



İzmir İktisat Dergisi
Izmir Journal of Economics



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ



DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

İZMİR İKTİSAT DERGİSİ / İZMİR JOURNAL OF ECONOMICS / CİLT - VOLUME : 37 / SAYI - NO : 3 / YIL - YEAR : 2022

İzmir İktisat Dergisi



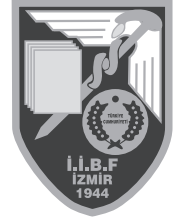
Izmir Journal of Economics

CİLT - VOLUME : 37 / SAYI - NO : 3 / YIL - YEAR : 2022



CİLT - VOLUME : 37 / SAYI - NO : 3
YIL - YEAR : TEMMUZ - EYLÜL / JULY - SEPTEMBER 2022

ISSN : 1308 - 8173 / E-ISSN : 1308 - 8505



ISSN : 1308 - 8173
E-ISSN : 1308 - 8508

İZMİR İKTİSAT DERGİSİ

İZMİR JOURNAL OF ECONOMICS

Cilt / Volume : 37

Sayı / Number : 3

Yıl / Year : 2022



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

İZMİR İKTİSAT DERGİSİ

Cilt: 37 Sayı: 3 Yıl: 2022

E-ISSN : 1308-8508 1. Baskı

ISSN : 1308-8173

Dokuz Eylül Üniversitesi Yayın Numarası : 09.1600.0000.000/BY.022.122.1128

Derginin Sahibi : Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi adına Prof. Dr. Hüseyin Avni EGELİ
Sorumlu Müdür : Doç. Dr. Üzeyir AYDIN
Yönetim Yeri : T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Buca 35160 İZMİR
Yayının Türü : Süreli - Yılda 4 sayı olarak yayınlanır.
Hakemli bir dergidir.

Yazışma Adresi : İzmir İktisat Dergisi, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Dokuzçeşmeler Yerleşkesi, Buca 35160 İZMİR
Tel: 0 (232) 420 41 80 / 10552 Fax: 0 (232) 420 17 89
Web: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ije> <http://dergi.iibf.deu.edu.tr> - E-posta: ije@deu.edu.tr

Sekreteryaya : Suzan ARSLAN
0 (232) 301 05 52
ije@deu.edu.tr

Editör : Doç. Dr. Üzeyir AYDIN

Yayın Kurulu : Doç. Dr. Üzeyir AYDIN (*Baş Editör*), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Haluk EGELİ (*Maliye Alan Editörü*), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Yunus Emre ÖZER (Kamu Yönetimi Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Anastasios KARASAVVOGLOU, International Hellenic University, Greece

Prof. Dr. Cusup PİRİMBAYEV, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan

Prof. Dr. Rabia Ece OMAV (Ekonometri Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Barış SEÇER (Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Oytun MEÇİK (İktisat Alan Editörü), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Can AYDIN (Yönetim Bilişim Sistemleri Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Emre Bilgin SARI (İşletme Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Mehmet ÇETİN (İktisat Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Tarlan Novras NOVRASLI (İşletme Alan Editörü), Azerbaijan Tourism and Management University, Azerbaijan

Doç. Dr. Melissa Nihal CAGLE (İngilizce Dil Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Başak KARŞIYAKALI (İktisat Alan Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Ayçıl YÜCER (Fransızca Dil Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Ömer AYDIN (Teknik Editör), Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye

Araş. Gör. Dr. Eda KARAÇÖP (İngilizce Dil Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Araş. Gör. Cengiz Çağrı KABAKCI (İndeksleme), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Araş. Gör. Erdem ATEŞ (Mizanpaj Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Araş. Gör. Berke Kaan İMANCI (İngilizce Dil Editörü), Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye

Danışma Kurulu

- Prof. Dr. A. Alpay Dikmen, Ufuk Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ali Nazım Sözer, Yaşar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Anja Luthy, Brandenburg Teknik Üniversitesi, Almanya
Prof. Dr. Asuman Altay, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Atilla YAPRAK, Wayne State University, ABD
Prof. Dr. Azmi Yalçın, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Banu Durukan Salı, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. C Berna Kocaman, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Cengiz Yılmaz, Abdullah Gül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Claude Albagli, Panthéon-Assas (Paris-II) Uni., Fransa
Prof. Dr. Dan Top, Valahia Targoviste Üniversitesi, Romanya
Prof. Dr. Daniel Labaronne, Bordeaux IV Üniversitesi, Fransa
Prof. Dr. Elie Virgile CHRYSOSTOME, State University of NY, ABD
Prof. Dr. Engin Özgül, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erinç Yeldan, Kadir Has Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erkan Işığışık, Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatih Saygılı, Ege Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Filiz Giray, Uludağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. G. Cenk Akkaya, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. H. Altan Çabuk, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hakan Yetkiner, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Harun Arkan, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hilmi Yüksel, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İpek Deveci, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. İsmail Mazgıt, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Kaan Yaraloğlu, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Leon Olszewski, Wroclaw Üniversitesi, Polonya
Prof. Dr. M. Kemal Oktem, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mine Tükenmez, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Münevver Turanlı, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Neşe Songür, Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Nilgün Kutay, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Özlem Önder, Ege Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Paul BARRETT Longwood University, ABD
Prof. Dr. Sabri Erdem, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Sebahat Kök, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Semra Öncü, Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Serkan Odaman, Yaşar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Şenay Üçdoğruk, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Şevkinaz Gümüşoğlu, Yaşar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Utku Utkulu, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Vahap Tecim, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Vassilios Kondylis, Athens Üniversitesi, Yunanistan
Prof. Dr. Vinko Kandzija, Rijeka Üniversitesi, Hırvatistan
Prof. Dr. Yaşar Özcan, Virginia Commonwealth Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. Yaşar Uysal, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yılmaz Esmer, Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yusuf Kıldış, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yvon Gasse, Laval Üniversitesi, Kanada
Prof. Dr. Zeki Erdut, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Zerrin T. Karaman, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Zeynep Arkan, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. H. Seçil Fettahloğlu, K.Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Hasan E. Temiz, Mersin Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Filip Dorsemont, Université Catholique de Louvain, Belçika
Prof. Dr. Ronaldo Munck, Dublin City University, İrlanda
Prof. Dr. Mehmet Balçılar, Doğu Akdeniz Üniversitesi, KKTC
Prof. Dr. İlhan Öztürk, Çağ Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Faik Bilgili, Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Mert Ural, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Kees Van Der Pijl, Bağımsız Araştırmacı, Hollanda
Prof. Dr. Damira Caparova, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Prof. Dr. Canan Balkır, Florida International University, ABD
Prof. Dr. Erhan Demireli, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Burak EKŞİOĞLU, Clemson University, ABD
Doç. Dr. Chung Jee Fenn; Berjaya University College, Malaysia
Doç. Dr. Kamalbek Karımşakov, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Doç. Dr. Selim Şanlısoy, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Sezer Bozkuş, Bağımsız Araştırmacı, Türkiye
Doç. Dr. Oğuz Kara, Düzce Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Turusbek Asanov, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan
Doç. Dr. Mehdi Bouchetara, Higher National School of Management, Cezayir
Dr. Jelina HAINES, University of South Australia, Avustralya
Dr. Kea Tijdens WagelIndicator, Foundation and University of Amsterdam, Hollanda
Dr. Louiza Amziane; University Of Tızı Ouzou, Cezayir
Dr. Mariya Veleva; University Of Economics Varna, Bulgaristan
Dr. Seid Ahmed Mohammed; Arba Minch University, Etyopya

İzmir İktisat Dergisi bilimsel/özgün araştırma makaleleri yayınlayan ve yılda dört kez yayınlanan hakemli bir dergidir. Bu dergide yayınlanan makalelerin bilim ve dil bakımından sorumluluğu yazarlarına aittir. Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Dergimiz aşağıdaki dizinlerde taranmaktadır :

Ulakbim TR-DİZİN, DOAJ, EBSCO, Index Copernicus, EconLit, Google Scholar, OAJI, CiteFactor, Araştırmaz, SOBIAD, OJOP, IAD OpenAccess, WordCat, OpenAIRE, Base

- Maliyet Kontrolü Açısından Tıbbi Malzemelerin Standart Maliyet Yöntemine Göre Varyans Analizi ve Muhasebeleştirilmesi: Düzce Üniversite Hastanesinde Bir Uygulama** 565-585
Variance Analysis and Accounting Recording According to Standard Cost Method of Medical Supplies in terms of Cost Control: An Application in Düzce University Hospital
Figen ÇİVİ, Enver BOZDEMİR
- Türkiye’de Suç ve İktisadi Belirleyicileri: Panel Veri Analizi** 586-606
Crime in Turkey and Economic Indicators: A Panel Data Analysis
Suzan ODABAŞI
- Algılanan Örgütsel Destek İle İşe Adanmışlık Arasındaki İlişkide Kişiliğin Aracılık Etkisi** 607-629
Mediating Effect of Personality on the Relationship Between Perceived Organizational Support and Job Engagement
Semiha KILIÇASLAN, Neslihan DERİN, Neslihan ŞİMŞEK İLKİM
- Nöroiktisat Çerçevesinde İktisatta Multidisiplinerlik Mümkün mü?** 630-654
Is Multidisciplinary Possible In Economics With The Framework of Neuroeconomics?
Seval SARIKAYA, Kerim Eser AFŞAR
- Otobüs Yedek Parça Üretiminde Ölçüm Sistem Analizi Uygulaması** 655-672
Application of Measurement System Analysis in Bus Spare Parts Production
Ümit KUVVETLİ, Alper VAHAPLAR, Ali Rıza FİRUZAN, Ali Çağlar ÖNÇAĞ
- Döngüsel Ekonomi Yaklaşımında İnsani Gelişmenin Atık Yönetimi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi: Avrupa Birliği Ülkeleri için Dinamik Panel Veri Analiz Bulguları** 673-685
Investigation of Effects of Human Development on Waste Management in the Circular Economy Approach: Evidence of Dynamic Panel Data Analysis for the European Union Countries
Ferhan SAYIN
- Ekonomi Bilimi, Toplum Bilimi ve İnsan Bilimi Perspektiflerinden Tüketimin Anlamı** 686-699
The Meaning of Consumption in the Perspectives of Economics, Sociology and Anthropology
Timuçin YALÇINKAYA
- Perceptions of Transportation Services and Food Indexes in the US: An Investigation of Dynamic Connectedness** 700-713
ABD’de Ulaşım Hizmetleri ve Gıda Endeksleri: Dinamik Bağlantılılık İncelemesi
Mehmet Aldonat BEYZATLAR, Esranur YILMAZ
- Petrol ve Döviz Piyasaları Arasındaki Nedensellik İlişkileri: Dalgacık (Wavelet) Analizi ile Bir Uygulama** 714-739
Causality Relationships Between Oil and Foreign Exchange Markets An Application With Wavelet Analysis
Erdost TORUN, Erhan DEMİRELİ
- Öznel İktisadi İyi Oluş ve Öznel Sağlık Algılarının Belirleyicileri: İki Değişkenli Sıralı Probit Yaklaşımı** 740-759
Determinants of Subjective Economic Well-being and Subjective Health: Bivariate Ordered Probit Approach
Mehmet Sedat UĞUR, Çiler SİGEZE

The Mediator Role of Economic Freedom in the Effect of Corruption Perception on National Happiness: A Case of World Countries 760-777

Yolsuzluk Algısının Ulusal Mutluluğa Etkisinde Ekonomik Özgürlüğün Aracı Rolü: Dünya Ülkeleri Örneği

Berke AKKAYA

Surveillance Capitalism as a Form of Biopower in Historical Perspective 778-792

Tarihsel Perspektifte Bir Biyoiktidar Biçimi Olarak Gözetim Kapitalizmi

Ömer Ersin KAHRAMAN

Hanehalklarının Harcamalarını Etkileyen Faktörler: Türkiye Üzerine Mikroekonometrik Bir Çalışma 793-809

Factors Affecting Household Expenditures: A Microeconomic Study on Turkey

Kübranınur ÇEBİ KARAASLAN

Employer of Last Resort in the Framework of Post-Keynesian Theory: The Case of Turkey 810-827

Post-Keynesyen Teori Çerçevesinde Devletin Nihai İşveren Olma Rolü: Türkiye Örneği

Nihan ÖKSÜZ NARİNÇ, Sayım IŞIK

Lidere Güvenin İhmalkârlık Üzerindeki Etkisinde Örgütsel Sinizmin Aracı Rolü: Tıbbi Mümessiler Üzerinde Bir Araştırma 828-848

The Mediating Role of Organizational Cynicism in The Effect of Trust in Leader on Negligence

Jale BALKAŞ, Soner TÜLEMEZ, Özge MEHTAP

ÖNSÖZ

İktisadi ve idari bilimler alanında özgün çalışmalarının yayımlandığı bir dergi olan "İzmir İktisat Dergisi" 'nin 37. Cilt 3. Sayısı ile karşınızdayız. 1986 yılında yayın hayatına başlayan dergimizin yeni sayısını sizlerle buluşturmanın gururunu yaşıyoruz.

Büyük bir özen, özveri ve dikkatle hazırladığımız bu sayımızda dördü İngilizce olmak üzere birbirinden değerli on beş adet makale yer almaktadır. Maliyet Kontrolü Açısından Tıbbi Malzemelerin Muhasebeleştirilmesinden Türkiye'de Suç ve İktisadi Belirleyicilerine, Nöroiktisattan Ölçüm Sistem Analizi Uygulamasına, Döngüsel Ekonomiden Ekonomi Bilimi, Toplum Bilimi ve İnsan Bilimi Perspektiflerinden Tüketimin Analizine, ABD'de Ulaşım Hizmetleri ve Gıda Endekslerinden Petrol ve Döviz Piyasaları Arasındaki Nedensellik İlişkilerine, Öznel İktisadi İyi Oluştan Yolsuzluk Algısının Ulusal Mutluluğa Etkisinde Ekonomik Özgürlüğe, Gözetim Kapitalizminden Hanehalklarının Harcamalarını Etkileyen Faktörlere, Devletin Nihai İşveren Olma Rolünden Örgütsel Sinizmin Aracı Rolüne kadar birçok konudaki özgün araştırmanın bu sayımızda yer alması akademik literatür açısından son derece önemlidir.

