios. In this context, the research is evaluated from the perspective of investors who have the potential to invest in these intermediary institutions. Price/earnings ratio, market capitalization/book value, firm value/ebitda, firm value/sales and earnings per share ratios were used. It is assumed that investors prefer intermediary institutions with maximum profit per share and minimum other ratios. The main motivation of the research is the fact that intermediary institutions are less subjected to research processes among financial institutions and that there is a very limited amount of financial performance research, especially with the CODAS method.

GEDİK, GLBMD, INFO, ISMEN and OSMEN short-coded companies in the BIST XAKUR Index were included in the study. Entropy method, which is widely used in evaluating subjective and objective judgments, and CODAS method for performance measurement were preferred in the research. In the research, data of intermediary institutions for 2020, 2021 and 2022 were used. In 2020, firm value/sales, in 2021, price/earnings ratio and in 2022, earnings per share ratios were determined as the most important criteria with the Entropy method. After weighting, intermediary institutions were ranked according to their performance by years with the CODAS method. The performances are as follows; OSMEN, ISMEN, GEDİK, GLBMD and INFO in 2020; ISMEN, OSMEN, INFO, GEDİK and GLBMD in 2021; ISMEN, OSMEN, GEDİK, GLBMD and INFO in 2022.

The research results show that two intermediary institutions dominated the performance rankings in all three years. The best performance of ISMEN and OSMEN is due to the fact that they are below the average in the minimum criteria and above the average in the profit per share criterion, which should be the maximum. In particular, the low valuation of these companies by the market and their high profitability caused them to be ahead in performance. GEDİK's mid-ranking in performance can be attributed to the fact that its valuation ratios are close to the average of the companies, but its profitability is low. INFO is in a similar situation, albeit with slight differences. GLBMD's high valuation ratios compared to the general average and low profitability caused it to rank last in performance.

Economic Globalization, Taxation and Public Expenditures: Evidence From OECD Countries

Zeki AKBAKAY*

ABSTRACT

Globalization shapes the fiscal policies of countries, leading to changes in the structure of taxation and public expenditures. According to the theory of international tax competition, as globalization increases, countries use their tax policies to attract more mobile factors, resulting in tax competition. This competition causes capital tax rates to decrease and labor tax rates to increase, which is known as the efficiency effect of globalization. On the other hand, governments expand the welfare state to compensate for the increased economic risks resulting from globalization. This is known as the compensation effect of globalization. The purpose of this paper is to empirically test these hypotheses using a dataset of 26 OECD countries from the period 1990-2020. The study employed the Driscoll-Kraay estimator, which produces reliable estimates with robust standard errors in the presence of heteroscedasticity, autocorrelation, and cross-sectional dependency issues. The results indicate that economic globalization has a negative effect on corporate tax rates and a positive effect on labour tax rates. Additionally, it was observed that a high level of social spending is linked to an increase in economic globalization. These results emphasise that the efficiency effect and the compensation effect coexist and complement each other rather than being rivals.

Key words: Globalization, tax competition, public expenditure, panel data

JEL Classification: E15, E62, C23

Ekonomik Küreselleşme, Vergilendirme ve Kamu Harcamaları: OECD Ülkelerinden Kanıtlar

ÖZ

Küreselleşme, ülkelerin maliye politikalarını şekillendirmekte ve dolayısıyla vergilendirme ve kamu harcamalarının yapısını değiştirmektedir. Uluslararası vergi rekabeti teorisine göre, küreselleşme arttıkça ülkeler vergi politikalarını daha hareketli faktörleri çekmek için kullanmakta ve böylece vergi rekabeti ortaya çıkmaktadır. Teori, bu rekabetin sermaye vergisi oranlarının düşmesine ve emek vergisi oranlarının artmasına neden olduğunu öne sürmektedir. Bu, küreselleşmenin verimlilik etkisidir. Öte yandan hükümetler, küreselleşme nedeniyle artan ekonomik riskleri telafi etmek için refah devletini genişletiyor. Bu, küreselleşmenin telafi edici etkisidir. Bu makalenin amacı, 1990-2020 dönemi için 26 OECD ülkesinden oluşan bir veri seti kullanarak bu hipotezleri ampirik olarak test etmektir. Çalışmada değişen varyans, oto-korelasyon ve yatay kesit bağımlılığı sorunları karşısında dirençli standart hatalarla tutarlı tahminler yapan Driscoll-Kraay tahmincisinin yararlanılmıştır. Bulgular, ekonomik küreselleşmenin kurumlar vergisi oranı üzerinde negatif, emek vergisi oranı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, yüksek düzeyde sosyal harcamaların artan ekonomik küreselleşme ile ilişkili olduğu gözlenmektedir. Bu sonuçlar, verimlilik etkisinin ve telafi etkisinin bir arada var olduğunu ve bunların rakip değil, tamamlayıcı olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Küreselleşme, vergi rekabeti, kamu harcamaları, panel veri

JEL Sınıflandırması: E15, E62, C23

*Doç. Dr. Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, zekiakbakay@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0002-6736-6483

(Makale Gönderim Tarihi: 23.01.2023 / Yayına Kabul Tarihi:22.02.2024)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1240887

Makale Türü: Araştırma Makalesi

INTRODUCTION

Countries have experienced heightened integration since the 1980s, giving rise to a phenomenon transcending national boundaries, incorporating national economies, cultures, technologies, and governance. This intricate interplay of relationships is commonly known as globalization (Dreher, 2006). While its impacts extend across various aspects of politics and society, the profound effects on the economy warrant careful consideration. In a world characterized by increased interconnectedness, the pursuit of an independent economic policy by individual countries becomes a formidable challenge. The globalization paradigm requires that countries factor in the reactions of others when making decisions about economic policy. The inevitability of competition arises as countries closely observe and respond to each other's strategic moves (Winner, 2005). Consequently, the growing integration weakens the monopoly power traditionally held by governments over fiscal policy. In such dynamic environment, national governments find themselves compelled to strategically engage with their counterparts. Scholars such as Tanzi (1996), Schulze and Ursprung (1999), as well as Bretschger and Hettich (2002) have underscored the significance of these strategic interactions in the context of global economic dynamics. Overall, as globalization continues to reshape the global landscape, understanding and adapting to the complexities of interdependence become essential for nations navigating the intricate web of economic, social, and political relations.

Taxation is an area where this phenomenon is common. This is related to the inability of governments to freely tax mobile factors, especially capital. While it is simple to tax capital in an environment with limited capital mobility, increasing taxes on capital in an environment with high capital mobility can have unintended consequences. According to tax competition theory, as capital mobility increases, firms seek countries with lower tax rates to avoid tax. This situation puts pressure on governments and leads to a decrease in capital taxes (Zodrow and Mieszkowski, 1986; Wilson, 1999). Additionally, the rise of e-commerce and the presence of tax havens make it challenging to monitor company activities and profits, which further compels governments to reduce corporate taxes (Kumar and Quinn, 2012). Under the conditions of financial globalization, the taxation of capital may increase capital outflow in developed countries while reducing capital inflows in developing countries. To increase declining tax revenues or attract more capital investments, countries reduce their tax rates to a competitive level (Devereux et al., 2008; Razin and Sadka, 2004). This phenomenon, known as the 'race to the bottom', is a result of economic globalization.

The race to the bottom hypothesis has been criticised in the literature. Quinn (1997) suggests that this hypothesis does not fit the facts. The author emphasises that capital liberalisation is not associated with an erosion of the tax base; on the contrary, capital mobility increases corporate tax revenues. Another criticism comes from Plümper et al (2009). The authors argue that the "race to the bottom" hypothesis lacks empirical support and that its prediction does not materialise. According to the authors, constraints such as fiscal rules and fairness

norms exert upward pressure on corporate tax rates. In this context, the response to international tax competition is determined by the fiscal constraint and the equity norm.

In particular, the literature examines the impact of tax competition on taxation and public spending. In this context, the efficiency hypothesis and the compensation hypothesis are put forward regarding the impact of globalisation on taxation and public spending. According to the efficiency hypothesis, which reflects the impact of globalisation on the supply side of the economy, increasing globalisation forces countries to lower tax rates in order to attract more capital or to prevent capital outflows. Falling tax rates narrow the income base of the welfare state. This reduces the government's room for manoeuvre in terms of spending, and so public spending falls (Garrett and Mitchell, 2001). In the face of increasing globalisation, governments have to reduce tax rates on the one hand and maintain fiscal discipline to adapt to integration on the other (Busemeyer, 2009). Thus, the efficiency effect of globalisation reduces the scope and size of the welfare state by putting benevolent governments under double pressure (Dreher et al 2008). The efficiency effect is therefore one of the main pillars of the critique of globalisation.