Bu sayımız ile birlikte dergimizin tarandığı indeks sayısında artış olmuştur. Gerek ulusal ve uluslararası birçok alan indeksi tarafından taranıyor olmamız gerekse akademik süreçlerin etkisi ile dergimize gelen makale sayısında artış gözlenmektedir. Dergimize olan ilginin çok yoğun olduğu ve günden güne artıyor olması dergimiz adına onur ve gurur kaynağıdır. ULAKBİM başta olmak üzere ulusal ve uluslararası birçok alan indeksi tarafından taranan dergimizin süreçlerini geliştirme, okunurluğunu ve atıf sayısını arttırma, uluslararası kabul gören diğer indekslerde taranır bir dergi seviyesine çıkarma yönünde doğru stratejilerle yoğun bir şekilde çalışmalarımız devam etmektedir. Ayrıca, bu güne kadar derginin sürdürülebilirliğin sağlanmasında katkısı olan tüm Editörlerimize, Editör Kurulu, Danışma Kurulu ve Yayın Kurulu Üyelerimize, tüm hakemlerimize, yazarlarımıza ve bizleri takip eden, görüş ve önerilerini sunan tüm meslektaşlarımıza teşekkür ediyor ve tüm ilgililerin ortaya koyduğumuz hedeflerimizi gerçekleştirmemizde değerli destekleriyle yanımızda olacağına inanıyoruz.

Dergimizin yeni sayılarında görüşmek dileğiyle...

Doç. Dr. Üzeyir AYDIN

Editör

Maliyet Kontrolü Açısından Tıbbi Malzemelerin Standart Maliyet Yöntemine Göre Varyans Analizi ve Muhasebeleştirilmesi: Düzce Üniversite Hastanesinde Bir Uygulama*

Figen ÇİVİ¹ Enver BOZDEMİR²

Özet

Çalışmanın amacı, Düzce Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji, Göğüs Hastalıkları ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları birimlerinde kullanılan tıbbi ve tıbbi olmayan malzemelerin standart maliyet yöntemine göre sapma analizini yaparak maliyetlerin kontrolü açısından hastane yönetimine faydalı bilgiler sunmaktır. Nitel bir araştırma olan bu çalışmanın verileri 2018 yılını kapsamakta olup hastane bilgi sistemi, yüz yüze görüşme, uzman görüşü, mutemetlik, Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü ve hastane kayıtlarından yararlanılarak doküman incelemesiyle elde edilmiştir. Çalışmanın evreni Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (Hastanesi-DÜSUAH)'nin tüm klinik birimleri oluştururken örnekleme hastanenin Kardiyoloji, Göğüs Hastalıkları ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları birimlerinden oluşmaktadır. Yapılan araştırmada Kardiyoloji birimine ait -2.560,00 TL'lik olumsuz bir sapma olduğu bunun -12.775,00 TL tutarı olumsuz fiyat farkından, 10.215,00 TL'nin ise olumlu miktar farkından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları birimine ait -972,33 TL'lik bir olumsuz sapma olduğu bunun -2.810,33 TL'lik kısmı olumsuz fiyat farkından, 1.838,00 TL'lik kısmı ise olumlu miktar sapmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Göğüs Hastalıkları birimine ait 19.220,46 TL'lik olumlu bir sapmanın olduğu bunun 27.209,46 TL'lik kısmı olumlu fiyat farkından, -7.989,00 TL'lik kısmı ise olumsuz miktar farkından kaynaklandığı görülmüştür. İlgili birimlerde toplam sapmanın 15.688,13 TL olumlu olduğu analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre olumlu fiyat sapmalarının rekabetçi ortamda ihale işlemelerinin yapılmasından, olumsuz fiyat sapmalarının ise hastanenin vadeli alımlardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Olumsuz miktar sapmaları, kalitesiz malzeme satın alınması ve kullanım esansındaki dikkatsizliklerden, olumlu miktar sapmaları ise yeterince stok sayım ve kontrolünün yapılmamasından kaynaklandığı görülmüştür. Yapılan çalışmada ilk madde ve malzemelerde maliyetlerin kontrolü açısından standart maliyet yönteminin hastane işletmelerinde de kullanılabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Hastane İşletmeleri, İlk Madde ve Malzeme, Standart Maliyet Yöntemi, Sapma Analizi

Jel Kodu: I10, M40, M41

Variance Analysis and Accounting Recording According to Standard Cost Method of Medical Supplies in terms of Cost Control: An Application in Düzce University Hospital

Abstract

Purpose of the study, Medical and non-medical materials used in the Düzce University Hospital Cardiology, Chest Diseases and Pediatric Health and Diseases units to deviation analysis according to the standard cost method and to provide useful information to the hospital management in terms of cost control. The data of this study which is a qualitative research, covers the year 2018 and has been obtained by document analysis using the hospital information system, face-to-face interviews, expert opinion, trusteeship, Revolving Fund Operations Directorate and hospital records. The universe of the study is all clinical units of Düzce University Health Practice and Research Center (Hospital-DUHPRC). The sample of the research is units the Cardiology, Chest Diseases and Pediatric Health and Diseases units of the hospital. In the study, it was determined that there is a negative deviation of -2,560.00 TL belonging to the Cardiology unit, this is caused by the negative price difference of -12,775.00 TL, and the positive amount of 10,215.00 TL. It has been determined that there is a negative

ATIF ÖNERİSİ (APA): Çivi, F. ve Bozdemir, E. (2022). Maliyet Kontrolü Açısından Tıbbi Malzemelerin Standart Maliyet Yöntemine Göre Varyans Analizi ve Muhasebeleştirilmesi: Düzce Üniversite Hastanesinde Bir Uygulama. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 565-585. Doi: 10.24988/ije.1005850

*Bu çalışma ikinci yazarın danışmalığında birinci yazar tarafından hazırlanan "Maliyet Kontrolü Açısından Tıbbi Malzemelerin Standart Maliyet Yöntemine Göre Varyans Analizi: Bir Üniversite Hastanesi Örneği" adlı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

¹Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, DÜZCE, **EMAIL:** fgncv1646@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1484-0847

² Prof. Dr. Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, DÜZCE, **EMAIL :** enverbozdemir@duzce.edu.tr
ORCID:0000-0002-0845-1602

deviation of -972.33 TL belonging to the Child Health and Diseases unit, of which -2,810.33 TL is due to the negative price difference, and 1,838.00 TL is due to the positive amount deviation. It has been observed that there is a positive deviation of 19,220.46 TL for the Chest Diseases unit, 27,209.46 TL of which is due to the positive price difference, and -7,989.00 TL of it is due to the negative quantity difference. It has been analyzed that the total deviation in the relevant units is 15,688.13 TL positive. According to the findings, it has been determined that positive price deviations are caused by tender processes in a competitive environment, and negative price deviations are caused by the hospital's forward purchases. It has been observed that negative quantity deviations are caused by purchasing poor quality materials and carelessness during use, while positive quantity deviations are caused by insufficient inventory counting and control. In the study, it has been determined that the standard cost method can also be used in hospital enterprises in terms of controlling costs in primary materials and materials.

Keywords: Hospital Operations, Primary Materials and Materials, Standard Cost Method, Analysis of Variance
Jel Codes: I10, M40, M41

1. GİRİŞ

Sağlık hizmet sunumu yapan hastanelerde hizmet üretim çeşitliliğinin çok fazla olması sebebi ile maliyetlerin hesaplanması, kontrol edilmesi ve düşürülmesi oldukça zordur. Başka bir ifadeyle hastane işletmeleri sunmuş oldukları hizmetlerin çok farklı boyutlarda olması nedeniyle maliyet analizi ve kontrolü açısından karmaşık bir yapıya sahiptirler.

Sağlık işletmeleri sunmuş oldukları hizmetlerini yüksek kalitede, istenilen zamanda en düşük maliyetle ve hizmet üstünlüğü esasına göre sunmaları günümüz rekabet ortamında zorunlu hale gelmektedir. Sağlık hizmetlerinin sunumu, hem özel hem de kamu açısından kıt kaynaklarla ve finansal güçlüklerle yerine getirilmektedir. Sağlık işletmeleri daha fazla kar elde edebilmeleri veya zarar etmemek için kendilerine tahsis edilen kaynakları daha etkin ve verimli kullanabilmeleri önemlidir (Bozdemir, 2019:1).

Hastane işletmelerinde maliyetlerin düşürülmesi için ilk önce maliyetlerin ölçülmesi ve daha sonra kontrol altına alınması gerekir. Maliyet yönetiminin en önemli amaçlarından birisi de maliyetlerin kontrol ve denetimidir. Bu açıdan hizmet üretim maliyetlerinin kontrol altına alabilmek için maliyet yönetiminde Standart Maliyet Yöntemi (SMY) uygulanmaktadır. Ayrıca SMY ürün veya hizmetlerin birim maliyetlerini belirleyerek muhtemel satış fiyatının da belirlenmesine de yardımcı olmaktadır.

SMY'de, gerçek maliyetleri, önceden belirlenmiş standart maliyetlerle karşılaştırarak ikisi arasındaki sapmaları rapor eden bir maliyet kontrol tekniğidir. Bu yöntemde üretim gerçekleştirilmeden önce belirlenen ve olması gereken maliyetler olarak tanımlanabilecek standart maliyetler ile gerçekleşen fiili sonuçların planlanan performanstan farklılık (varyans-sapma) gösterip göstermediği tespit edilir. Bu tespitlerde meydana gelen farklara sapma-varyans analizi denilmektedir. Sapmalar olumlu ve olumsuz yönde olur. Standart maliyetlerin fiili maliyetlerden fazla olmasına olumlu, az olmasına olumsuz sapma denir. Yöneticiler, amaçlanan duruma ne ölçüde ulaşabildiğini bu sapmalar yoluyla belirleyebilirler. Her iki durumda sapma farklarının nedenleri araştırılarak gerekli önemlerin alınması istenir (Bozdemir, 2019:293).

Bu bilgiler doğrultusunda çalışmanın amacı DÜSUAH'de Kardiyoloji, Göğüs Hastalıkları ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları birimlerinde kullanılan tıbbi ve tıbbi olmayan malzemelerin önceden belirlenen maliyetlerle sonradan gerçekleşen fiili maliyetleri karşılaştırıp ikisi arasındaki sapmaları tespit ederek maliyetlerin kontrolü açısından hastane yöneticilerinin alacağı kararlarda faydalı bilgiler sunmaktır. Ayrıca bu çalışma ile sağlık hizmetleri üretiminde kullanılan tüm kaynakların etkili kullanımına yönelik planlama ve karar vermede yöneticilere yardımcı olacak çözümler üretmektir.

2. LİTERATÜR TARAMASI VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Literatür Taraması

Standart maliyet yöntemi konusuyla ilgili yapılmış çalışmalar aşağıda sıralanmıştır:

Türk, Çürük ve Doğan (2003), Standart maliyet sisteminin günümüz modern üretim ortamındaki rolünü ortaya koyarak sisteme eleştirel açıdan bir çalışma yapmıştır. Türk, (2006), Kütahya un fabrikasında standart maliyet yönetim sisteminin uygulanması üzerine bir çalışma yapmıştır. Bölükoğlu ve Özgen (2006), yiyecek-içecek işletmelerinde standart maliyet sisteminin uygulanmasıyla ilgili bir çalışma yapmıştır.

Çetin ve Atmaca (2009), Hedef ve standart maliyetleme sistemlerini derleme bir çalışmayla karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Bu çalışmada iki maliyet yönteminin kıyaslaması yapılarak her iki yöntemin de faydalı yönleri anlatılmış olup SMY'nin hedef maliyet yöntemiyle birlikte kullanılabileceği vurgulanmıştır.

Kuybulu (2010), çalışmasında bir yonga levha üretim işletmesinde standart maliyet sistemini ve standartlarını belirlemede regresyon tekniğini kullanarak, maliyet yönetim sistemini en etkin ve verimli bir şekilde kullanılabileceğini ortaya koymuştur.

Güngörmüş ve Boyar (2010) çalışmalarında, TMS-2 Stoklar Standardına göre, standart maliyet yönteminin uygulanmasıyla ilgili bir vaka çalışması yapmıştır. Çalışmada standart maliyet yöntemine stoklar bağlamında örnekler verilmiş, Türkiye Muhasebe Standartları içerisinde yer alan stoklar standardı uygulamasında farklılıkların yapılması önerilmiştir.

Mărginean (2013), Romanya mobilya sanayisindeki bir işletmede standart maliyet yöntemi uygulamasını yapmıştır. Çalışmada tek bir ürünün maliyet hesaplamaları esas alınarak yöntemin avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır.

Özçelik (2013), çalışmasında yalın üretim uygulayan işletmelerin geleneksel maliyetleme sistemleriyle ilgili yaşanan sorunlar araştırılmıştır. Ayrıca bu sorunlar ile standart maliyet yöntemi arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir.

Görmüş, Bulca, ve Yeşil (2015), Yönetimin etkinliği açısından standart maliyet yönteminin Uşak'ta faaliyet gösteren orta ölçekli işletmeler uygulanma biçimi incelenmiştir.

Öztürk (2017), yaptığı bir çalışmada standart maliyet sapmaları dinamik bir analiz yardımıyla incelenmiştir. Çalışmada standart maliyet sapma tutarları ile oluşturulan zaman serilerinin ortalama ve standart sapma parametreleri kullanılarak, kontrol şemaları elde edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir büyüklüğe sahip olan sapmalar belirlenmiştir.

Bozdemir (2018), Bir otomotiv yan sanayi işletmesinde standart maliyetle ile kaizen maliyetlemeyi karşılaştırarak bu iki yöntemin maliyetlerin düşürülmesi üzerindeki etkisini ortaya koymuştur.

Şaşmaz (2018), sağlık hizmetleri alında Pamukkale Üniversitesi Hastanelerinde hemodiyaliz seansı maliyetlerini fiili ve standart maliyet yöntemine dayalı olarak analiz etmiştir.

Gutnu (2019), Standart maliyet yönteminin Adana'da faaliyet gösteren bir hazır giyim işletmesinde uygulanmasını yapmıştır.

Bozdemir ve Çivi (2019), standart maliyet yöntemi alanında yapılan 1975-2017 arası araştırmaların durumu ve eğilimleri Web of Science veri tabanından derlenen çalışmalar görsel haritalama tekniği kullanılarak bibliyometrik açıdan VOSviewer yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analizde dünya genelinde SMY konusunda çalışmalar yapan öncü ülkeler sırayla Japonya, ABD ve İngiltere'nin olduğu Türkiye ise ülkeler arası yayın sıralamasında 15. sıra olduğu tespit edilmiştir.

2.2. Standart Maliyet Yöntemi

SMY, maliyetlerin olması gereken tutarlarının faaliyetler gerçekleşmeden önce bilimsel yöntemlerle önceden saptanması ve muhasebe kayıtların bu maliyet verilerine göre tutulmasını öngören bir yöntemdir. Bu yöntem, gelecekle ilgili planlar yapmasının yanı sıra maliyet kontrolü yönünden de yararlanabilecek önemli bir araçtır (Lazol, 2008: 185-186). Standart maliyetleme, malzeme, işçilik ve üretimle ilgili diğer faaliyetlerin yönetimi ve kontrolü için değerli bilgiler sağlar (Horngren, Datar ve Rajan 2012:241). Maliyet kontrol analizleri için kullanılan standart maliyetler, ürün veya hizmetin maliyetini daha üretilmeden tahmin edebilme imkanının yanısıra ürün veya hizmetin muhtemel satış fiyatının da belirlenmesine de yardımcı olmaktadır

Bu yöntem, özellikle aynı ürünlerin devamlı olarak üretildiği işletmelerde kullanılmaktadır. Petrol, ilaç, kimya, sebze-meyve endüstrileri örnek olarak verilebilir (Williamson, 1996: 519). Bu sektörlere ek olarak aynı zamanda birçok hizmet endüstrisinde ve kar amacı gütmeyen kuruluşlarda da kullanılmaktadır (Hilton, 2001:410). Örneğin, hastane işletmelerinde, çamaşırhane, yemekhane, laboratuvar, günlük konaklama, bakım-onarım hizmetleri için kullanılmaktadır (Garrison, 1998: 383).

Standart maliyetler, normal koşullar altında ulaşılması gereken maliyetler olarak ifade edilmektedir. Başka bir ifadeyle standart maliyetler, dikkatli incelemeler sonucunda saptanan ve öngörülen koşullar altında maliyetlerin ne kadar olması gerektiğini gösteren değerlerdir. Gelecekte belirlenen bir dönemde işletme maliyetlerinin ne kadar olması gerektiğini bildiren standart maliyetler, aynı dönemde oluşturulan hesaplar doğrultusunda meydana gelen gerçekleşen maliyetlerin uygun bulunup bulunmayacağı konusunda bir yargıya ulaşmak amacı ile kullanılacak bir ölçü şeklidir (Büyükmirza, 2016: 606-607). Bu sebeple, gerçekleşen maliyetlerin kontrolünün sağlanması amacı karşılanmış olacaktır.

Standart maliyet, düzenli araştırmalar sonucunda belirlenen ve öngörülen şartlar altında maliyetlerin ne kadar olması gerektiğini gösteren maliyet değeridir (Çetin ve Atmaca, 2009: 321). Standart maliyet, hem miktar hem de standartlar doğrultusunda, gelecekte ulaşılabilmesi öngörülen maliyetlerin bütçe tahmini olarak açıklanmaktadır (Allen ve Myddelton, 1992: 27). Bu sistemde her bir maliyet unsuru için gelecek dönemle ilgili bilimsel verilerle ve geçmiş dönem tecrübeleriyle standart maliyetler oluşturulmaktadır.

Genel anlamda SMY'nin amaçları ise maliyetleri hesaplamak, kontrolünü sağlamak ve düşürmek, dönem sonu stoklarını değerlemek, mal ve hizmetlerin satış fiyatlarını saptamak, performans değerlemesine yardımcı olmak, genel bütçeleri oluşturmak, planlama sürecinde kullanılmak ve yardım almak üzere geleceğe yönelik tahmini maliyetler oluşturmak, personelleri, belirlenen hedefler doğrultusunda motive etmek, sapma analizleri sonucunda yöneticilerin performanslarını değerlendirmek, geribildirim sağlamak, fiili ve olması gereken maliyetler arasındaki farkı ortaya çıkararak yöneticilerde maliyet bilincini artırmak, verimliliği artırma yoluna gidilirken aynı zamanda tasarruf sağlamak ve yöneticilerin başarı değerlendirmelerini kolaylaştırmaktır (Smith, Keith ve Stephwns 1998; Barfield, Raiborn, ve Kinney 2003).

2.3. Sapma Analizleri

Standart maliyet yönteminde sapma analizlerine varyans (fark) analizleri de denilmektedir. Varyans, gerçek değer in standarttan sapması veya gerçek ile standart arasındaki fark demektir. Maliyet fark analizi olarak da ifade edilen sapma analizi, standart bir maliyet ile bir dönem boyunca ortaya çıkan karşılaştırılabilir fiili maliyet arasındaki farktır. Standart maliyetlerle, dönem içerisinde gerçekleşen (fiili) maliyetler arasında oluşan fark, sapma olarak değerlendirilmektedir.

Varyansların temel amacı, standart dışı ortaya çıkan performansların nedenlerini ortaya çıkarmaktır. Bu şekilde işletme yönetimi, operasyonları iyileştirebilir, hataları düzeltebilir ve maliyetleri azaltmak için kaynakları daha etkin bir şekilde dağıtabilir.

Sapma analizleri; hesaplanan bir sapma tutarının kaynağını ve nedenlerini ortaya koyarak araştırılması gereken bir nokta bulunup bulunmadığı ve eğer bulunuyorsa sapma ile ilgili incelemenin ne yönde yapılması gerektiği konularında yönetime yardımcı olmaktadır (Akdoğan, 2009).

Bir ürün veya hizmetin standart veriler doğrultusunda belirlenmesinin asıl nedeni maliyet kontrolüdür. Standart maliyet yönteminin uygulanmasıyla olması gereken maliyetler ile gerçekleşen maliyetlerin karşılaştırılmaları sağlanır. Yapılan karşılaştırmalardan sonra sapmalar elde edilir. Bu sapmaların nedenleri üzerine yoğunlaşarak alınması gereken önlemler üzerine çalışmalar yapılır.

Sapma analizi sonucunda bulunan her bir tutar olumsuz (eksi) sapma veya olumlu (artı) sapma olarak belirlenmektedir. Buna göre; eğer fiili maliyet > standart maliyet ise olumsuz sapma fiili maliyet > standart maliyet ise olumsuz sapma var demektir. Fiili maliyet = standart maliyet tutarların birbirine eşit olması durumunda sapmanın olmadığı fiili maliyetlerin olması gereken şekilde gerçekleştiğini göstermektedir. Olumlu yada olumsuz herhangi bir sapmanın olması durumunda toplam saptmaya neden olan unsurlar her bir maliyet unsuru için tüm faktörler göz önünde bulundurulurken detaylı olarak analiz edilmektedir.

Standartların belirlenmesi bu yönetim sisteminin en dikkat edilmesi gereken konusudur. Bunun nedeni ise sapma analizlerinin oluşturulmasında belirlenen standartlara göre yapılmasıdır. Başka bir ifadeyle sapma analizlerinin doğru biçimde oluşturulabilmesi için standartların doğru saptanması gerekir. Bu nedenle standartların ulaşılması imkânsız ya da tam tersi çaba harcamadan ulaşılabilecek kolaylıkta olmamalıdır.

Karar verme, kontrol ve planlamada standart maliyetler yöneticilere yararlı bilgiler sunmaktadır. Standart maliyetler, faktör girdilerinin standart miktarı ve standart fiyatı olarak iki unsurdan oluşmaktadır. Standart maliyetleri hesaplama, maddelerin fiyat ve miktarlarını, direkt işçilik saati ve ücret oranları ve genel maliyetlere yükleme açısından bir tahmin sürecini kapsamaktadır (Louderback, 1992: 315).

2.3.1. Direkt İlk Madde ve Malzeme Farkları

Gerçekleşen direkt ilk madde ve malzemelerin maliyetleri ile gerçekleşmesi beklenen ilk madde maliyetleri arasındaki fark toplam direkt ilk madde ve malzeme farkını verir. Bu farkların hesaplanmasının asıl sebebi düzeltici tedbirlerin alınmasına yol gösterici olmasıdır. Direkt ilk madde ve malzeme farkları fiyat ve miktar farkı olarak ikiye ayrılmaktadır.

Bahsi geçen farkların kullanılan ve tahmin edilen direkt ilk madde ve malzeme miktarı ile fiyatı olması analiz açısından önem arz eder. Çünkü miktar farkları verimliliği, fiyat farkı ise satın alma sürecindeki yapılması ve yapılmaması gerekenleri ortaya koyar (Lazol, 2008: 191).

DİMM Fiyat Farkı:

Bir ilk madde ve malzeme için ödenen fiili fiyatın, o ilk madde ve malzemenin standart fiyatından farklı olması nedeniyle ortaya çıkan saptmaya fiyat saptması denir. İlk madde ve malzemeler satın alınmadan önce gerekli standart fiyatın belirlenmesi gerekir. Fiyat standartlarını belirlemek için çok sayıda araştırma yapılmalıdır. Fiyat standartları belirlenirken işletmenin önceki dönemlerde gerçekleşen ilk madde ve malzeme fiyatları, piyasadaki satıcı katalogları, satın alma sözleşmeleri, ihale sözleşme bedelleri, üretici fiyat endeksi, enflasyon, döviz kurları, alış bedeline ilaveten alış giderleri, iskontoları, ticari bağlılıklar gibi pek çok faktör göz önüne alınarak tespit edilir (Bozdemir, 2019:295).

Fiyatlar daha çok işletme dışında gelişen koşullara bağlıdır. Bu nedenle, bu standartların kontrol edilebilirliği azdır. DİMM fiyat standartları satın alma servisinden elde edilen bilgilere dayanarak belirlenir (Akdoğan, 2009). Bu nedenle satın alma departmanı DİMM'lerin satın alma fiyatlarını belirlerken enflasyon ve döviz kurlarındaki olası değişimleri de göz önünde bulundurmalıdır (Erdoğan ve Saban, 2010)

Fiyat sapması aşağıdaki formülle elde edilir.

$$\text{Fiyat Farkı} = (\text{Fiili Fiyat} - \text{Standart Fiyat}) \times \text{Fiili Miktar}$$

Fiili fiyatın standart fiyattan fazla olması "olumsuz" az olması ise "olumlu" fiyat farkı olarak ifade edilmektedir.

Olumsuz farkın nedeni araştırılarak gerekli önemlerin alınması gerekir. Fiyat sapmasının çeşitli nedenleri olabilir. Bunlar; ilk madde ve malzemenin satın alma fiyatında işletmenin öngöremediği bazı ekonomik dalgalanmalar, döviz kurundaki artışlar gibi değişiklikler, satın alınan malzemelerin değişik kalitelerde olması, tedarikçi seçimindeki bazı zorunlu değişiklikler, gerçek alış miktarının standart partiden farklı olması, ödeme vadesindeki değişiklikler, peşin veya kredili olarak satın alınması gibi unsurlar neden olmaktadır (Bozdemir, 2019:296);

DİMM Miktar Farkı:

Bir ilk madde ve malzemenin üretimde fiilen kullanılan miktarının, elde edilen üretim için kullanılması öngörülen standart miktardan farklı olması nedeniyle meydana gelen sapmaya miktar sapması denir. Miktar sapması tüketilen fiili miktardan tüketilmesi öngörülen standart miktarın çıkarılarak standart fiyat ile çarpılması sonucunda elde edilir.

Miktar sapması aşağıdaki formülle elde edilir.

$$\text{Miktar Farkı} = (\text{Fiili Miktar} - \text{Standart Miktar}) \times \text{Standart Fiyat}$$

Kullanılması öngörülen malzeme miktarının tespitinde dönem içerisinde üretilecek ürün veya hizmetin miktarı dikkate alınarak tespit edilir. Ancak bazı durumlarda öngörülen miktarla tüketilen miktar arasında farklılıklar olabilir. Bunlar; sunulan hizmet veya üretilen satış miktarında öngörülemeyen bazı artışlar veya azalışlar, rakiplerin piyasadaki çekilmesi, tedarikçilerin satış politikasındaki değişiklikler, ilk maddenin kalitesi, çalışanların tecrübesizliği, bir kısım malzemede kayıp, bozuk ve fireler, israflar, dikkatsiz kullanımlar ve gereğinden fazla kullanılan malzemelerdir (Bozdemir, 2019:297-298).

2.3.2. Direkt İlk Madde ve Malzeme Sapmalarının Muhasebe Kayıtları

Maliyetleri kontrol edebilmek için standart maliyet yönetim sistemini uygulayan işletmelerde döneme ait maliyet unsurlarını bilimsel verilere göre tahmin edilerek ilgili yansıtma hesabının alacağına kaydedilir. Daha sonra fiili meydana gelen maliyet unsurları ilgili hesabın borcuna kaydedilir. Dönem sonunda standart giderler ile fiili giderler karşılaştırılarak sapma analizi yapılır.