In contrast to the efficiency effect, the compensating effect of globalisation is related to the demand side of the economy. The compensation hypothesis suggests that governments respond to globalisation by increasing spending. According to this hypothesis, governments increase social spending to compensate for external risks, such as sectoral downturns and income inequality, caused by globalisation (Rodrik, 1997; Schulze and Ursprung, 1999). Rising spending demands force governments to maintain tax revenues (Cameron, 1978). In this context, Genschel and Seelkopf (2016) argue that globalisation feeds rather than undermines taxation. However, according to some authors, maintaining tax revenues under these conditions can only be achieved by increasing labour taxes (Bucovetsky and Wilson 1991; Rodrik 1997). This changes the structure of tax systems in an undesirable direction, reducing the progressivity of tax systems and making them less equitable (Tanzi, 1997). Grunberg (1998), expressing a similar view, notes that globalisation puts public authorities in a double bind. As the need for public expenditure increases with globalisation, the ability of governments to raise revenue decreases. As a result of the ensuing 'fiscal squeeze', governments face what Grunberg (1998) calls a 'double jeopardy' dilemma: either run a budget deficit and pay a macroeconomic price, or cut spending, which could jeopardise social cohesion and competitiveness.

This study investigates the impact of economic globalization on taxation and government expenditures, aiming to assess the validity of both efficiency and compensation hypotheses. Employing a fixed effects model with the Driscoll Kraay estimator, the analysis utilizes data from 26 OECD countries spanning the period 1990-2020. The results derived from the regression analysis reveal a dual effect of globalization: a negative impact on corporate tax rates, accompanied by an increase in labor tax. Additionally, economic globalization is found to decrease overall public expenditures, while concurrently boosting social expenditures.

Notably, the findings of this study provide empirical support for both the efficiency and compensation hypotheses. Specifically, the evidence concerning taxation aligns with the efficiency hypothesis, indicating that globalization tends to enhance tax efficiency. Conversely, the evidence pertaining to expenditures supports the compensation hypothesis, suggesting that globalization leads to a nuanced redistribution of government spending, particularly favoring social expenditures.

The next parts of this study are organised as follows. The relevant literature is reviewed in the next section. The third chapter discusses the data. The fourth chapter presents the research method and the fifth chapter presents the results of the analysis. The last part provides some concluding remarks.

I. LITERATURE REVIEW

Studies dealing with the impact of globalisation on corporate taxation reach different results depending on the preferred alternative tax burden measure (Adam et al., 2013). The results are therefore far from conclusive. Similarly, there is no consensus in the literature on the impact of globalisation on public expenditure. Dreher et al (2008) argue that this may be due to the fact that efficiency and compensating effects cancel each other out. However, Schulze and Ursprung (1999) link the strength of the efficiency and compensation hypotheses to the type and level of government activity and find that the two influences are complementary rather than competing.

In the literature, researchers commonly use corporate tax revenues to GDP, statutory corporate tax rates, and effective tax rates as dependent variables. Studies focusing on effective tax rates and statutory tax rates frequently reveal a negative association between globalization and corporate tax, supporting the validity of the efficiency hypothesis. However, investigations centered around tax revenues present a different perspective, indicating a positive correlation between globalization and tax revenues, as observed in the work of Adam and Kamas (2007). In the context of improving economic conditions, a reduction in tax rates can paradoxically lead to an broadening of the tax base, resulting in increased tax revenues. This phenomenon may obscure the presence of tax competition, as highlighted by Schulze and Ursprung (1999). The contradictory outcomes, challenging the international tax competition theory, underscore the significance of differences in the measurement of the dependent variable. Critically, Bretschger and Hettich (2002) critique the utilization of “capital tax revenues to GDP” as the dependent variable. They argue that the positive relationship between globalization and capital income may be attributed to changes in the tax base rather than the tax burden. Contrary to this perspective, Adam et al. (2013) argue that the results concerning the relationship between globalization and capital taxation are contingent upon the measurement of globalization rather than the chosen taxation metric. This underscores the importance of precision in selecting variables and measurement methods to draw accurate conclusions in studies exploring the intricate relationship between globalization and taxation.

Garrett's (1995) study is one of the first empirical investigations into the relationship between international market integration and capital taxation. The

study used a panel of 15 OECD countries during the period 1967-1990 and employed the ratio of capital tax revenues to GDP as the dependent variable. The results of the study indicate a positive relationship between international trade and the capital tax burden, supporting the efficiency hypothesis. Garret and Mitchell's (2001) findings suggest that globalization has varying effects on taxation and expenditure. The negative relationship between trade globalization and public expenditures supports the efficiency hypothesis, while the increase in the "capital tax rate to labor tax rate" supports the compensation hypothesis. Similarly, Quinn (1997) examines a similar relationship by considering the ratio of capital tax revenues to GDP as an independent variable. Quinn (1997) used a panel of 37 countries from 1974-1989 to demonstrate a positive correlation between financial liberalization and both capital tax revenues and capital tax rates.

Unlike previous studies, Rodrik (1997) uses effective tax rates and shows that trade globalisation and financial globalisation are effective in reducing corporate tax rates and increasing tax rates on labour. The author concludes that as economic integration increases, the tax burden shifts from capital to labour. The findings of Bretschger and Hettich (2002), who use average effective tax rates as a dependent variable in their study, support the results of Rodrik (1997). On the other hand, the authors find that the effect of increasing globalisation on social expenditures is positive. These findings suggest that efficiency affects taxation and compensation affects expenditures. According to the authors, the fact that both effects are valid at the same time shows that these effects are complementary rather than competing. Similarly, the findings of Adam and Kamas (2007) also support the co-existence of efficiency and compensation effects. Like Bretschger and Hettich (2002), Winner (2005) also uses average effective tax rates in his study. In the study covering 23 OECD countries, in line with the tax competition theory, it is found that capital mobility has a negative effect on capital taxation and a positive effect on labour taxation. The results of the above-mentioned studies show that the efficiency hypothesis is valid.

Swank and Steinmo (2002) examine the determinants of taxation in 14 advanced democracies using data from 1981-1995. The authors find that capital mobility and trade openness are associated with the decline in statutory corporate tax rates, but not with the decline in average effective tax rates. The study by Slemrod (2004), covering the period 1980-1995, concludes that there is a negative relationship between trade openness and statutory tax rates, but no such relationship between the tax-to-GDP ratio and trade openness. Devereux et al (2008), in their study of 21 OECD countries, examined whether there is competition for corporate tax and whether this competition is an explanation for declining corporate tax. The study, which uses both effective marginal tax rates (EMTRs) and statutory tax rates, finds that countries compete on both measures. According to the authors, tax cuts are the result of more intense competition due to the relaxation of capital controls. Overesch and Rincke (2011), in their study of 32 European countries, conclude that there is strong evidence that countries compete on statutory tax rates, but not on effective marginal tax rates. Mourmans (2016) uses the statutory corporate tax rate

as the dependent variable in his study covering 34 OECD countries. The results of the study show that there is a negative relationship between globalisation and taxation. Egger et al. (2019) find that due to the increasing mobility of firms and high-income workers, OECD countries are moving towards taxes paid by less mobile middle-income workers. Using a large data set of 55 countries, Jha and Gozgor (2019) find a negative relationship between globalisation and taxation on average, but a positive relationship between globalisation and taxation in countries with high capital-labour ratios. Using a dataset of 33 countries for the period 1998-2016, Sevinç et al. (2019) investigate the impact of different dimensions of globalization on corporate taxation. The results of the study show that globalization has a negative impact on corporate tax, with the exception of political globalization.

There are also studies in the literature that find a positive relationship between globalization and tax rates. Dreher (2006) shows that economic globalisation had a positive effect on average effective corporate tax rates over the period 1970-2000. The author argues that this result may be due to agglomeration forces, which allow governments to raise tax rates due to lower transport costs. In addition, the results of the study show that globalization has no significant impact on social expenditure or total expenditure. Krogstrup (2008) arrives at a similar result, arguing that tax competition is attenuated when agglomeration forces are strong enough. Kumar and Quinn (2012) also find a result that contradicts the general view in the literature. The study, which covers developed, emerging and low-income countries, finds that financial and trade globalization has had a positive effect on corporate tax rates and incomes over the last fifty years.