İlgili hesaplarda fiili giderlerin standart giderlerden fazla olması durumunda olumsuz sapma olduğu için bu sapma ilgili hesabın borcuna kaydedilir. Fiili giderlerin standart giderlerden daha az olması durumunda olumlu sapma olduğu için bu sapma da ilgili hesabın alacağına kaydedilir. Bu şekilde yapılan sapma analizleri doğrultusunda fiili rakamla kaydedilen hesap ile standart rakamla kaydedilen yansıtma hesabı fark hesapları yardımıyla kapatılmış olur. Bu durumda fark hesapları açılmış demektir.

Olumsuz Fiyat Farkları “712 Direkt İlk Madde ve Malzeme Fiyat Farkı” Hesabının borcuna, olumlu farklar ise bu hesabın alacağına kaydedilir.

Olumsuz Miktar Farkları ise “713 Direkt İlk Madde ve Malzeme Miktar Farkı” Hesabının borcuna, olumlu farklar ise bu hesabın alacağına kaydedilir.

Dönem sonunda tüm hesaplar kapatılacağı için olumlu ve olumsuz fark hesapların nedenleri araştırılarak buna göre bu hesaplarında kapatılması gerekir. Fark hesapları yılsonunda aşağıdaki nedenlerden birisine göre kapatılır (Bozdemir 2019:309);

Fark hesaplarının dönem sonu borç veya alacak kalanları “satılan mamul/hizmetin maliyeti” hesabına aktarılır.

Farklar dönem sonunda kar/zarar hesabına devredilerek kapatılır. Borç kalanı veren olumsuz hesaplar “olağan dışı gider ve zararları” hesabına, alacak kalanı veren olumlu hesaplar “olağan dışı gelir ve karlar” hesabına aktarılır.

Fark hesaplarının kalanları dönem sonunda, yarı mamuller, mamuller ve satılan mamul maliyeti hesapları arasında gerekçelere göre paylaşılır.

İşletme yönetiminin kontrol edilebilen maliyetler kar/zarar (ikinci maddeye) hesaplarına kontrol edilemeyen maliyetler ise mamul maliyetine (üçüncü maddeye) ilave edilir.

Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği (MSUGT)’de yer alan “74 Hizmet Üretim Maliyeti” grup hesabı hizmet işletmeleri ile ilgilidir. Buradaki hizmet işletmelerindeki kasıt küçük ölçekli yapısı itibariyle karmaşık olmayan işletmeler bu hesap grubunu kullanabilirler. Bu sistemin temel amacı işletmelerin finansal durumunun ve performansının gerçeğe uygun sunulmasıdır. Bu nedenle yapısı itibariyle en karmaşık yapıya sahip olan sağlık hizmetleri sunan hastanelerin maliyet analizlerinde, kontrol edilmesinde ve düşürülmesinde alınacak yönetsel kararlara ışık tutması açısından 74 nolu hesap grupları yerine 71, 72 ve 73 nolu hesap gruplarının kullanılması daha uygun bir yaklaşımdır. Kaldı ki MSUGT’de bu hesapların kullanılmasında hiçbir engel yoktur (Bozdemir, 2016:27-30).

Buna istinaden söz konusu çalışmada ilk madde ve malzemelerin hizmet üretiminde kullanılması durumunda fiili tutarla “710 Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri” hesabının borcuna kaydedilecektir. Standart maliyet yöntemini uygulayan hastane işletmelerinde standart tutarların muhasebeleştirilmesinde “711 Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri Yansıtma” hesabının alacağına karşılık, üretim işletmelerinde “151 Yarı Mamüller” hesabına yerine hastane işletmelerinde henüz tamamlanmamış hizmet üretimleri için yapılan maliyetlerin izlenmesinde “154 Tamamlanmamış Hizmet Maliyetleri Hesabı”nın borcuna kaydedilmesi gerekir (Bozdemir, 2016:19)³.

³ Konu hakkında daha fazla ayrıntılı bilgiye Bozdemir, E. (2016), “Muhasebe Standartları Kapsamında Hastanelerde Hizmet Üretim Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Bazı Öneriler”, Mali Çözüm Dergisi, Sayı:133, ss.13-37, Ocak-Şubat 2016’dan ulaşılabilir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Hiyerarşisi

Şekil 1: Araştırmanın Hiyerarşisi



3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni Düzce Üniversite Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezindeki (Hastanesi) 29 tıbbi birimleri kapsamaktadır. Bu birimlerden, Kardiyoloji, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ile Göğüs Hastalıkları çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Çalışmanın içeriği ise bu üç birimde 2018 yılı içerisinde kullanılan tıbbi ve tıbbi olmayan ilk madde ve malzemelerden oluşmaktadır.

Çalışmanın yapıldığı hastanede toplamda 29 tıbbi birim bulunmaktadır. Örneklem olarak üç birimin tercih edilmesinin nedeni, bu birimlerde kullanılan malzeme sayılarının ve tutarlarının fazla olması, bu birimlerin de kendi içerisinde acil, poliklinik, servisler ve yoğun bakım gibi pek çok alt birimlerden oluşması (çocuk acil, çocuk yoğun bakım, yeni doğan servis, çocuk servis, yoğun bakım, kardiyoloji poliklinik, kardiyoloji servis ve kardiyoloji anjiyo servisi, göğüs hastalıkları servis, poliklinik ve cerrahi klinik gibi) çalışma alanlarının çeşitliğinin fazla olmasıdır.

3.3. Verilerin Toplanması

Çalışmanın verileri, hastane bilgi sistemi, yüz yüze görüşme, uzman görüşü, mutemetlik, döner sermaye işletme müdürlüğü ve hastane kayıtlarından yararlanılarak elde edilmiştir. 2018 yılı beklenen maliyetler ile gerçekleşen maliyetler arasında sapmalar döküman analiziyle hesap edilmiştir.

Hastane işletmelerinde ilk madde ve malzemeler ile ilgili ortaya çıkan işlemler, ilgili birimler tarafından kullanılacak madde ve malzeme ihtiyaçlarının belirlenmesi, satın alınması, teslim

alınması, depolanması, stok planlaması ve kontrolü, atıkların değerlendirilmesi veya çevreye dönüşümünü içeren bir sürecini kapsamaktadır.

Standart miktarların belirlenmesinde ilgili birimlerin talepleri doğrultusunda oluşturulmaktadır. Bir kamu kurumu olan DÜSUAH'nin ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetlerin satın alımında 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu hükümlerine göre gerçekleştirmektedir. Standart fiyatın belirlenmesinde ise aynı nitelikteki malzemelerin daha önceden satın alma fiyatı ve piyasa araştırmasıyla yaklaşık maliyet oluşturulmaktadır. Bu yaklaşık maliyet hastanenin standart toplam tutarını oluşturmaktadır.

Fili tutar, yaklaşık maliyete istinaden 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu hükümlerinde göre yapılan ihale yöntemi sonucunda isteklilerce teklif edilen ekonomik açıdan en uygun tekliftir. Fiili miktar ise satın alınan ve depolanan malzemeleri gerçek parti yöntemine göre ilgili kliniklere gönderilip bu birimlerde kullanılan miktardan oluşmaktadır.

3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma sadece tek bir hastaneyle sınırlı olarak Kardiyoloji, Göğüs Hastalıkları ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları birimleri olmak üzere toplam 3 birimde yapılmıştır. Çalışmanın verileri sadece 2018 yılı verileri ile sınırlı tutulmuştur.

Standart maliyet yöntemi, direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderlerini kapsamaktadır. Ancak çalışmada söz konusu direkt işçilik ücret ve sürelerinin tam ve doğru olarak tespit edilememesi, bütçe, verimlilik ve kapasitenin belirlenememesi nedeniyle bu sapmalar çalışmanın güvenilirliği açısından kapsam dışı bırakılmıştır. Bu çalışmada, sadece hizmetin sunumu sırasında tüketilen ve tüketilecek olan ilk madde ve malzeme gösterilmiş olup uygulanan yöntem istinaden birimlerdeki çalışma süresi-çalışma ücreti-genel üretim gideri vb. ilişkin hesaplamalar çalışmanın amacı dışında olduğundan değerlendirmeye alınmamıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Çalışmaya dâhil olan üç birimin kullandığı tıbbi ve tıbbi olmayan malzemelerinin DİMM standart ve fiili maliyet karşılaştırmaları yapıp varyans analizi yapılmıştır. Araştırma kapsamındaki Kardiyoloji, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ve Göğüs Hastalıkları bölümlerine ait poliklinikler, yataklı servisler ve yoğun bakım üniteleri birimlerinde kullanılan tıbbi ve tıbbi olmayan malzeme maliyetlerinin standart ve fiili maliyetleri karşılaştırılmıştır. Buna göre fiili maliyetlerin standart maliyetlerden az olması durumunda olumlu, fazla olması durumunda olumsuz sapma olduğu analiz edilmiştir.

Fiili toplam maliyetler= Fiili Fiyat x Fiili Miktar

Standart toplam maliyetler= Standart Fiyat x Standart Miktar

Fiyat Sapması = (Fiili Fiyat – Standart Fiyat) × Fiili Miktar

Miktar Sapması= (Fiili Miktar – Standart Miktar) × Standart Fiyat

Ayrıca ilgili birimlerde 2018 yılında kullanılan ilk madde ve malzemelerin önceki dönemden devren ile sonraki döneme devreden malzemeler de çalışma da dikkate alınarak gerekli analiz ve muhasebeleştirme işlemleri yapılmıştır. Fiili kullanılan malzeme miktarının öngörülen standart miktardan fazla olması önceki dönemden devreden malzemenin varlığını göstermektedir. Fiili satın alınıp da hizmet üretiminde kullanılmayan malzemeler ise dönem sonu malzeme olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamız kapsamında yer alan Kardiyoloji, Göğüs Hastalıkları ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları (birimlerin alt birimleri de dahil) birimlerinin; ilk madde ve malzeme standart maliyetleri ile fiili maliyetlere ilişkin varyans analizleri ve muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

4.1. Kardiyoloji (Poliklinik, Servis ve Yoğun Bakım) Biriminin İlk Madde ve Malzeme Varyans Analizleri

Kardiyoloji Birimine ait ilk madde ve malzemelerin varyans analizi aşağıda Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1'e göre Kardiyoloji poliklinik, servis, anjiyo ve yoğun bakım biriminde kullanılan 28 farklı ilk madde ve malzemelerin varyans analizinde fiili toplam tutarın 650.476,00 TL, standart toplam tutarının ise 647.916,00 TL olduğu görülmüştür. Buna göre fiili tutarın standart tutardan -2.560,00 TL fazla olması nedeniyle olumsuz bir sapma vardır. Bu sapmanın - 12.775,00 TL'lik kısmı olumsuz fiyat sapmasından 10.215,00 TL'lik kısmı ise olumlu miktar sapmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

4.2. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları (Poliklinik, Servis, Yeni Doğan ve Yoğun Bakım) Biriminin İlk Madde ve Malzeme Varyans Analizleri

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları birimine ait ilk madde ve malzemelerin varyans analizi aşağıda Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2'e göre Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları poliklinik, servis, yeni doğan ve yoğun bakım biriminde kullanılan 14 farklı ilk madde ve malzemelerin varyans analizinde fiili toplam tutarın 53.885,00 TL, standart toplam tutarının ise 52.912,67 TL olduğu görülmüştür. Buna göre fiili tutarın standart tutardan -972,33 TL fazla olması nedeniyle olumsuz bir sapma vardır. Bu olumsuz sapmanın - 2.810,33 TL'lik kısmı fiyat sapmasından 1.838,00 TL'lik kısmı ise olumlu miktar sapmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

4.3. Göğüs Hastalıkları (Poliklinik, Servis ve Yoğun Bakım) Biriminin İlk Madde ve Malzeme Varyans Analizleri

Göğüs Hastalıkları birimine ait ilk madde ve malzemelerin varyans analizi aşağıda Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3'e göre Göğüs Hastalıkları poliklinik, servis ve yoğun bakım biriminde kullanılan 28 farklı ilk madde ve malzemelerin varyans analizinde fiili toplam tutarın 125.815,83 TL, standart toplam tutarının ise 145.036,29 TL olduğu görülmüştür. Buna göre fiili tutarın standart tutardan 19.220,46 TL az olması nedeniyle olumlu bir sapma vardır. Bu olumlu sapmanın 27.209,46 TL'lik kısmı fiyat sapmasından -7.989,00 TL'lik kısmı ise olumsuz miktar sapmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Tablo 1. Kardiyoloji (Poliklinik, Servis ve Yoğun Bakım) Biriminin İlk Madde ve Malzeme Varyans Analizi¹

Kardiyoloji Birimine Ait Malzeme Türleri	Fili Fiyat (1)	Standart Fiyat (2)	Fili Miktar (3)	Standart Miktar (4)	Fiyat Sapması (5)= (1)-(2)*(3)	Miktar Sapması (6)=(3)-(4)*(2)	Fili Maliyet (7)=(1)*(3)	Standart Maliyet (8)=(2)*(4)
PTCA, Balon, Nonkomplian	159,00	159,00	400	400	-	-	63.600,00	63.600,00
Kılavuz Tel, 032°-038° Standart	35,00	22,55	1500	1000	18.675,00	11.275,00	52.500,00	22.550,00
Elektrod, ICD Şok Elektrodu	1.500,00	1.500,00	15	15	-	-	22.500,00	22.500,00
ICD, VVIR, Sin Yüzu veya Solunum Takibi Yapabilen	11.960,00	15.000,00	13	13	39.520,00	-	155.480,00	195.000,00
Elektrod, Atrial (Aktif-Pasif Fuzasyon)	375,00	375,00	6	6	-	-	2.250,00	2.250,00
Koronar Sinüs Elektrodu Pasif	700,00	700,00	3	3	-	-	2.100,00	2.100,00
Elektrod-Aktif Lüksensiz, Öğüt Yerleşim İçin Kareter	400,00	400,00	3	3	-	-	1.200,00	1.200,00
Kalp Pili, DDDR, Ventriküler Pacıng Azaltıcı Özellikli Algoritmaya Olan	2.500,00	2.400,00	3	3	300,00	-	7.500,00	7.200,00
Elektrod, Ventriküler (Aktif-Pasif)	375,00	375,00	6	6	-	-	2.250,00	2.250,00
Kalp Pili, VVIR	1.485,00	1.450,00	4	4	140,00	-	5.940,00	5.800,00
Diagnostik Kareterler	41,00	16,00	500	500	12.500,00	-	20.500,00	8.000,00
Kareter; Balon, Anjiyoplasti, İlaç Salımlı, 014° OTW	2.450,00	2.450,00	1	1	-	-	2.450,00	2.450,00
Kareter; Balon, Anjiyoplasti, 035° OTW	210,00	210,00	1	1	-	-	210,00	210,00
ICD, Bi-Ventrikül, Uygunuz Şok Azaltıcı Özellikli/Erken Tanı Yapabilen	15.000,00	15.000,00	1	1	-	-	15.000,00	15.000,00
Stent, Vasküler, Periferik, Balonla Açılan, Monorail	906,00	906,00	1	1	-	-	906,00	906,00
Kılavuz Tel, Anjiyoplasti, 0.014-0.018°, Rekanalizasyon Amaçlı	250,00	250,00	4	4	-	-	1.000,00	1.000,00
Kalp pili, bi ventrikül	4.500,00	4.500,00	1	1	-	-	4.500,00	4.500,00
PTCA, Balon	135,00	112,50	1000	1200	22.500,00	22.500,00	135.000,00	135.000,00
Kılavuz Tel, 032°-038°, Hidrofilik	169,00	145,50	200	300	4.700,00	14.550,00	33.800,00	43.650,00
Hasta Ait Bezi (Yatarak Tedavilerde Etilcrise Göre Değerlendirilecek)	2,54	1,96	1000	1500	580,00	980,00	2.540,00	2.940,00
Kareter; Okbüyüyen, Tekrar Lümen GİRİM, Geçek Lümen Den Geçiş	1.400,00	1.400,00	4	4	-	-	5.600,00	5.600,00
Set, İntroducer, Nörovasküler, 65cm Ve Üstü, Metal Kaplama	580,00	450,00	4	4	520,00	-	2.320,00	1.800,00
PTCA Anjiyoplasti, Periferik Balon	250,00	250,00	4	4	-	-	1.000,00	1.000,00
Kılavuz Tel, Anjiyoplasti, 032°-038°, Dışsal Hidrofilik	120,00	120,00	4	4	-	-	480,00	480,00
Kareter; Balon, Anjiyoplasti, İlaç Salımlı, 035° OTW, Yüksek Basıncılı (En Az 1.6ATM)	2.800,00	2.800,00	3	3	-	-	8.400,00	8.400,00
Y Konnektör	14,00	19,75	1500	1000	8.625,00	9.875,00	21.000,00	19.750,00
ICD, VVIR, Quadripolar Konnektör Girişli	11.200,00	11.530,00	4	4	1.330,00	-	44.800,00	46.120,00
Manifolt	14,26	13,33	2500	2000	2.325,00	6.655,00	35.650,00	26.660,00
TOPLAM					- 12.775,00	10.215,00	650.476,00	647.916,00

¹ Tablolarda yer alan kırmızı renkli gösterimler olumsuz, yeşil renkleri gösterimler ise olumlu sapma olduğunu göstermektedir.

Tablo 2: Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları (Poliklinik, Servis, Yeni Doğan ve Yoğun Bakım) Biriminin İlk Madde ve Malzeme Varyans Analizleri

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Birimine Ait Malzeme Türleri	Filii Fiyat (1)	Standart Fiyat (2)	Filii Miktar (3)	Standart Miktar (4)	Fiyat Sapması (5)=(1)-(2)*(3)	Miktar Sapması (6)=(3)-(4)*(2)	Filii Maliyet (7)=(1)*(3)	Standart Maliyet (8)=(2)*(4)
Rezervuarlı Oksijen Maskesi (Pediatrik)	6,90	6,50	100	100	-40,00	0,00	690,00	650,00
Kateter, İnfüzyon, Santral Venöz, Tek Lümenli, 3-6F	51,00	52,50	175	150	262,50	-1.312,50	8.925,00	7.875,00
Femoral Arter Katater	425,00	431,50	5	5	32,50	0,00	2.125,00	2.157,50
Katater, Peritoneal, Tüneli	281,00	279,00	5	5	-10,00	0,00	1.405,00	1.395,00
Yenidoğan Saturasyon Probu(Tek Kullanımlı)	19,00	10,43	400	500	-3.428,00	1.043,00	7.600,00	5.215,00
Ventilatör Solunum Devresi İstimalı	196,00	230,86	50	50	1.743,00	0,00	9.800,00	11.543,00
Kohesiv Bandaj	3,00	2,85	200	150	-30,00	-142,50	600,00	427,50
Bilirubin Ölçüm Probu	50,00	55,00	50	50	250,00	0,00	2.500,00	2.750,00
İnsülin Kalem İğnesi	0,10	0,13	5000	5000	150,00	0,00	500,00	650,00
İnhalasyon Tedavi Çemberi	48,00	45,00	150	200	-450,00	2.250,00	7.200,00	9.000,00
Antinkontinans ve Antivesiköretrel Reflü Enjeksiyon Materyalleri(ICC)	410,00	565,00	2	2	310,00	0,00	820,00	1.130,00
Fiber Optik Işık Kablo	3.520,00	4.200,00	1	1	680,00	0,00	3.520,00	4.200,00
Otoskop Offalmoskop Seti	1.900,00	1.139,89	3	3	-2280,33	0,00	5.700,00	3.419,67
Duvar Tipi Split Klima	2.500,00	2.500,00	1	1	0	0,00	2.500,00	2.500,00
TOPLAM					-2.810,33	1.838,00	53.885,00	52.912,67

Tablo 3: Göğüs Hastalıkları (Poliklinik, Servis ve Yoğun Bakım) Biriminin İlk Madde ve Malzeme Varyans Analizleri

Göğüs Hastalıkları Birimine Ait Malzeme Türleri	Fiili Fiyat (1)	Standart Fiyat (2)	Fiili Miktar (3)	Standart Miktar (4)	Fiyat Sapması (5)=(1)-(2)*(3)	Miktar Sapması (6)=(3)-(4)*(2)	Fiili Maliyet (7)=(1)*(3)	Standart Maliyet (8)=(2)*(4)
SFT Ağzalı Filtresi	1,29	3,66	1.500	1500	3.555,00	0,00	1.935,00	5.490,00
Serum Fizyolojik	149,00	231	6	6	492,00	0,00	894,00	1.386,00
Tek Kullanımlık Bronşiyal Stenozis Fiyası	24,00	57,2	50	50	1.660,00	0,00	1.200,00	2.860,00
Endoskopik Lineer Kapatıcı-Kescici Stapler, Tüm Boylar	585,00	585	10	10	0,00	0,00	5.850,00	5.850,00
Ultraonik makas el tutacağı	3.937,50	3.937,50	4	4	0,00	0,00	15.750,00	15.750,00
Prick Testi Aplikatörü (İğnesi)	7,55	8,9	500	600	675,00	890,00	3.775,00	5.340,00
Göğüs Suabı Drenaj Sistemleri	16,50	19,25	100	100	275,00	0,00	1.650,00	1.925,00
EEG Pasta	45,20	42,6	40	40	-104,00	0,00	1.808,00	1.704,00
Tüp, Endobronşyal, Çift Lümenli No:35 Sağ	60,95	63,38	5	5	12,15	0,00	304,75	316,90
Endoskopik Lineer Kapatıcı- Kescici Stapler Kartuşu	190,00	190	70	70	0,00	0,00	13.300,00	13.300,00
O.Başlıklı,30-35/45/60								
Ultraonik Eğri Makas 23 cm	1.150,00	1.150,00	3	3	0,00	0,00	3.450,00	3.450,00
Lineer Kapatıcı Stapler Kartuşu (30mm)	110,00	110	12	12	0,00	0,00	1.320,00	1.320,00
Sample Line (SFT Çihazı)	560,00	560	2	2	0,00	0,00	1.120,00	1.120,00
Balon Walf (SFT Çihazı)	560,00	560	3	3	0,00	0,00	1.680,00	1.680,00
Screener (SFT Çihazı)	320,00	320	2	2	0,00	0,00	640,00	640,00
Burun Mandalı (SFT Çihazı)	20,00	20	10	10	0,00	0,00	200,00	200,00
Drenaj Seti, Plevral, Yalısız	91,00	105,51	75	75	1.068,25	0,00	6.825,00	7.913,25
Prick Testi Aplikatörü (İğnesi)	5,95	7,42	2000	1700	2.940,00	-2.226,00	11.900,00	12.614,00
Pierra Biyopsi İğne Seti	4.054,54	4.683,57	2	2	1.258,06	0,00	8.109,08	9.367,14
Medgraphics Marka SFT Çihazı Ağzalı	0,14	0,14	2000	2000	0,00	0,00	280,00	280,00
Care Fusion Marka SFT Çihazı Ağzalı	0,14	0,14	1000	1000	0,00	0,00	140,00	140,00
Maskesiz, Ora Nazal Bağlama Setli, Noninvasiv Ventilasyon İçin	73,80	102,26	200	150	5.692,00	-5.113,00	14.760,00	15.339,00
Silikon Esaslı								
Cerrahi Sürtür İpek Örgülü, İğnesiz	5,80	4,8	75	100	-75,00	120,00	435,00	480,00
Regülatör (Ventilatör İçin)	1.300,00	1.300,00	1	1	0,00	0,00	1.300,00	1.300,00
Uç Yollu Valf (Ventilatör İçin)	1.450,00	1.450,00	1	1	0,00	0,00	1.450,00	1.450,00
Bronkoskopi Transbronşiyal Wang Sitoloji İğnesi	168,00	243,81	100	100	7.581,00	0,00	16.800,00	24.381,00
Bronkoskopi Kültür Toplama Lajaj Kabı	6,50	8,3	1200	1000	2.160,00	-1.660,00	7.800,00	8.300,00
Uyku Çihazı Bıyık Çihazı Blower Motoru	1.140,00	1.140,00	1	1	0,00	0,00	1.140,00	1.140,00
TOPLAM					27.209,46	-7.989,00	125.815,83	145.036,29

4.4. Malzeme Farklarının Muhasebeleştirilmesi

Elde edilen bulgular özet olarak aşağıdaki gibidir;

	Kardiyoloji Birimi	Çocuk Hast. Birimi	Göğüs Hast. Birimi	TOPLAM FARK
Fiyat Farkı	-12.775,00	-2.810,33	27.209,46	11.624,13
Miktar Farkı	10.215,00	1.838,00	-7.989,00	4.064,00
TOPLAM	-2.560,00	-972,33	19.220,46	15.688,13
Fiili Tutar	650.476,00	53.885,00	125.815,83	830.176,83
Standart Tutar	647.916,00	52.912,67	145.036,29	845.864,96
Fark Toplamı	-2.560,00	-972,33	19.220,46	15.688,13

Elde edilen bulgulara göre varyansların muhasebeleştirilmesi;

710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ	830.176,83	
710.01. Kardiyoloji Birimi : 650.476,00		
710.02. Çocuk Hast.Birimi: 53.885,00		
710.03. Göğüs Hast. Birimi : 125.815,83		
150 İLK MADDE ve MALZEME		830.176,83
150.01. Kardiyoloji Birimi : 650.476,00		
150.02. Çocuk Hast.Birimi: 53.885,00		
150.03. Göğüs Hast. Birimi : 125.815,83		
Muhtelif ilaç ve tıbbi malzemelerin gerçek parti yöntemine göre ilgili birimlere fiili tutar ile hizmet üretimine gönderilmesi.		
/		
154 TAMAMLANMAMIŞ HİZMET ÜRETİM MALİYETİ (151 YARI MAMÜLLER)	845.864,96	
711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİD. YANST.		845.864,96
711.01.Kardiyoloji Birimi : 647.916,00		
711.02.Çocuk Hast.Birimi: 52.912,67		
711.03.Göğüs Hast. Birimi : 145.036,29		
Muhtelif ilaç ve tıbbi malzemenin standart tutar ile hizmet üretim maliyetine yüklenmesi.		
/		

Kardiyoloji Birimi Fark Analizlerinin Muhasebeleştirilmesi;

711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİD. YANST.	647.916,00	
712 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. FİYAT FARKI	12.775,00	
710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ		650.476,00
713 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. MİKTAR FARKI		10.215,00
Kardiyoloji birimine ait farkların kaydı. .		

Çocuk Hastalıkları Birimi Fark Analizlerinin Muhasebeleştirilmesi;

711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİD. YANST.	52.912,67	
712 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. FİYAT FARKI	2.810,33	
710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ		53.885,00
713 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. MİKTAR FARKI		1.838,00
Çocuk hastalıkları birimine ait farkların kaydı.		

Göğüs Hastalıkları Birimi Fark Analizlerinin Muhasebeleştirilmesi;

711 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİD. YANST.	145.036,29	
713 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. MİKTAR FARKI	7.989,00	
710 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ		125.815,83
712 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. FİYAT FARKI		27.209,46
Göğüs hastalıkları birimine ait farkların kaydı.		

Farkların sonuç hesabına aktarılması;

712 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. FİYAT FARKI	11.624,13	
713 DİREKT İLK MADDE VE MALZ. MİKTAR FARKI	4.064,00	
679 DİĞER OLAĞAN DIŞI GELİR VE KARLAR		15.688,13

Kardiyoloji, Çocuk ve Göğüs Hastalıkları birimine ait farkların sonuç hesabına aktarılarak kapatılması.