II. DATA

This study analyses data from 26 OECD countries for the period 1990-2020 using a panel regression model to understand the relationship between globalization and tax rates. The reason for starting the data set in 1990 is related to the acceleration of globalisation in those years. Looking at the OECD countries in terms of development, it is clear that they are a heterogeneous group of countries. In this context, a dataset of OECD countries was used in the study because of their different levels of development and therefore different levels of market integration. However, the number of countries remains limited as some of the OECD countries have recently become members of this organisation and data for some countries are not available. As globalisation is a phenomenon that affects both the revenue and expenditure sides of the budget, the study has examined the impact of globalization on revenue and expenditure separately.

In particular, the study examines the impact of financial and trade globalization on the composition of corporate taxation and public expenditure. There are many measures of corporate taxation. Studies examining the relationship between globalization and taxation use the statutory corporate tax rate, the effective average tax rate, the effective marginal tax rate and the ratio of corporate tax revenue to GDP as tax measures. The statutory tax rate, which is the simplest indicator of expected tax payments, ignores differences in the tax base and the existence of non-income taxes. For this reason, some authors such as Dreher (2006)

argue that the use of statutory tax rate measurement is not appropriate. However, Rincke and Overesch (2001) argue that the statutory tax rate is an appropriate indicator of competition in cases where the way the tax base is determined is not suitable for companies. On the income side, the statutory corporate tax rate (CTO) is the preferred tax measure. As another dependent variable, the corporate tax rate / social security rate (CTR/SCR) ratio is preferred to demonstrate whether or not the tax burden shifts from capital to labor force. If globalisation is associated with both lower capital tax rates and a lower ratio of capital to labour tax rates, we might expect the tax burden to shift from capital to labour and the so efficiency view to prevail (Garret and Mitchell, 2001). Some studies suggest that tax revenues have increased despite the decline in tax rates in the face of increasing globalisation. Therefore, total tax revenue was also included in the analysis in order to make a comparison with the behaviour of corporate tax rates and to see whether there has been an increase in the tax base.

On the demand or expenditure side, in addition to total public expenditure and social expenditure, non-social expenditure is also included in the analysis, as in Busemayer (2009), to see whether the impact of economic integration differs between social and other types of expenditure.

The KOF index of de facto financial globalization and the KOF index of de facto trade globalization are used as independent variables to determine the impact of globalization on taxation and expenditure. The KOF de facto financial globalization index is calculated as the ratio of FDI, portfolio investment, international reserves and international income variables to GDP, and the KOF de facto trade globalization index is calculated as the ratio of the sum of exports and imports to GDP (Gygli et al. 2019).

Some economic and demographic variables, including total public expenditure, unemployment rate, GDP growth, inflation and private capital stock per capita on the revenue side, and unemployment rate and GDP growth as well as dependency ratio and total tax revenue on the expenditure side, were included in the analysis. Table 1 presents the data used in the analysis, including their descriptive characteristics and sources.

Table 1.Data Sources and Descriptive Statistics

Variables	Description	Source	Mean	St.dev	Min	Max
CTR	Statutory corporate tax rate	Tax Foundation	31.32	8.39	12	58.15
CTR/SCR	Capital tax rate/ Employee's social security contribution rate	Tax Foundation, OECD Revenue Statistics,	6.3	18.2	0.48	200.1
TTREV	Total tax revenue (% of GDP)	OECD Revenue statistics	33.4	8.44	9.91	50.8
TEXP	Total government expenditure (% of GDP)	IMF WEO Database	43.3	8.49	19.3	67.7
SEXP	Social government expenditure (% of GDP)	OECD Social Expenditure Database	19.7	6.32	3.1	33.7
NSEXP	Non-social government spending (% of GDP)	OECD Social Exp. Database, IMF WEO	23.6	5.17	10.5	43.2
FG	De facto financial global. index (from 0 to 100)	Gygly et al. (2019)	73.2	17.5	27.5	97.4
TG	De facto trade globalization index (index from 0 to 100)	Gygly et al. (2019)	49.5	18.4	8.3	89.3
CSPC	Private capital stock per capita	IMF Investment and Capital Stock Dataset,	75.0	31.9	8.6	181.7
UNEMP	Unemployment, total (% of total labor force)	The World Bank, WDI	7.59	4.11	1.5	27.4
GROW.	GDP growth	The World Bank, WDI	2.3	2.7	-9.1	25.1
DEPEND	Age dependency ratio (% working age population)	The World Bank, WDI	51.2	4.8	40.2	77.0
INF	Yearly percentage change of CPI	IMF WEO Database, 2020	4.4	10.8	-2.5	43.2

III. RESEARCH METHOD

In this section, the panel regression model is used to identify the impact of economic globalisation on taxation and public expenditure. The panel regression model, which determines the effect of the independent variables on the dependent variable, is expressed in the following equation:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i=1, 2, \dots, N \text{ and } t=1, 2, \dots, T \quad (1.1)$$

In equation (1.1), Y symbolizes the dependent variable and X symbolizes the independent variable. α is the constant term and β is the coefficient of the independent and control variables. i represents the cross-section units (countries) of the study and t represents time (years).

The study analyses the impact of economic globalisation on corporate taxes and expenditures. In order to separate these effects, two separate models can be estimated using equation (1.1):

$$TAX_{it} = \alpha_i + \beta_1 GLOBAL_{it} + \beta_2 CONTROLS_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1.2)$$

$$EXP_{it} = \alpha_i + \beta_1 GLOBAL_{it} + \beta_2 CONTROLS_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1.3)$$

In equation (1.2), TAX is the dependent variable indicating different measures of taxation in each model, such as corporate tax rate, corporate tax/social security contribution rate, corporate tax revenue, total tax revenue. In equation (1.3), EXP is the dependent variable indicating different measures of expenditure in each model in the form of total government expenditure, social expenditure and

non-social expenditure. GLOBAL is the independent variable representing the KOF de facto financial globalisation index and the KOF de facto trade globalisation index. CONTROLS represent control variables such as unemployment rate, dependency ratio, GDP growth, inflation and private capital stock per capita.

Unemployment can affect both expenditure and corporate taxes. High unemployment rates have a positive impact on spending, especially through income transfers. On the other hand, in periods of high unemployment, governments can facilitate more employment by reducing taxes on capital. Therefore, a negative relationship between the corporate tax rate and unemployment can be expected. As another control variable, the welfare effect generated by economic growth inevitably leads to more public spending. However, a negative relationship between economic growth and tax rates is expected. Another control variable that increases expenditure is the dependency ratio. An increase in income transfers due to the dependency ratio ultimately leads to an increase in total expenditure. Another variable related to corporate tax is total capital stock. Kumar and Quinn (2012) find that capital taxes are relatively lower in economies with high capital stock.

Prior to conducting regression analysis, it is essential to test the stationarity tests as regression analysis requires stationary variables. Non-stationary variables at the level should only be included in the analysis after they have been stabilized. It is important to determine the appropriate unit root test to establish stationarity, which requires investigating the presence of cross-sectional dependence between variables. Cross-sectional dependence may arise from the behavioral interaction between individuals or due to unobservable common shocks, as is popular in macroeconomics (Baltagi et al., 2012). The presence of cross-sectional dependence indicates that a shock to any of the panel's cross-sectional units affects the other units to varying degrees. Therefore, analysing variables without taking cross-sectional dependence into account may lead to biased and inconsistent results (Menyah et al., 2014).

Several tests are employed in the literature to determine cross-sectional dependence.. One such test used to investigate the presence of cross-section dependence in a series is the Berusch-Pagan (1980) LM test. However, this test can only be applied when the time dimension of the panel is larger than the cross-section dimension ($T > N$) (Baltagi et al., 2012). Due to this limitation, Pesaran (2004) proposed a scaled version of the LM test, referred to as the CDlm test. The CDlm test can be used for $T \rightarrow \infty$ and $N \rightarrow \infty$, but it exhibits distortion as N increases. CD is based on the average of sample correlations and is valid for large N . Baltagi et al. (2012) showed that the scaled LM has an asymptotic bias term resulting from the incidental parameters problem. Therefore, they suggest a simple bias-corrected LM test, called LMP test, as the within residuals are estimated imprecisely for small T .

The hypotheses of these tests are as follows:

H_0 : *There is no cross-section dependence.*

H_1 : *There is cross sectional dependence.*

The tests' hypotheses are as follows:

Based on the test results, if the H_0 hypothesis is accepted, it is recommended to use unit root tests that do not consider cross-sectional dependence. However, if the H_1 hypothesis is accepted, it is recommended to use unit root tests that take cross-sectional dependency into account.