4.5. Sapma Analizlerinin Nedenleri

Çalışmadaki analiz sonucu ortaya çıkan sapmaların birçok nedeni mevcuttur. Bu kapsamda fiyat ve miktar sapmalarını iki farklı kategoride değerlendirecek olursak;

Fiyat sapmasının nedenleri;

- Satın alınan malzemelerde ihaledeki teknik şartnamesinde marka belirtilemediği için teknik özelliklerdeki bazı uyumsuzlukların olması, malzemelerdeki kalite ve teknolojik değişkenlikler,
- Tedarikçi seçimindeki öngörülemezlikler, yapılan ihalelere öngörülen daha az istekli işletmenin katılması,
- Hastane Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü'nün nakit sıkıntısı nedeniyle ödeme gücünden kaynaklanan satın alınan malzemelerin öngörülen vadeden daha sürede satın alınması,
- Yaklaşık maliyet tespiti aşamasıyla (standart fiyat) ihalenin yapıldığı tarihler arasında (fiili fiyat) döviz kurundaki öngörülemezliklerin olması tespit edilen nedenler arasında yer almaktadır.

Miktar sapmasının nedenleri;

- Sağlık hizmet sunumunda öngörülemezlikler hasta sayılarında bazı artış ve azalışların olması,
- Satın alınan malzemelerin istenilen kalitede olmaması nedeniyle gereksiz ve tekrarlanan yeniden kullanım miktarının olması,
- İlgili kliniklerde çalışan hemşire ve diğer sağlık personelinin yetersiz deneyime sahip olması nedeniyle kullanılan malzeme miktarındaki artışlar,
- Sağlık hizmet sunumu sırasında kullanılan malzemelerde israflar, dikkatsiz kullanımlar,
- İlgili kliniklerdeki cep depolarda gereğinden fazla stok malzemesi bulundurulması,
- Ana depoda önceki dönemden kalan malzeme olmasına rağmen yeniden sipariş verilmesi nedenleri tespit edilmiştir.

Miktar sapması sağlık işletmeleri için oldukça önemlidir. İhtiyaç duyulandan daha fazla malzemenin satın alımı, özel durumlar (salgın, doğal afet vb.) dışındaki zamanlarda stok maliyetini artırmaktan başka bir geri dönüş sağlamayacaktır. Bu bağlamda işletme kaynakları etkin kullanılmamış olacaktır. Malzeme miktarındaki olumsuz sapmalar aynı zamandan tıbbi malzemelerin bozulması, son kullanma tarihi aşımı, cihazların eskimesi vs. olarak da sonuçlanabilir (Bozdemir, 2019: 297).

5. SONUÇ

Sağlık işletmelerinin maliyetlerden ödün vermeden aynı zamanda da kontrollü bir şekilde kaliteli ve hızlı hizmet sunmaları gerekmektedir. Özellikle sağlık kurumlarında kıt kaynaklar ve mali zorluklar sebebi ile sunulan hizmetlerin maliyetleri sürdürülebilirlik açısından oldukça önemlidir. Bu açıdan bakıldığında, kurumlarda maliyet kontrolü uygun kaynak dağıtımının temelini oluşturmakla mümkündür.

Yapılan çalışmada Kardiyoloji birimine ait 28 kalem tıbbi malzemenin toplam standart tutarı 647.916,00 TL, toplam fiili tutarı ise 650.476,00 TL ve iki değer arasında -2.560,00 TL'lik olumsuz bir sapma olduğu tespit edilmiştir. Bu sapmanın -12.775,00 TL tutarı olumsuz fiyat farkından, 10.215,00 TL'nin ise olumlu miktar farkından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları birimine ait 14 kalem tıbbi malzemenin toplam standart tutarı 52.912,67 TL, toplam fiili tutarı ise 53.885,00 TL ve iki değer arasında -972,33 TL'lik bir olumsuz sapma olduğu tespit edilmiştir. Bu sapmanın -2.810,33 TL'lik kısmı olumsuz fiyat farkından, 1.838,00 TL'lik kısmı ise olumlu miktar sapmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Göğüs Hastalıkları birimine ait 14 kalem tıbbi malzemenin toplam standart tutarı 145.036,29 TL, toplam fiili tutarı ise 125.815,83 TL ve iki değer arasında 19.220,46 TL'lik bir olumlu farkın olduğu tespit edilmiştir. Bu varyansın 27.209,46 TL'lik kısmı olumlu fiyat farkından, -7.989,00 TL'lik kısmı ise olumsuz miktar farkından kaynaklandığı görülmüştür. Olumlu fiyat sapmalarının rekabetçi ortamda ihale işlemlerinin yapılmasından, olumsuz fiyat sapmalarının ise hastanenin vadeli alımlardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Olumsuz miktar sapmaları, kalitesiz malzeme satın alınması, kullanım esansındaki dikkatsizlikler ve deneyimsiz personellerden kaynaklı olması, olumlu miktar sapmaları ise önceki dönemden devreden malzemelerin varlığı ve yeterince stok sayım ve kontrolünün yapılmamasından kaynaklandığı görülmüştür. İlgili birimlerde toplam sapmanın 15.688,13 TL olumlu olduğu analiz edilmiştir.

Yapılan çalışmada ilk madde ve malzemelerde maliyetlerin kontrolü açısından standart maliyet yönteminin hastane işletmelerinde de kullanılabileceği tespit edilmiştir. Özellikle hastane işletmelerinde ilk madde ve malzeme tedarik sürecinde standart maliyet yönteminin uygulanmasına örnek teşkil etmesi ve hastane yöneticilerinin bu bilgileri kullanarak daha doğru kararlar alması hastanelerin karlılığını ve verimliliğini doğrudan etkileyeceği için bu çalışmanın ekonomik açıdan sağlık sektörüne katkı sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Akdoğan, N. (2009). Maliyet muhasebesi uygulamaları. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Allen, M. W. ve Myddelton, D. R. (1992). Essential management accounting. Second Edition, New York: Prentice Hall International(UK) Ltd.
- Barfield, J. T. Raiborn, C. A. ve Kinney, M. R. (2003). Cost accounting: traditions and innovations. 5 edition, South-Western College Pub, Cincinnati.
- Bozdemir, E. (2016). Muhasebe standartları kapsamında hastanelerde hizmet üretim maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi ve bazı öneriler. Mali Çözüm Dergisi, 133,13-37.
- Bozdemir, E. (2018). Comparison of standard and kaizen costing methods in cost management: a case study. Asian Research Journal of Business Management, 4(5),1-13.
- Bozdemir, E. (2019). Sağlık işletmelerinde maliyet muhasebesi ve analizi. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Bozdemir, E. ve Çivi, (2019). Standart maliyet yönteminin görsel haritalama tekniğine göre bibliyometrik analizi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (81),59- 84.
- Bölükoğlu, İ. ve Özgen, I. (2006). Yiyecek-İçecek işletmelerinde standart maliyet sistemi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(1),71-88.
- Büyükmirza, K. (2016). Maliyet ve yönetim muhasebesi, 21. Basım, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Çetin, A. ve Atmaca, M. (2009). Hedef ve standart maliyetleme sistemleri'nin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, 26(1),313-329.
- Erdoğan, N., Saban, M. (2010). Maliyet ve yönetim muhasebesi. İstanbul: Beta Basım.
- Garrison, R. H. (1998). Managerial accounting. Boston: BPI, IRWIN
- Görmüş, A.Ş. Bulca, H. ve Yeşil, T. (2015). Yönetimin etkinliği açısından standart maliyet yönteminin uygulanması. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8 (2),67-83
- Gutnu, M.M. (2019). Bir maliyet kontrol aracı olarak standart maliyet sistemi: bir üretim işletmesinde uygulama. Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi, 2(1),73-82.
- Güngörmüş, A.H. ve Boyar, E. (2010). TMS-2 stoklar standardına göre, standart maliyet yönteminin uygulanması. Mali Çözüm Dergisi, 20(102),109-128.
- Hilton, R. W. (2001). Managerial accounting: creating value in a dynamic business environment (5th edition, New York, NY: McGraw-Hill Irwin.
- Horngren, C.T., Datar, S.M. ve Rajan, M.V. (2012). Cost accounting a managerial emphasis. 14th edition, New York: Prentice Hall.
- Kuybulu, M.E. (2010). Standart Maliyet Belirlemede Regresyon Uygulaması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta.
- Lazol, İ. (2008). Maliyet muhasebesi. Bursa: Ekin Yayın Dağıtım.
- Louderback, H. ve Hirsch, M.L. (1992). Cost accounting- accumulation, analysis and use. (3th edition), Ohio: Sout Western Publishing Co.
- Mărginean, R. (2013). The cost management by applying the standart costing method in the furniture industry. Cross-Cultural Management Journal, 15(27),97-105.

- Özçelik, F. (2013). Yalın üretim ortamlarında geleneksel maliyet muhasebesi ile yaşanan sorunlar: bir araştırma. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 14(1),259-276
- Öztürk, E. (2017). Maliyet kontrolü ve yönetimi için bir yöntem önerisi: standart maliyet sapmalarının dinamik analiz. Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(1),16-32.
- Smith, J. L., Keith, R.M. ve Stephwns, W. L. (1988). Managerial accounting, New York: Mcgraw-Hill Book Company.
- Şaşmaz N. (2010), Hastanelerde fiili ve standart maliyet yöntemine dayalı hemodiyaliz seans maliyet analizi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Sağlık Kurumları Yönetimi Programı, Isparta.
- Türk, M. (2006). Standart maliyet yönetim sisteminin imalat işletmesine uygulanması (Kütahya un örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Türk, Z. Çürük, T. Doğan, Z., (2003), Geleneksel standart maliyet sisteminin günümüz modern üretim ortamındaki rolü ve sisteme yöneltlen eleştiriler. Öneri, 5(19),83-91.
- Williamson, D. (1996). Cost and management accounting. UK: Prentice Hall.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Variance Analysis and Accounting Recording According to Standard Cost Method of Medical Supplies in terms of Cost Control: An Application in Düzce University Hospital

1. Introduction

Calculate, control and reduce costs due to the wide variety of service production in hospitals that provide health services is very difficult. In order to reduce costs in hospital businesses, costs should first be measured and then taken under control. One of the most important purposes of cost management is the control and control of costs. For this reason, Standard Cost Method (SCM) is applied in cost management in order to control service production costs.

SCM is a cost control technique that compares actual costs with predetermined standard costs and reports deviations between the two. In this method, the standard costs, which can be defined as the costs that are determined and should be before the production is realized, and the actual cost results are compared. Accordingly, it is determined whether there is a difference (variance-deviation).

The differences in these determinations are called variance analysis. Deviations are both positive and negative. If the standard costs are more than the actual costs, it is called positive deviation. if it is less, it is called negative deviation. Managers can determine to what extent the intended state has been achieved through these deviations. In both cases, the causes of variance differences are investigated and necessary measures are expected to be taken.

Direct raw material and material deviations are divided into quantity and price deviations. Negative price differences are recorded on the debit side of "712 Direct Material and Material Price Difference" account and positive differences are recorded on the credit side of this account. Negative quantity differences are recorded on the debit side of the "713 Direct Primary Material and Material Quantity Difference" account, and positive differences are recorded on the credit side of this account.

At the end of the period, the reasons for the positive and negative difference accounts are investigated. These differences are then settled by transferring them to the "cost of goods/services sold" account or profit/loss account.

Purpose of the study, Medical and non-medical materials used in the Düzce University Health Application and Research Center (Hospital-DUHARH) Cardiology, Chest Diseases and Pediatric Health and Diseases units to deviation analysis according to the standard cost method and to provide useful information to the hospital management in terms of cost control.

In addition, with this study, it is to produce solutions that will help managers in planning and decision-making for the effective use of all resources used in the production of health services.

2. Data Set and Method

The universe of the study includes 29 medical units in the DUHARH. The sample of the study consists of Cardiology, Pediatric Health and Diseases and Chest Diseases units. The content of the study consists of the first medical and non-medical substances and materials used in these three units in 2018.

The reason for choosing three units as a sample is that the number and amount of materials used in these units are high, and these units also consist of many sub-units such as emergency, polyclinic, services and intensive care (pediatric emergency, pediatric intensive care, newborn service, pediatric service, intensive care, cardiology outpatient clinic, cardiology service and cardiology angiography service, chest diseases service, polyclinic and surgical clinic) is a wide variety of work areas.

3. Empirical Findings

In the analysis of variance of 28 different primary substances and materials used in cardiology outpatient clinic, service, angiography and intensive care units, the actual total amount was determined 650,476.00 TL and the standard total amount 647,916.00 TL. Accordingly, there is a negative deviation if the actual amount is -2,560.00 TL more than the standard amount. It has been determined that this deviation - 12,775.00 TL part of it is caused by negative price deviation and 10,215.00 TL part of it is due to positive quantity deviation.

In the variance analysis of 14 different primary substances and materials used in the outpatient clinic, service, newborn and intensive care unit, the actual total amount was determined 53,885.00 TL and the standard total amount 52,912.67 TL. Accordingly, there is a negative deviation if the actual amount is -972.33 TL more than the standard amount. It has been determined that -2,810.33 TL of this negative deviation arises from the price deviation, and 1,838.00 TL from the positive quantity deviation.

In the variance analysis of 28 different primary substances and materials used in the Chest Diseases outpatient clinic, service and intensive care unit, the actual total amount was determined 125,815.83 TL, and the standard total amount 145,036.29 TL. Accordingly, there is a positive deviation if the actual amount is 19,220.46 TL less than the standard amount. It has been determined that 27.209.46 TL of this positive deviation is due to the price deviation and -7.989.00 TL is due to the negative quantity deviation.

4. Discussion and Conclusion

As a result of the study, it was determined that positive price deviations were caused by tender processes in a competitive environment, and negative price deviations were caused by the hospital's forward purchases.

It has been determined that negative quantity deviations are caused by purchasing poor quality materials, carelessness during use and inexperienced personnel. It has been determined that positive quantity deviations are caused by the presence of materials transferred from the previous period and the insufficient inventory counting and control. It has been analyzed that there is a total of 15,688.13 TL positive initial item and material deviations in the relevant units.

In the study, it was determined that the standard cost method can also be used in hospital enterprises in terms of controlling the costs in primary materials and materials. In particular, this study is expected to set an example for the application of the standard cost method in the supply of raw materials and materials in hospital enterprises. This study, which directly affects the profitability and efficiency of hospitals, is expected to contribute to the health sector economically.

Türkiye’de Suç ve İktisadi Belirleyicileri: Panel Veri Analizi

Suzan ODABAŞI ¹

Özet

Suç ekonomisi literatüründe yer alan birçok çalışma işsizlik oranı ve gelir eşitsizliğinin suç oranlarını etkileyen iki önemli faktör olduğunu göstermiştir. Bu çalışma öncelikle, bir iktisadi faktör olarak, işsizlik oranlarının suç üzerine etkisini Türkiye’de bulunan 81 il için analiz etmeyi amaçlamaktadır. İkincil amaç ise analizleri kadın ve erkek gözlem grupları için ayrı ayrı yaparak bu iki gözlem grubu arasındaki potansiyel farklılıkları değerlendirmektedir. Bu doğrultuda, işsizlik, gelir eşitsizliği ve suç arasındaki ilişkiyi analiz etmek için 2015-2019 yıllarını içeren il düzeyinde veri seti kullanılarak; en küçük kareler yöntemi, iki aşamalı en küçük kareler yöntemi ve sabit etki yöntemi aracılığıyla tahminler gerçekleştirilmiştir. Analiz aşamasında işsizlik ve suç oranları arasında karşılaşılan içsellik sorunu için ise araç değişken yöntemi kullanılmıştır. Sonuçlar işsizlik oranının hem kadın hem erkek gözlem grupları için suçu etkileyen önemli bir iktisadi faktör olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: Suç Oranı, İşsizlik Oranı, Gelir Eşitsizliği, Şiddet

Jel Kodu: 012, K42, J00, J15

Crime in Turkey and Economic Indicators: A Panel Data Analysis

Abstract

A number of studies have shown that unemployment rate and income inequality are two important indicators of crime. This study first investigates the effect of unemployment rate on crime for 81 provinces in Turkey. Secondly, this study aims to evaluate possible differences within female and male groups. By using regional level data from 2015 to 2019, ordinary least squares method, fixed effects models, and two stage least squared models are employed to estimate the relationship between unemployment rate, income inequality, and crime rates. To tackle down the endogeneity issue observed between crime rates and unemployment rate, an instrumental variable approach is employed. The findings suggest that unemployment rate was powerfully related to the incidence of crime by male and female.

Keywords: Crime, Unemployment Rate, Income Inequality, Violence

Jel Codes: 012, K42, J00, F22, J15

¹ **ATIF ÖNERİSİ (APA):** Odabaşı, S., (2022). Türkiye’de Suç ve İktisadi Belirleyicileri: Panel Veri Analizi. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 586-606. Doi: 10.24988/ije.1013433

¹Öğr. Gör Dr., Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Uşak

EMAIL: suzan.gurgil@usak.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-4646-8640

1. GİRİŞ

Ülkelerin kalkınma hedeflerine ulaşmaları noktasında hem iktisadi hem de sosyolojik açıdan önemli bir sorun olarak yer alan suç kavramı, özellikle 1968’de Becker’in öncü çalışması olan “Suç ve Ceza: İktisadi Bir Yaklaşım” ile birlikte iktisat bilimi içerisinde yeni bir çalışma alanının önünü açmış ve bu alanda ampirik analizlere dayanan zengin bir literatürün oluşmasını sağlamıştır (Becker, 1968). İktisadi bir bakış açısıyla suçun meydana gelmesini inceleyen Becker, bireylerin suça yönelimini etkileyen unsurları; bireylerin fayda ve zarar/risk analizlerine dayalı olarak denklemler ile ifade etmiştir. Bu çalışmasının bir sonucu olarak özellikle gelişmiş ülkeler tarafından iktisadi kalkınma hedefleri içerisinde suç oranlarının düşürülmesi yer almaya başlamıştır.

Suç kavramının iktisadi bir faktör olarak analiz edilmesi ile suç ekonomisi literatüründe iki farklı çalışma alanı ile karşılaşmaktadır. Birinci kısımda “suçu etkileyen faktörler nelerdir?” sorusu üzerinde durulmakta ve suçun meydana gelmesinde etkili olan faktörlerin analiz edilmesi ve politika belirleyicilerin sonuçlar hakkında bilgilendirilmesi hedeflenmektedir. İkinci kısımda ise suçun meydana gelmesi ile birlikte toplumlarda ve ekonomilerde karşılaşılan olumsuz sonuçlar analiz edilmektedir. Yüksek suç oranlarının iktisadi sonuçları arasında konut fiyatlarında düşüş eğilimi, turizm gelirlerinde azalış, istihdam edilen polis sayısında artış, suç mağdurlarının fiziki ya da ruhsal tedavilerinin gereklilikleri gibi birçok iktisadi sorun yer almaktadır (Ceccato & Wilhelmsson, 2020; Fu & Wolpin, 2018; Parida, Bhardwaj, & Chowdhury, 2018). Ayrıca suç oranlarının ekonomiye direkt etkisinin yanında dolaylı olarak da etkilerinin ve maliyetinin olduğu bilinmektedir. Bu maliyetlerin en aza indirilmesi amacıyla araştırmacıların öncelikle suçu etkileyen faktörlerin belirlenmesi üzerine çalışmaları son yıllarda önem kazanmıştır

Bu çalışma; suçun meydana gelmesinde etkili olduğu tartışılan gelir düzeyi, işsizlik ve gelir dağılımında eşitsizlik gibi iktisadi faktörlerin Türkiye’de yer alan 81 il düzeyinde analizinin yapılmasını amaçlamaktadır. Bu çalışmada literatürde yer alan mevcut çalışmalardan farklı olarak analizde üç ayrı gözlem grubu (i) toplam, (ii) kadın ve (iii) erkek dahil edilmiştir. Elde edilen sonuçlar neticesinde kadın ve erkek suçluların suça eğilimlerini etkileyen iktisadi faktörlerin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde suç ve suçu etkileyen iktisadi faktörler üzerine literatürün incelenmesi, üçüncü bölümde çalışmada kullanılan verilerin özetlenmesi ve kullanılan yöntemlerin açıklanması, dördüncü bölümde tahmin sonuçlarının tartışılması ve nihai olarak besinci bölümde ise sonuçlar ve değerlendirme kısmı yer almaktadır.

2. SUÇUN TEORİK OLARAK ANALİZİ

Suç kavramı gerek sonuçları gerek ise onu etkileyen faktörler açısından değerlendirildiğinde disiplinler arası bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Becker’in 1968’de ortaya koymuş olduğu teoride suç içeren aktiviteler üç temel unsurun fonksiyonu olarak belirtilmiştir.

$$S_j = S_j(t_j, c_j, u_j) \quad (1)$$

1 numaralı eşitlikte yer S illegal aktiviteleri diğer bir ifade ile suç teşkil eden davranışları göstermektedir. Bu davranışların meydana gelmesinde etkili olan faktörler ise tutuklanma riski (t), suçun karşılığı olan ceza (c) ve diğer unsurlar (u) ile gösterilmektedir. Bu noktada Becker, bireylerin rasyonel kararlar vermeyi amaçladıklarını belirterek, yakalanma riski ya da cezalarda meydana gelen artış ile birlikte bireylerin suç işlemekten vazgeçeceklerine dikkat çekmektedir. Bu iki unsur arasındaki negatif ilişkiyi ise aşağıdaki gibi ifade etmektedir:

$$O_{t_j}' = \frac{\partial S_j}{\partial t_j} < 0 \quad (2)$$

$$O_{c_j}' = \frac{\partial S_j}{\partial c_j} < 0 \quad (3)$$

Cezalarda ve tutuklanma risklerinde meydana gelen artış ile birlikte bireylerin suça eğilimlerinin ("O") azalış yönünde olacağı yukarıda yer alan eşitlikler (2) ve (3) ile gösterilmiştir. Ancak 1 numaralı eşitlikte yer alan u unsuru ile ilgili olarak net bir açıklamada bulunmak mümkün olmamaktadır. Örneğin kişi başına düşen gelirden meydana gelen değişim, işsizlik oranları, işgücüne katılım oranı, gelir eşitsizliği gibi iktisadi faktörleri unsur "u" içerisinde ayrı ayrı değerlendirmek mümkündür. Bu noktada literatürde farklı gözlem grupları, farklı dönemler ve farklı değişkenler ile suç faktörlerinin etkilerinin değişiklik göstereceğini söylemek mümkündür.

Suç oranlarının meydana getirdiği sosyal kayıpların analizinde ise Becker (1968) aşağıda yer alan eşitliği kullanmaktadır:

$$K = K(Z, S_m, S_{sm}, S) \quad (4)$$

K ile toplam sosyal kayıp düzeyi gösterilmektedir. Sosyal kayıp düzeyini etkileyen dört unsurdan birincisi Z ile gösterilmekte ve suçun ortaya koymuş olduğu net zararı ifade etmektedir. Net zarar ise suçlunun elde ettiği faydadan toplumun maruz kaldığı zararın çıkarılması ile ulaşılan zarar düzeyi olarak gösterilmiştir. İkinci unsur olan S_m ise suçun direkt kendi maliyetini göstermektedir. Örneğin bir hırsızlık olayında meydana gelen ekonomik zarar ya da bir şiddet suçu sonunda meydana gelmiş olan tedavi masrafları bu kısımda değerlendirilebilmektedir. Üçüncü unsurdaki yer alan S_{sm} ise suçun sosyal maliyeti olarak ifade edilmektedir. Bu noktada suçun sosyal maliyetinin artması ile birlikte toplam net zararın da artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Sonuncu unsur S ise suç sayısını göstermekte suçun artışı ile birlikte toplam zararın artacağına dikkat çekmektedir (Becker, 1968).

3. LİTERATÜR TARAMASI

Suç kavramının teorik olarak analizi başlığında değinilmiş olduğu gibi ceza ve tutuklanma risklerinin dışında suça etkisi olan diğer faktörlerin araştırılması suç ekonomisinin kapsadığı önemli bir alandır. Bu noktada gelir düzeyi, işsizlik oranı, işgücüne katılım ve gelir eşitsizliği suç oranları üzerinde etkiye sahip olan iktisadi aktörler olarak literatürde yer almaktadır.

3.1) Gelir düzeyi ve suç: Suç teorisinde genel olarak beklenti gelir düzeyinde artış ile birlikte suç oranlarında azalış olması yönündedir. Bu beklentiye temel oluşturan görüş ise ekonomik olarak stres altında olan bireylerin başta mala karşı işlenen suçlar olan hırsızlık ve gasp gibi suçlara yönelmesi olarak ifade edilebilir. Ancak literatürde yer alan birçok çalışma gelir düzeyinin suç oranları üzerinde uzun dönemde ve kısa dönemde farklı etkiler sergilediğini ortaya koymaktadır (Anser, et al., 2020; Khan, Ahmed, Nawaz, & Zaman, 2015).

Anser vd. (2020), 1990-2014 yılını kapsayan ve 14 ülkeyi içeren çalışmalarında yoksulluk, gelir eşitsizliği ve suç üçgeninde yaptıkları analizde, gelir düzeyi ve suç oranları arasında net bir ilişki varlığından söz etmenin mümkün olmadığı sonucunu ortaya koymuşlardır. Benzer bir şekilde, Khan vd. (2015) Pakistan suç oranları üzerine yapmış oldukları çalışmada kısa dönemde yoksulluk ve suç arasında negatif bir ilişkinin olduğunu, uzun dönemde ise pozitif bir ilişkinin olduğunu bulmuşlardır. Panel veri setleri kullanılarak ortaya konan her iki çalışmada da dikkat çeken nokta içsellik sorununa dair tartışmaların yer almamasıdır. Elde edilen sonuçların güvenilirliği açısından açıklanan ve açıklayıcı değişkenlerin bağımsız olması tercih edilmektedir (Güneş vd. 2016). Suç ve gelir düzeyi ya

da yoksulluk değişkenleri arasında içsellik sorunu sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Belli bir bölgede suç oranlarının yüksek olması nedeni ile o bölgede gelir düzeyinde azalış görülebilmekte ya da belli bir bölge de gelir düzeyi düşük olduğu için suç oranları yüksek olabilmektedir. Açıklayıcı değişkenin bağımlı/açıklanan değişken üzerinde etkisinin net olarak ortaya konulamaması nedeni ile ortaya çıkan içsellik sorunun çözümü olarak en çok uygulanan yöntem araç değişken (instrumental variable) yöntemi olmaktadır (Kovandzic, vd., 2016).

Aksu ve Akkuş (2010) Türkiye'de mala karşı suçların belirleyicileri üzerine yapmış oldukları bir çalışmada 1970-2007 yıllarını içererek sınır testi yaklaşımı uygulamışlardır. Türkiye suç ekonomisi literatüründe ilk kez sınır yaklaşımını uygulayan bu çalışmada enflasyon, gelir düzeyi, işsizlik oranı ve okullaşma değişkenlerine modelde yer verilmiştir. Elde edilen tahmin sonuçlarına göre enflasyon ve işsizlik oranlarında görülen artışın suç oranlarında artış etkisi göstermesi; kişi başına gelir düzeyinde görülen artışın ise suç oranlarında azalış etkisi göstermesi beklenmektedir (Aksu & Akkuş, 2010).

Tunca (2018), panel veri seti kullanarak yapmış olduğu çalışmada mala işlenen suçlar özelinde suç oranlarında iller arasında bir yakınsamanın olup olmadığını ikili (pairwise) yakınsama yaklaşımı kullanarak test etmiştir. Elde edilen sonuçlar iktisadi olarak görece geride olan illerin yüksek yakınsama oranlarına sahip olduğunu göstermektedir.