Once the unit root test is completed, the appropriate panel data models should be determined. Panel data models can be estimated using pooled least squares (Pooled OLS), fixed effects (FE), or random effects (RE) methods. The Pooled OLS model assumes that both constant term and slope parameters remain constant with respect to units and time. On the other hand, the Fixed Effects (FE) model assumes that each unit has unobservable properties that do not change over time. In this model, effects are considered as an estimated parameter for each cross-section observation. The Fixed Effects model is used in cases where unit effects (μ_i) and differences between units are constant. The random effects (RE) model treats effects as a random variable, similar to an error term. This model randomly selects units, resulting in random differences between them (Baltagi, 2005).

To determine the most appropriate model among those mentioned above, we must conduct the F test, LM test, and Hausman test, respectively. The validity of the Pooled OLS model or Fixed Effects models is determined by the F test, which assesses whether the data vary across units. If the data does not vary by unit, the Pooled OLS model is valid. For this, the probability value of the test is taken into account. If the probability value of the F test is greater than 0.05, the pooled model is accepted; otherwise, the fixed effects model should be accepted. The LM test is used to choose between a pooled model and a random model. If the probability value of the LM test is less than 0.05, the null hypothesis should be rejected and the random model should be considered appropriate. In the last stage the Hausman test is used to determine whether to use a fixed model or a random model. The Hausman test identifies whether the differences between fixed effects and random effects are systematic. The systematic nature of the differences suggests that fixed effects are suitable. If the Hausman test rejects the null hypothesis that the conditional mean of the given regressors is zero, the FE estimator is more appropriate. Otherwise, the RE estimator should be accepted (Baltagi et al., 2003; Frondel and Vance, 2010).

To effectively apply panel regression models, it is imperative to ensure that the fundamental assumptions of the model are met, including the absence of autocorrelation, heteroscedasticity, and cross-sectional dependency. These assumptions serve as the foundation for reliable and accurate results. Once the suitable model is determined, a crucial step involves testing the model for adherence to these fundamental assumptions. If deviations from these assumptions are detected, it becomes necessary to re-evaluate the model using estimators designed to rectify the identified issues.

IV. EMPIRICAL FINDINGS

Since panel data models require stationary data, it is necessary to test the stationarity of the data by applying unit root tests before starting the analysis. Depending on whether there is cross-sectional dependence in the series, first generation unit root tests or second generation unit root tests are used. Therefore,

firstly, in order to determine the appropriate unit root test, the tests for cross-sectional dependence such as LM, CDIm, LMP and CD, which are frequently used in the literature, should be applied. Table 2 shows the results of these tests. Based on the test results, the null hypothesis H_0 is strongly rejected as the probability values of the variables are less than 0.05. Therefore, the null hypothesis H_1 , which suggests cross-section dependence in the series, is accepted.

Table 2. Cross-Sectional Dependency Tests

Variables	LM (Breusch and Pagan, 1980)	CDIm (Pesaran, 2004)	LMP (Baltaği et al, 2012)	CD (Pesaran, 2004)
CTR	4321.33 (0.00)	155.72(0.00)	155.26(0.00)	61.07(0.00)
CTR/SCR	2918.26(0.00)	88.160(0.00)	87.31(0.00)	37.91(0.00)
TTREV	1941.98(0.00)	62.403(0.00)	61.93(0.00)	10.05(0.00)
TEXP	2453.79(0.00)	82.47(0.00)	82.01(0.00)	19.05(0.00)
SEXP	2917.78(0.00)	100.67(0.00)	100.21(0.00)	27.94(0.00)
NSEXP	2645.43(0.00)	89.99(0.00)	89.53(0.00)	27.13(0.00)
FG	7292.00 (0.00)	272.24(0.00)	271.78(0.00)	84.64(0.00)
TG	4806.20 (0.00)	174.74(0.00)	174.28(0.00)	50.76(0.00)
CSPC	6922.04(0.00)	282.87(0.00)	282.44(0.00)	83(0.00)
UNEMP	1679.01(0.00)	52.08(0.00)	51.62(0.00)	12.49(0.00)
GROWTH	2588.72(0.00)	87.77(0.00)	87.3(0.00)	45.49(0.00)
DEPEND	3841.62(0.00)	136.91(0.00)	136.44(0.00)	24.68(0.00)
INF	2336.84(0.00)	77.89(0.00)	77.42(0.00)	42.69(0.00)

Note: p values in parentheses

Observation of cross-sectional dependence in variables requires stationarity to be investigated with second generation unit root tests. Since all tests in Table 2 indicate the existence of cross-sectional dependence in the series, at this stage the stationarity of the variables is examined with second generation unit root tests that take cross-sectional dependence into account. In the standard ADF unit root test, each unit in the panel data set is tested, but its power is weakened in case of cross-sectional dependence. Therefore, the multivariate augmented Dickey-Fuller (MADF) test, developed by Taylor and Sarno (1998) and taking into account cross-sectional dependence, was applied in the study. The basic hypothesis H_0 of this test, which can be applied in the $N < T$ case, is that all series in the panel are $I(1)$. If the MADF test statistic is greater than the critical value of 0.05, the basic hypothesis is rejected and the series is considered stationary. MDf test results are shown in Table 3.

Table 3.MADF Unit Root Test

Variables	MADF statistic	%5 critical value
CTR	2099.964	28.150
CTR/SCR	8895.123	28.150
TTREV	4297.588	28.150
TEXP	8543.317	28.150
SEXP	7688.935	28.150
NSEXP	2268.987	28.150
FG	8511.045	28.150
TG	797.316	28.150
CSPC	7471.198	28.150
UNEMP	2973.548	28.150
GROWTH	4587.315	28.150
DEPEND	1820.08	28.150
INF	77344.475	28.150

Table 3 shows that the MADF test statistic exceeds the 5% critical value for all series, leading to the rejection of H_0 at a 95% confidence level and the conclusion that the series are stationary.

As a result, variables are included in the regression equation with their level values ($I(0)$). The first step of the regression analysis requires the selection of an appropriate method, which can be determined through the application of various tests. The F test was used to choose between pooled OLS and fixed effects, indicating that the fixed effects method is more suitable for all models. In the second stage, the Breusch-Pagan LM test was used to determine the appropriate model between the Pooled OLS method and the random effects method, indicating that the random effects are suitable for all models. Finally, the Hausman test was applied to decide whether regression models should be fixed or random effects. The results suggest that fixed effects are more suitable for all models.

Once the decision to apply the fixed effects model was made, we tested the basic assumptions. The Modified Wald test was used to detect the presence of heteroskedasticity in all models, even in cases where the normal distribution assumption is violated. To determine autocorrelation in a fixed effects model, Bhargava et al. (1982) proposed using the Durbin-Watson test with an AR(1) model. If $DW < 2$, it is concluded that there is autocorrelation in the model. In this study, autocorrelation was found in all models. To test the correlation between units (cross-section dependence), the Pesaran (2004) CD test was used. If the p-value is less than 0.05, the H_0 hypothesis, which suggests a correlation between units, is rejected and the H_1 hypothesis is accepted. The test results show that the p-value is less than 0.05 in all models. Therefore, H_0 is strongly rejected, and it is concluded that there is cross-sectional dependence in the models.

When applying the fixed effects model, which was determined as appropriate for the analysis, heteroscedasticity, autocorrelation, and cross-sectional dependence are observed. These deviations render traditional estimation methods ineffective, and therefore, the model must be re-estimated using robust estimators. Although some techniques are robust to certain violations of basic assumptions, such as the Newey-West estimator, they do not take into account cross-sectional dependency. However, Driscoll and Kraay (1998) estimate the fixed effects regression model with robust standard errors to correct cross-sectional dependency as well as the other stated deviations. Therefore, as proposed by Hoechle (2007), the model is re-estimated using the Driscoll-Kraay estimator.

Table 4 reports the regression results for taxation. The taxation model uses three dependent variables: statutory corporate tax rate, the ratio of this rate to social security contribution rate, and the ratio of total tax revenue to GDP. The effects of financial globalization and trade globalization are analyzed separately for each dependent variable. Upon examining the regression results, it becomes apparent that financial globalization has led to a reduction in both corporate tax rates and corporate tax to labor tax rates (CTR/SCR). However, the impact on CTR/SCR is more pronounced. Specifically, a 1% increase in financial globalization leads to a 0.4% increase in the CTR/SCR ratio. A similar relationship is observed when trade

globalization is included in the model instead of financial globalization. As Garret and Mitchell (2001) pointed out, the efficiency approach is effective if greater market integration is to be associated with both lower capital taxation rates and the ratio of lower capital rate to labor taxation. The economic globalization variables (FG, TG) increasing total tax revenues suggest an expansion of the tax base, as proposed in the compensation approach.

Table 4 also includes findings on the impact of control variables such as unemployment rate, capital stock per capita, growth rate, public expenditures and inflation on taxation. Accordingly, the increase in unemployment rates decreases both corporate tax rates (CTR) and corporate tax rates / social security contribution rates (CTR / SCR). Such a relationship may be related to governments reducing corporate tax rates due to rising unemployment rate. As another control variable, the effect of capital stock per capita on taxation is negative and statistically significant, consistent with our expectations. Higher private capital stock per capita (CSPC) leads to lower corporate tax rates in both Model 1 and Model 2. The findings in Model 2, Model 4 and Model 5 show that the economic growth rate is associated with a higher capital tax rate and higher levels of tax revenue. Another factor that increases tax rates and tax revenues is budget constraint. This may be a case of increasing tax rates or imposing new taxes to finance increased public spending. Finally, it is clear that inflation has a negative, albeit limited, effect on real tax revenues.

Table 4. Fixed Effects Model Estimation (Taxation, 1990-2020)

Variables	CTR		CTR/SCR		TTREV	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
FG	-0.173*** (0.033)		- 0.411** (0.172)		0.052*** (0.017)	
TG		-0.22*** (0.035)		-0.27*** (0.058)		0.069*** (0.018)
UNEMP	-0.161 (0.119)		-0.27** (0.206)	-0.214* (0.104)		
CSPC	-0.27 (0.033)***	-0.28*** (0.027)				
GROWTH		0.154** (0.059)	0.253 (0.170)	0.361*** (0.113)	0.116** (0.054)	0.089 (0.127)
TEXP	0.162** (0.075)	0.153** (0.059)			0.146** (0.057)	0.138** (0.050)
INF					- 0.051*** (0.009)	-0.049*** (0.008)
F statistic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
LM statistic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Heteroskedasticity	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Autocorrelation AR(1)	0.510	0.528	0.679	0.654	0.602	0.593
N	754	754	754	754	754	754
R ² (Within)	0.51	0.51	0.09	0.05	0.17	0.17
Hausman test	0.000	0.000	0.037	0.000	0.000	0.000
Pesaran CD test	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Notes: Standard errors in parentheses. ***significant at 1%; **significant at 5%; *significant at 10%

Table 5 presents the regression results for the expenditure models. The relationship between globalisation and expenditures is analysed within the framework of six models, including three dependent variables representing expenditures: total public expenditures, social expenditures, and non-social expenditures. The results from Models 1 and 5 indicate that financial globalisation negatively affects both total and non-social expenditures. Models 1 and 5 reveal the impact of financial globalisation on expenditures. The coefficients indicate that financial globalisation negatively affects both total and non-social expenditures, with a more pronounced effect on the latter. Similarly, Model 2 and Model 6 reveal that trade globalisation, which is another dimension of globalisation, also reduces expenditures. The reliability of the results is enhanced by the fact that different globalization indices demonstrate similar effects on expenditures. Therefore, the findings strongly support the efficiency approach, indicating a reduction in the size of the public economy. On the other hand, Model 3 and Model 4 provide strong evidence for the validity of the compensation approach as the increase in social expenditures is associated with higher financial and trade integration.

Table 5. Fixed Effects Model Estimation (Government Expenditures, 1990-2020)

Variables	TEXP		SEXP		NSEXP	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
FG	-0.058*** (0.017)		0.080*** (0.012)		- 0.138*** (0.019)	
TG		-0.09*** (0.033)		0.049*** (0.015)		- 0.14*** (0.021)
UNEMP	0.402*** (0.070)	0.454** (0.076)	0.338*** (0.034)	0.310*** (0.051)	0.064 (0.048)	0.144** (0.058)
GROWTH	-0.357*** (0.076)		- 0.181*** (0.032)		- 0.174*** (0.061)	
DEPEND	0.067* (0.039)	0.078 (0.054)	0.093*** (0.030)	0.071** (0.032)	-0.026 (0.059)	0.007 (0.065)
TTREV		0.274* (0.145)		0.311*** (0.098)		-0.037 (0.103)
F statistic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
LM statistic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Heteroskedasticity	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Autocorrelation AR(1)	0.512	0.502	0.391	0.408	0.529	0.503
N	754	754	754	754	754	754
R ² (within)	0.20	0.18	0.38	0.32	0.21	0.14
Bulgar	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
Pesaran CD test	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Notes: Standard errors in parentheses. ***significant at 1%; **significant at 5%; *significant at 10%

Table 5 also shows the effect of control variables on all expenditure components. As expected, there is a negative relationship between unemployment rates and public expenditures. This relationship is statistically significant and strong for total and social expenditures. An increase of 1% in the unemployment rate leads to a 0.4% increase in total public expenditures and a 0.3% increase in social expenditures. These results indicate that unemployment is a significant factor in determining total public and social expenditures. However, this relationship is

either insignificant or weak when it comes to non-social expenditures, compared to other types of expenditures. But, the unexpected negative impact of growth on expenditures contradicts our expectations. The negative relationship between growth rates and public expenditures implies an counter-cyclical relationship with expenditures. These results, which indicate that the share of expenditure in GDP declines as the level of GDP rises, support the findings of Garret and Mitchell (2001) and Busemeyer (2009).

Upon analysing the relationship between the dependency ratio and total expenditures, it is evident that there is no strong or significant correlation between the variables. However, the findings in Model 3 and Model 4 show that the effect of dependency ratio on social expenditures is relatively larger and the relationship is more significant. The fact that dependency ratios increase social expenditures such as income transfers and health expenditures may be effective in this result. However, it is important to note that dependency ratios do not have any impact on non-social expenditures. In contrast, total tax revenues have a significant effect on increasing both total public and social expenditures. It is worth noting that the effect of tax revenues on social expenditures is stronger and more statistically significant than on total expenditures. Moreover, the findings of Model 6 indicate that there is no significant relationship between total tax revenues and non-social expenditures.

As in Bretschger and Hettich (2002) and Winner (2005), the estimation results of the fixed effects model used in this study show that the efficiency hypothesis is effective in taxation and the compensation hypothesis is effective in social expenditures.

CONCLUSION

Globalization stands out as a pivotal force shaping the economic policies of nations. Two distinct effects of globalization play a crucial role in elucidating government behavior: the Efficiency effect concerning revenue and the Compensation effect regarding expenditure. The risks induced by economic globalization contribute to an amplified demand for social security programs. In response, the welfare state addresses these demands by escalating social spending.

In contrast to the compensation effect of globalization, which advocates for increased social spending, the efficiency approach posits that heightened economic integration curtails control over mobile factors, leading to a reduction in capital tax rates. Consequently, economic globalization yields a dual impact: a decrease in public expenditures and a shift in the tax burden from capital to the labor force. Collectively, these two effects may culminate in a lower capital tax rate, a higher labor tax rate, and increased social spending. It is crucial to note, however, that the realization of these outcomes hinges on the simultaneous occurrence of both effects.

Opponents and proponents of globalisation often base their arguments on efficiency and compensation hypotheses. In light of these debates, this study examines the empirical validity of efficiency and compensation effects and thus the impact of globalisation on fiscal policy in a panel of 26 OECD countries over the period 1990-2020. The results suggest that corporate tax rates and the ratio of the

corporate tax rate to the social security contribution rate are negatively affected by financial globalisation, but increase the labour tax rate. Trade globalisation, another dimension of economic globalisation, has a similar effect on taxation. On the expenditure side, there is a positive relationship between economic integration and social expenditures. All these results point to the validity of the compensatory and efficiency hypotheses of globalisation proposed in the literature.

The fact that both effects are valid means that globalisation reduces corporate tax rates, but increases social expenditures to compensate for the increased risks, and that these expenditures are financed through taxes on labour.

These findings have many important implications. First, although globalization decreases total public spending, it also increases public social spending. Therefore, globalization narrows the scope of public economy on the one hand, and expand the welfare state on the other. Second, besides global factors, domestic factors also have an effect on taxation and expenditures. Third, although globalization and consequent tax competition reduce the degree of policy maneuver on corporate taxation, increasing tax revenues can reduce the limitation on spending. Fourth, the co-existence of efficiency and compensation effects imply that they are not rivals but complementary.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Doç. Dr. Zeki AKBAKAY tarafından kaleme alınmıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

REFERENCES

- Adam, A., and Kammas, P., (2007). Tax policies in a globalized world: is it politics after all? *Public Choice* 133 (3–4), pp.321–341.
- Adam, A., Kammas, P., and Lagou, A., (2013). “The Effect Of Globalization On Capital Taxation: What Have We Learned After 20 Years Of Empirical Studies?” *Journal of Macroeconomics*. 35, pp.199–209.
- Baltagi, B. Feng, Q. and Kao, C. (2012). "A Lagrange Multiplier Test for Cross-Sectional Dependence in a Fixed Effects Panel Data Model" . *Journal of Econometrics*, 170(1),174-177
- Baltagi, B. H., Bresson, G. and Pirotte, A.(2003), “Fixed Effects, Random Effects or Hausman-Taylor? A Pretest Estimator”, *Economic Letters*, 79, 361-369.
- Baltagi, H.B.(2005). “Econometric Analysis of Panel Data (Third Edition)” Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Bhargava, A., Franzini, L. and Narendranathan, W. (1982) “Serial Correlation and The Fixed Effects Model” *Review of Economic Studies* 49(4), pp.533–49.
- Bretschger, L., and Hettich, F. (2002). “Globalisation, Capital Mobility and Tax Competition: Theory And Evidence For OECD Countries”, *European Journal of Political Economy*, 18, pp.695–716
- Bucovetsky, S., & Wilson, J. D. (1991). “Tax Competition With Two Tax Instruments”. *Regional Science and Urban Economics*, 21, 333–350.
- Busemeyer, M. (2009). “From Myth To Reality: Globalisation and Public Spending in OECD Countries Revisited”. *European Journal of Political Research* 48 (4), 455–482.

- Cameron, D.R. (1978). "The Expansion of The Public Economy: A Comparative Analysis", *American Political Science Review* 72: 1243-1261.
- Devereux, M.P., Lockwood, B., and Redoano, M., (2008). "Do Countries Compete Over Corporate Tax Rates?" *Journal of Public Economics*. 92 (5–6), pp. 1210–1235.
- Dreher, A. (2006). "The Influence Of Globalization on Taxes And Social Policy: An Empirical Analysis For OECD Countries", *European Journal of Political Economy* 22(1), pp. 179-201
- Dreher, A., Sturm, J.E. & Ursprung, H.W. (2008). The Impact Of Globalization on The Composition of Government Expenditures: Evidence From Panel Data". *Public Choice* 134, 263–292
- Driscoll, J., & Kraay, A. (1998). "Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatial Dependent Data. *Review of Economic and Statistics*, 80, 549-560.
- Eggert, P.H., Nigai, S. and Srtecker N. M. (2019). "The Taxing Deed of Globalization" *American Economic Review* 2019, 109(2), pp. 353–390
- Frondel, M. and Vance, C.(2010), "Fixed, Random or Something in Between? A Variant of Hausman's Specification Test for Panel Data Estimation" *Economic Letters*, 107, 327-329.
- Garrett, G., (1995). "Capital Mobility, Trade and The Domestic Politics of Economic Policy" *International Organization* 49,pp.657–687.
- Garrett, G.; Mitchell, D. (2001). "Globalization, Government Spending and Taxation in The OECD. *European Journal of Political Research* 39: 145–177.
- Genschel, P. And Seelkopt, L. (2016). Globalization and Tax Policy. In Dubnick, M. Bearfield, D., (Ed), *Encyclopedia of Public Administration and Public Policy*, Third Edition (3rd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1081/E-EPAP3>
- Grunberg, I. (1998), "Double Jeopardy: Globalization, Liberalization and the Fiscal Squeeze", *World Development*, 26, 591–605.
- Gygli, S., Healg, F., Potrafke, N., and Sturm, J-E. (2019). "The KOF Globalization Index-revisited", *The Review of International Organizations*, 14, pp.543–574
- Hoechle, D. (2007). "Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence. *The Stata Journal*, 7(3), 281-312.
- Jha, P., and Gozgor, G. (2019). "Globalization and taxation: Theory and evidence" *European Journal of Political Economy* 59 (2019) 296–315
- Krogstrup, S. (2008). "Srendart Tax Competiton and Increasing Returns" , *Journal of Public Economic Theory*, 10 (4), 2008, pp. 547–561.
- Kumar, M.S. and Quinn, D. P. (2012). "Globalization and Corporate Taxation", *IMF Working Paper* No. 12/252
- Menyah, K. Nazlıoğlu Ş. And Wolde-Rufael, Y. ; (2014), "Financial Development, Trade Openness and Economic Growth in African Countries: New Insights from a Panel Causality Approach", *Economic Modelling*, 37, pp. 386-394.
- Mourmans, N.J., (2016). "What Drives the Decreasing Corporate Tax Rates? an Empirical Research on Tax Competition", *Research in Business and Economics*, MaRBLE Research Papers, vol. 2, pp. 1–21.
- OECD. https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SOCX_DET
- Onaran, O., and Boesch, V., (2014). "The effect of globalization on the distribution of taxes and social expenditures in Europe: do welfare state regimes matter?", *Environment and Planning. A* 46 (2), pp. 373–397.
- Overesch, M. and Rincke, J. (2011). "What Drives Corporate Tax Rates Down? A Reassessment of Globalization, Tax Competition, and Dynamic Adjustment to Shocks". *Scandinavian Journal of Economics*, pp.113, 579- 602.
- Pesaran, M. H. (2004) "General Diagnostic Tests For Cross Section Dependence in Panels", *The Institute for the Study of Labor (IZA)*, Paper No. 1240, pp. 1–40.
- Plümpfer, T., Troeger, V.E. and Winner, H. (2009). "Why Is There No Race to the Bottom in Capital Taxation?", *International Studies Quarterly* , 53 (3) , pp. 761- 786
- Quinn, D., (1997). "The correlates of change in international financial regulation." *American Political Science Review* 91, 531– 551.

- Razin, A. And Sadka, E. (2004). "Capital Income Taxation in the Globalized World", NBER Working Paper No. 10630
- Rodrik, D. (1997). "Trade, Social Insurance and The Limits to Globalization" NBER Working Paper No. 5905
- Schulze, G.G. and Ursprung, H.W. (1999). Globalisation of the Economy and the Nation State, *The World Economy*, 22(3), pp. 295-352
- Sevinç, D., Öz-Yalman, G., and Sevil, G. (2019). "The Impact of Globalization on Corporate Taxation: Evidence from The KOF Globalization Index" *Journal of Research in Economics, Politics & Finance*, 4(3), pp. 350-369
- Slemrod, J. (2004). "Are Corporate Tax Rates, or Countries, Converging?" *Journal of Public Economics*, 88, pp. 1169-1186.
- Solt, F. (2019) Measuring Income Inequality Across Countries and Over Time: The Standardized World Income Inequality Database." SWIID Version 8.0, February 2019.
- Swank D., Steinmo, S., 2002. "The new political economy of taxation in advanced capitalist democracies". *American Journal of Political Science* 46 (3), pp. 642– 655.
- Tanzi, V. (1996)., "Globalization, Tax Competition and the Future of Tax Systems" IMF Working Paper No. 96/141
- Taylor, M. P. and Sarno, L. (1998). "The behavior of real exchange rates during the post-Bretton Woods period. *Journal of International Economics*, 46, 281-312.
- Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/datamaps/european-maps/corporate-tax-rates-by-country>
- Wilson, J.D., (1999). "Theories of tax competition. *National Tax Journal* 52, pp. 269– 304.
- Winner, H. (2005). "Has Tax Competition Emerged in OECD Countries? Evidence from Panel Data, *International Tax and Public Finance* 12(5), pp. 667-687
- Zodrow, G.R., and Mieszkowski, P., (1986). "Pigou, Tiebout, property taxation and the underprovision of local public goods". *Journal of Urban Economics* 19, pp. 356–370.

**MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ
BİLİMLER FAKÜLTESİ YÖNETİM VE EKONOMİ DERGİSİ
(YAZIM KURALLARI, ETİK İLKELER VE YAYIN POLİTİKASI)**

Manisa Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi, kurulduğu 1995 yılından günümüze değin başta İktisat, İşletme ve Maliye olmak üzere Siyaset Bilimi, Kamu Yönetimi, Uluslararası İlişkiler ile Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri gibi çeşitli bilim alanlarında yayın hayatını sürdürmektedir.

“*Uluslararası hakemli dergi*” niteliğine sahip MCBÜ İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında olmak üzere yılda dört kez yayınlanmaktadır.

Dergimiz, “*TRDizin*”, “*EconLit Veri Tabanı*”, “*EBSCO Veri Tabanı*”, “*Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS)*”, “*DOAJ Veri Tabanı*”, “*ProQuest*” ve “*SOBİAD*” veri tabanlarına kayıtlıdır. Editörlüğümüze gelen makaleler, bir ön incelemeden sonra Hakem Kurulu içerisinde konunun uzmanı olan iki, gerektiğinde üç hakemin değerlendirmesinden geçmektedir.

•Dergiye ancak başka bir yerde yayınlanmamış veya halen yayınlanmak üzere değerlendirme sürecinde olmayan yazılar gönderilebilir.

•Dergi yönetim sistemi olan “**Dergipark**” üzerinden gerçekleştirilen değerlendirme süreci sonunda yazı yayına kabul edilirse, yazının tüm yayın hakları MCBÜ İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi’ne ait olacaktır.

•Dergimiz herhangi bir yayın ücreti talep etmemektedir.

•Derginin yayıncısı, editörü ve yayın kurulu yazarların belirtmiş olduğu görüş ve düşünceler ile doğabilecek yayın etiği ihlallerinin sorumluluğunu kabul etmekle yükümlü olmayıp dergide yer alan makale ve yazıların sorumluluğu yazar(lar)ına aittir (bknz: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yonveek/policy>)

Dergimizin bundan sonraki sayılarında yayınlanması arzu edilen çalışmaların aşağıda belirtilen yazım kurallarına ve diğer koşullara uygun bir şekilde editörlüğümüze ulaştırılması gerekmektedir.

•Başlık makaleyi betimleyici olmalı, makalenin esas konularını teşkil etmelidir. Türkçe ve İngilizce başlıklar mümkünse 12 kelimeyi aşmamalıdır. Yazının başlığı büyük harflerle **15 punto ve koyu** olarak yazılmalı; Özet yerine “**Öz**” kavramı kullanılmalıdır. Öz makalenin ana bölümlerinin her birinin kısa özetini içermeli, okuyucunun makaleyi bütünüyle okumaya karar vermesini sağlayacak bilgileri içermelidir. Öz, özet dahil tüm ana başlıklar **11 punto büyük harflerle**, alt başlıklar ise **küçük harflerle, koyu ve 11 punto** olarak yazılmalıdır. Sayfanın altında makalenin türü, yazarların kurumları, iletişim bilgileri ve ORCID bilgileri yer almalıdır.

•Dergimize gönderilecek makaleler Türkçe veya yabancı dilde (İngilizce, Fransızca veya Almanca) olabilir. Makalenin Türkçe ve İngilizce dilleriyle hazırlanmış en çok 100-250 kelimelik özetinin de eklenmesi gerekir (İngilizce ve Türkçe başlık da yer almalıdır). Ayrıca bu özetin altında, çalışmanın alanını tanımlayacak Türkçe ve İngilizce “anahtar sözcükler” (Key Words)” bulunmalıdır.

•Özet, makalenin **sonunda (İngilizce)** yer almalı, minimum 500 kelimedenden oluşmalı ve verilen bilgiler öz'e oranla daha geniş kapsamlı ifade edilmelidir. Araştırma metninde yer almayan herhangi bir bulgu veya sonuca yer verilmemelidir. Metin içindeki bilgilere referansta bulunulmamalıdır.

•Dergimiz Yıl:2009 Cilt:16 Sayı:1 den itibaren **Journal of Economic Literature (JEL) Kodu** uygulamasına geçmiş bulunmaktadır. Gönderilecek çalışmalarda yazarın JEL Kodlarını da belirtmesi gerekmektedir. Türkçe ve İngilizce özetlerin altında, anahtar kelimeler (en az 3 en çok 5 kelime) ile (JEL) kodu bulunmalıdır. JEL Kodlarının belirlenmesi ile ilgili internet başvuru adresine aşağıdaki bağlantıdan ulaşılmaktadır:

<http://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>

•Yazılar **en:17 cm boy:24 cm** ebatlı kağıda aşağıdaki biçimde yazılmalıdır. Makale kaynakça dahil; Sayfa sayısı olarak **25 sayfayı**, kelime sayısı olarak da **8000 kelimeyi** geçmemelidir.

Üst : 2,8 cm Sol : 2,1 cm Alt : 1,3 cm Sağ : 2,1 cm

Karakter: Times New Roman 11 punto, **Tablolar:** 8 punto (Tablo Başlığı: 9 punto)

Satır Aralığı : 1.0

•Makale, Dergipark üzerinden gönderilmelidir. Ayrıca yazar/lar tarafından imzalı "Yayın Devir Hakkı Formu" nun da taranarak Dergipark sistemine yüklenilmesi gerekmektedir.

•Yazıda yer alan konu başlıkları I,II,III, ... gibi Romen rakamlarıyla, alt başlıklar ise A,B,C, ...gibi büyük harflerle sıralanmalıdır. Makaleyi bölümlere ayırmada ondalık sistem kullanılmalıdır. Tablo ve şekillerin hazırlanmasında derginin boyutları ve genel dizayn dikkate alınmalıdır. Şekillere ve tablolara başlık ve sıra numarası verilmeli ve sayfaya ortalanmalıdır. Başlıklar tabloların üstünde şekillerin ise altında yer almalıdır. Denklemlere sıra numarası verilmelidir. Sıra numarası parantez içinde ve sayfanın en sağında bulunmalıdır.

•Tüm yazılar; Amerikan Psikologlar Derneği (American Psychological Association, **APA**) tarafından yayımlanan “ **The Publication manual of the American Psychological Association (6th edition), 2001** “ isimli kaynakta belirtilen yazım ilkelerine uygun bir biçimde yazılmalıdır. Apa'nın 6. Baskısı yazarların dikkate alacağı versiyon olmalıdır. Bahsedilen kaynağa ilişkin internet adresi ; <http://www.apastyle.org/> , http://www.muhenberg.edu/library/reshelp/apa_example.pdf Kaynaklar latin alfabesi ile yazılmış olmalıdır.

•Dergilerin varsa **DOI** numaraları kaynağın sonuna eklenmelidir. Örneğin; *Silverson, B. E. (2011). Fundamental of Personal Initiative. Journal Of Management and Economics: General, 224, 202 – 253. Doi: 10.1037/0056-3245.134.2.248* Yoksa makaleye dair URL numaraları yazılır , <http://www2.bayar.edu.tr/yonetimekonomi/dergi/pdf/C22S12015/1- %2014.pdf>

• Klasik eserlerin (Adam Smith , Marx , Locke vb) özgün tarihleri biliniyorsa kaynağın sonunda şu şekilde verilmektedir :(Özgün eser 1882 tarihlidir)
• Aynı soyadlı yazarlardan, yayını daha eski olsa bile adının ilk harfi alfabetik olarak önce gelen kaynakçada önce belirtilmektedir. Örneğin;

Vasfi, E. (1998). *Hukuki Terimler*, Ankara: Vadi. Vasfi, L. (2007). *Hukuk Reformları Sürecinde Türkiye'nin İnsan Hakları Sorunu. İnsan Hakları Haberciliği*, (derl.) Sevda Alankuş, İstanbul: STE Vakfı.

• Kitap ve Raporların kaynakçada gösteriminde önce yayımlandığı yer ve sonra kitabevi, yayınevi adı “kitabevi” “yayınevi” “yay” vb. **ekler** belirtilmeksizin verilir. Örneğin;

Ankara: Dost İstanbul: Nesa İstanbul: Sabancı Vakfı New York, NY: McGreen – Hill

• **Tek Yazarlı Kitap**

Ansel, N. (2006). *Sessiz Gün*. İstanbul: Deki. Carlsen, S. (2009). *Matrix: Ya da Sapkınlığın İki Yüzü*. Bahadır Turan (Çev.). İstanbul: Encore.

• **Çok Yazarlı Kitap** Abisel, N., Arslan, U.T., Behçetoğulları, P., Karadoğan, A., Öztürk, S.R. & Ulusay, N. (2005). *Çok Tuhaf Çok Tanıdık*. İstanbul: Metis.

• **Editörlü Kitap**

Katip, M. (Ed.) (2007). *Kamusal Fayda*. Ankara: İmge.

• **Editörlü Kitapta Bölüm**

AKYOL, B. (2004). *Saha Çalışmalarında Kamusal Alan Kavramı*. Kemal Özbek (Ed.), *Kamusal Alan Dahilinde* (s. 689-713). Ankara: Dost.

• **Birden Çok Baskısı Olan Kitap**

Straight, W. Jr. & Walles, E. B. (2004). *The Elements of World*(7. Baskı). New York: Longman.

• **Sadece Elektronik Basılı Kitap** O'Keefe, E. (n.d.). *Egoism & the cnsts in Western values*. erişim [http://www.onlineoriginals.com/showitem .asp litem I 135](http://www.onlineoriginals.com/showitem.asp?item=I135)

• **Kitabın Elektronik Versiyonu**

Shelton, M. A (1989). *Magazine addiction? A study of Social Life [DX Reader version]*. Retrieved from <http://www.ebookstore.tandf.co.uk/html/index.asp>

• **Elektronik Adresten Yararlanılan Kaynakta**

Kaynağın erişilebileceği URL verilir ,
<http://www.antraktsinema.com/makale.php?id=729>

• **Elektronik Makaleler**

Bulunması durumunda digital object identifier (DOI) numarası belirtilmelidir. Rousseau, S. C. (2009). *What is Freedom ?*. *Knowledge Management Research & Practice*. Advance online publication. doi: 1 0.1 057/palgrave.kmrp.8500141

• **Elektronik Gazete Makaleleri**

Seran, Ö. (2010, 21 Ocak). *Televizyon alışkanlıklarımız ve çocuklar*. www.hurriyet.com.tr

• **Daha Önceki Bir Baskının Yeni Basımı (Özellikle Klasik Eserlerde)**

Smith, A. (1976). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. E. Cannan (Ed.). Chicago: University of Chicago Press. (İlk baskı 1776). *Metin İçinde Kullanımı* : (Smith, 1776/1976)

•**Kitaptan Çevrilmiş Bölüm**

Kaynakçada: Hengel, M. (1958). The Best Quality. T. Prast (Çev.). Chicago: Charles Scribner's Son. (İlk baskı. 1912-1917).

•**Rapor ve Teknik Makaleler** Özer, H. (2008). *Mediscape Turkey 2000* (Report No. 2). Ankara: SERAUM

•**Dergi Tek Yazarlı Makale**

Cenah, Y. (2009). Geçmişin Sosyolojik Baskısı: Tarihsel ve Toplumsal Akla Doğru. *Toplum ve Bilim*, 12, 202-240.

•**Dergi Çok Yazarlı Makale**

Bilken, F. S., Çelik, P. (1998). Müzakere Yöntemleri. *Kültür ve İletişim*, 2 (1), 397-414.

•**Yazarı Belirsiz Editör Yazıları**

Editorial: "What is a Chaos" [Editorial]. (2006). *Journal of Management and Business*, 25, 8-10.

•**Yazarı Belirsiz Gazete Ve Dergi Yazıları İçin**

Kaynakçada: Türkiye ve Rusya İlişkileri Ne Yönde: Bir Tarih, İki Devlet. (2003, 13 Aralık). *Hürriyet*, 36. **Metin İçinde :** (Türkiye Rusya İlişkileri Ne Yönde, 2003)

•**Yazarı Belli Gazete ve Dergi Yazıları**

Öymen, F. (2013, 29 Aralık). Siyaset ve Ekonomi. *Milliyet*, s.21.

•**Basılmamış Tezler , Poster Yazılar , Tebliğler**

Eğer Yök'den indirilmiş ise Url adresi kaynağın sonuna yazılmalıdır. *Erkan, F. (2012). Politika ve Yansıması: Mardin'de Sosyolojik Altyapı. (Yayımlanmamış doktora tezi). Celal Bayar Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.*

•**Ansiklopediler**

Kaynakçada: Ottomans: History. (1997). *Encyclopaedia Britannica* içinde (12. Baskı. Cilt. 14, s. 1170- 1188). Chicago: *Encyclopaedia Britannica*. **Metin İçinde:** (Ottomans: History, 1987)

•**Sözlükler**

Kaynakçada: Hellmender. (208). *Political Dictionary* (11. Baskı). Los Angeles, Longman. **Metin İçinde:** (Hellmender, 2008)

•**Görüşme**

Şenay, YILDIZ. (2012).Rusya Ukrayna'ya Girerse Çekoslovakya Gibi Olur. Cengiz SAĞAN ile söyleşi. Akşam. 28 Temmuz 2003.Erişim Tarihi 13 Ocak 2004, <http://www.aksam.com.tr/roportaj/rusya-ukraynaya-girerse-cekoslovakya-gibi-olur/haber-289039>

•**Televizyon Programı**

Kaynakçada: Long, T. (Yazar), ve Moore, S. D. (Yönetmen). (2002). Bart vs. Lisa vs. 3. Sınıf [Televizyon Dizisi]. B. Oakley ve J. Weinstein (Yapımcı), Simpsonlar içinde. Bölüm: 1403 F55079. Fox. **Metin İçinde Gösterimi:** (Simpsonlar, 2002)

•**Film Kaynakçada:** Micheal, K. (Yönetmen/Senaryo Yazarı).(2001).

Economist[Film]. U.S.: Warner Bros. **Metin İçinde Gösterimi:**
(Economist, 2001)

•**Fotoğraf**

Kaynakçada: Ara, Güler. (1987). Ankara Milli Parkı [Fotoğraf]. Güzel Sanatlar Fakültesi, Ankara. **Metin İçinde Gösterimi :** (Ara, 1987)

Makale yayımlama süreci şöyledir: -Makale; “Hakem Kurulu” içerisinde belirlenecek hakemlerin değerlendirme sürecinden geçtikten sonra, eğer varsa, düzeltmeleri yapması için yazara geri gönderilecektir. Yazar, hakem tarafından istenen düzeltmeleri yaptıktan sonra, makaleyi, yazının düzeltme istenilen nüshası ile birlikte geri göndermelidir.

Bu duyuruda belirtilen kurallara uyulmamasının tüm sorumluluğu yazar(lar)a aittir. Böyle bir durumda hakem değerlendirme raporuna bakılmaksızın Dergi Yayın Komisyonu ilgili makaleyi yayınlamama hakkını saklı tutar.

YAZIŞMA ADRESİ Prof. Dr. Cüneyt Yenal KESBİÇ (Yönetim ve Ekonomi Dergisi Editörü) Manisa Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü 45140 Yunussemre-MANİSA- TÜRKİYE

E-posta: iibf-dergi@cbu.edu.tr

MANİSA CELAL BAYAR UNIVERSITY
THE FACULTY OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE
SCIENCES JOURNAL OF MANAGEMENT AND ECONOMICS

MCBU, Journal of Management and Economics (ISSN-1302-0064/E-ISSN- 2458-8253) is a bi-annual, international, multi-disciplinary and peer reviewed journal. Articles from a variety of social science disciplines like economics, business administration, international relations, political science and public administration have been published since 1995. Journal of Management and Economics is a referred international journal published four times a year, March, June, September and December. Manuscripts in Turkish, English, German, Russian and French are welcomed.

- Our journal does not charge any publication fee.
- The publisher, editor and editorial board of the journal don't accept the responsibility of the publication ethics violations that may arise with the opinions and thoughts expressed by the author/ authors. The responsibility of the articles in the journal belongs to the author/authors (For more information: <https://dergipark.org.tr/en/pub/yonveek/policy>)

Guidelines for Submitting Articles

- Manuscripts submitted to the journal will first be viewed by the Editorial Board then forwarded to the referees. In line with the evaluation of the referees, Editorial Board will make the final decision, either in favour or against publication, or return the manuscript back to the author for any revision required by the referees. Authors will be informed of the decision of the Editorial Board regarding publication in the shortest time possible. Manuscripts which are not published will not be returned back the authors.

- The article should begin with an indented and italicised summary (abstract) of around 100 words, which should describe the main arguments and conclusions of the article. Abstract should be accompanied by up to 5 key words or phrases that characterise the content of the article.

- **References should be in text in parenthesis and give the author's surname, year of publication and page number.** Footnotes should be preferred for any explanation. The required format is Microsoft Word for Windows. (at least version 6.0) Text should be typed single-spaced, in Times New Roman, font size 11. (Font size for Resources is 9). The whole article should not exceed 20 pages and the margins for a page should be as follows: Top 2,8 cm, Bottom 1,3 cm, Left 2,1 cm, Right 2,1 cm.

- At the end of the page, the type of the article, the institutions of the authors, contact information and ORCID information should be given. You can visit <https://dergipark.org.tr/tr/download/journal-file/23815> to review our publication ethics rules in more detail.

CONTACT INFORMATION Prof. Dr. Cuneyt Yenal KESBİÇ (*Editor of Journal of Management and Economics*) Manisa Celal Bayar University The Faculty of Economic and Administrative Sciences Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Kampüsü 45140 - Yunusemre MANİSA - TURKEY E-mail: iibf-dergi@cbu.edu.tr