3.2) İşsizlik Oranı ve Suç: Gelir ve suç oranı ilişkisinde görülen içsellik problemi, işsizlik ve suç oranları ilişkisinde de görülmektedir. Karşılaşılmış olan bu uygulama temelli problem neticesinde işsizliğin suç oranları üzerine etkisini doğru tahmin edebilmek zorlaşmakta ve tahmin sonuçlarında hata olasılığı yükselmektedir.

Philips and Land'in 2012 yılında yapmış oldukları çalışmada, işsizliğin suç oranları üzerinde etkisini incelemek için Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1978-2005 yılları arasında yedi farklı suç türü incelenmiştir. ABD'de yer alan 3143 ilçe arasında nüfusu 100.000 ve üzeri olan 400 yerleşim yerini seçerek çok düşük nüfusa sahip olan ilçelerin analizde etkisini ortadan kaldırmak amaçlanmıştır. Suç istatistikleri Birleşik Devletlerin İç İstihbarat Teşkilatı (FBI) İstatistik Merkezinden elde edilmiştir. FBI istatistik merkezi il, ilçe, eyalet ve ülke düzeyinde olmak üzere suç sayılarını sekiz kategoride vermektedir. Ancak Philips ve Land bu suç türlerinden yedisini kullanıp "kundakçılık" suç türünü çok az sayıda olması nedeni ile model dışında bırakmayı tercih etmişlerdir. Analizde yer alan suçlar; cinayet, tecavüz, soygun, saldırı, hırsızlık, gasp ve motorlu araç hırsızlığıdır. Tahmin sonuçlarına göre mala karşı işlenen suçlar olan hırsızlık, gasp ve motorlu araç hırsızlığı işsizlik oranlarına daha duyarlı olan suç türleridir (Phillips & Land, 2012).

Suç ekonomisi alanında yapılmış olan çalışmalarda dayanıklı tahmincilerin kullanılmadığını belirtmekte olan Yorulmaz ve Yakut (2017), literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak suçları şiddet ve mülkiyet suçları olmak üzere iki kategoride değerlendirmekte ve Path analizi yöntemi kullanmaktadırlar. Path analizine dayalı olarak tahmin sonuçları değerlendirildiğinde dayanıklı yaklaşıma göre işsizlik oranları ve suç oranları arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Bir diğer sonuç ise göç oranlarının suç oranları üzerinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Dündar ve Kesbiç (2019), işsizlik ile mala karşı işlenen suçlar arasındaki ilişkinin mekânsal bağımlılığını analiz ettikleri çalışmada 2008-2014 yıllarını kapsayan bir panel veri setinden yararlanmaktadır. Sabit etki yaklaşımının kullanıldığı çalışmada, Hausman testi aracılığı ile model seçimi yapılmıştır. 26 alt bölgeyi kapsayan çalışmada, sınır komşusu olan bölgeler arasında suçların yayılma etkisi gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle hırsızlık, yağma ve dolandırıcılık suçları ile işsizlik oranları arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir (Dündar ve Kesbiç, 2019).

İşsizlik oranlarında görülen artış ile birlikte suç oranlarında da artışın gerçekleşmesi sonucuna ulaşılan diğer çalışmalar da literatürde yer almaktadır (Fallahi & Rodríguez, 2014; Speziale, 2014; Cömertler & Kar, 2007).

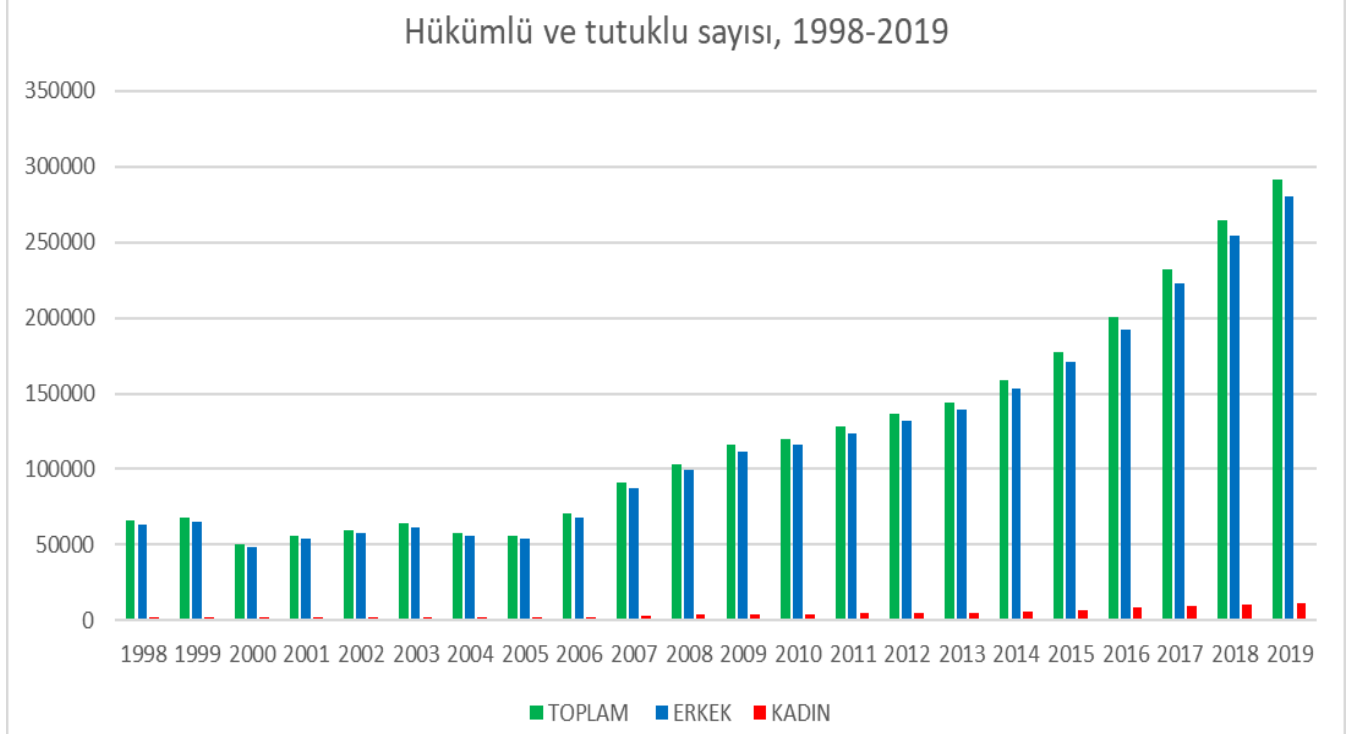
3.3) Gelir Dağılımı Eşitsizliği ve Suç: Suç teorisi, gelir eşitsizliği ile suç oranları arasında bir ilişkinin varlığını göstermektedir (Becker, 1968). Ampirik çalışmalar ise bu ilişkinin varlığına dair net bir sonuç ortaya koymamaktadır. Kişilere karşı işlenen suçların bağımlı değişken olarak yer aldığı çalışmalarda, gelir eşitsizliğinde görülen artış ile birlikte suç oranlarında da artış olacağı belirtilmekle birlikte, özellikle mala karşı işlenen suçlarda istatistiksel olarak anlamlı bir sonucun varlığına ulaşılamamaktadır (Whitworth, 2013; Neumayer, 2005; Coccia, 2018; Metz & Burdina, 2016).

Metz ve Burdina'nın 2016 yılında yapmış oldukları çalışmada gelir eşitsizliği ve suç arasındaki ilişkinin analizinde karşılaştırmalı bir yöntem benimsenmiş ve Nashville (Tennessee), Portland (Oregon) ve Tucson (Arizona) şehirleri için karşılaştırma yapılmıştır. Şehirlerde yer alan bloklar düzeyinde, gelir seviyesi düşük yerleşim yerlerinde gelir eşitsizliğinin arttığını ve buralarda gelir ile suç oranları arasında pozitif ilişkinin varlığının görüldüğünü belirtmişlerdir. Sonuçlar açısından dikkat çeken nokta, gelir seviyesi arttıkça suç oranlarının da arttığı bulgusudur. Bu sonucun ardında yatan sebep, örneğin hırsızlık suçlarının daha zengin bölgelerde gerçekleşmesidir. Bu nedenle gelir seviyesi düşük olan yerleşim yerlerinden ziyade refah seviyesi daha yüksek olan yerleşim yerleri suçlular için cazip hale gelmekte ve sonuç olarak ise gelir seviyesi artışı ile o bölgelerde daha yüksek suç oranlarının olduğu görülmektedir (Metz & Burdina, 2016).

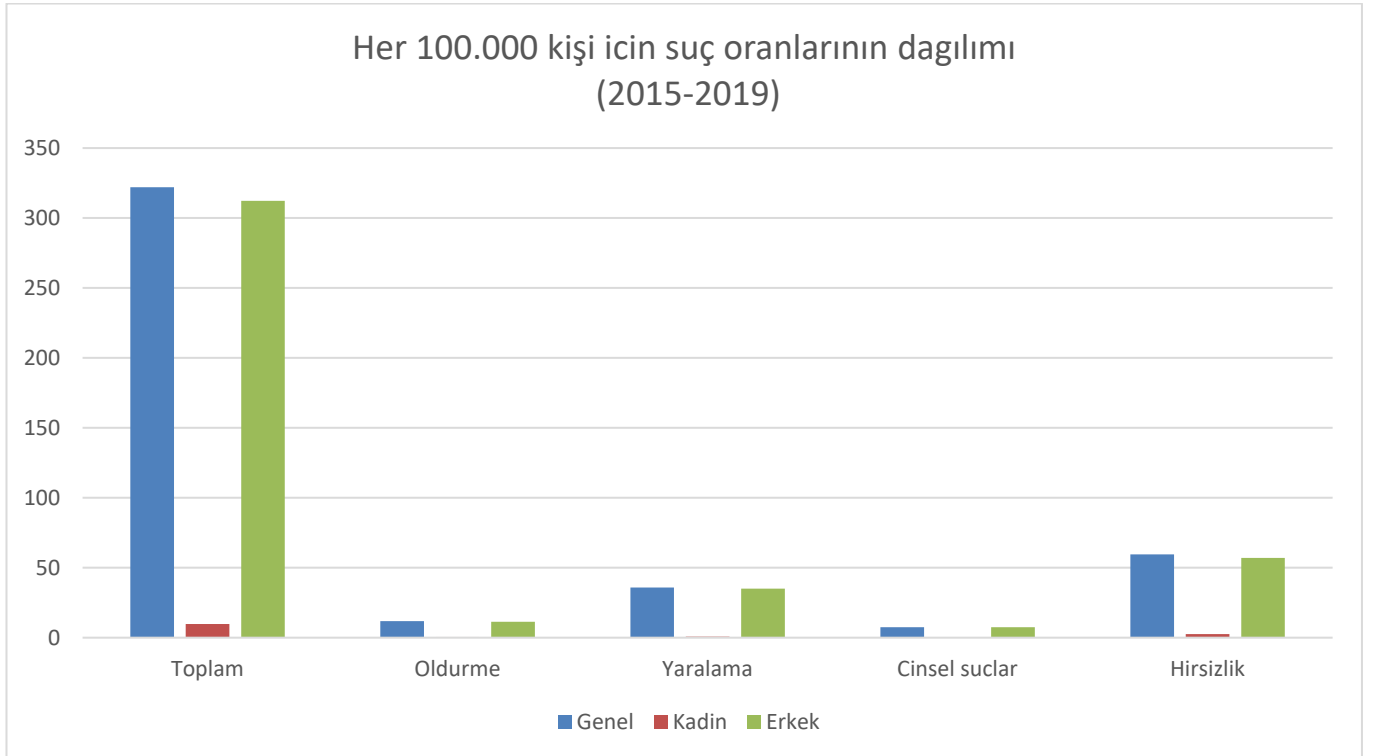
Türkiye'de suç oranlarını etkileyen faktörler üzerine Cömertler ve Kar'ın (2007) Türkiye illerini kapsayan çalışmalarında yatay kesit analizi kullandıkları çalışmalarında iktisadi ve sosyal olarak suç oranları üzerinde etkisi olduğu tahmin edilen işsizlik oranları, polis sayısı, eğitim düzeyi, il gelişmişlik indeksi, göç istatistikleri gibi değişkenlere modelde yer verilmiştir. Analiz aşamasında, Cömertler ve Kar tarafından da tartışıldığı üzere polis sayısının etkisi net olarak ifade edilememektedir. Polis ve suç oranları arasındaki içsellik problemi ya da polisin güçlülüğünün etkisi nedeni ile net bir neden-sonuç ilişkisini ortaya koymak mümkün olmamaktadır. Cömertler ve Kar'ın bu çalışmada elde ettikleri bir diğer sonuç ise gelir dağılımının, gelir seviyesi değişkenine göre daha fazla açıklayıcı güce sahip olduğu sonucudur (Cömertler & Kar, 2007).

Türkiye suç literatürü incelendiğinde ise Türkiye Cumhuriyeti Adalet Bakanlığı'nın sunmuş olduğu veriler dikkat çekmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Adalet Bakanlığı'nın sunmuş olduğu verilere göre 2020 yılında Türkiye'de yaklaşık 300.000 tutuklu ve hükümlü bulunmaktadır. Her 100.000 nüfus içerisinde 335 kişinin hükümlü/tutuklu olması şeklinde de ifade edilebilen bu oran ile Türkiye, Avrupa Konseyi üyesi ülkeler arasında en yüksek, Dünya'da ise 7. en yüksek suçlu dağılımına sahip bir ülke konumunda olmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Ceza İnfaz Kurumu'nun sunmuş olduğu istatistiklere göre ise suç oranlarında görülen eğilim artış yönünde gerçekleşmekte ve 2019 yılında %10'un üzerinde bir artış ile son 20 yıl içerisindeki en yüksek tutuklu sayısına ulaşıldığı görülmektedir. (bkz. Grafik 1 ve Grafik 2) (T.C. Adalet Bakanlığı, 2021; Statista, 2021).

Grafik 1: Yıllara ve cinsiyete göre hükümlü ve tutuklu sayısı (1998 -2019)



Grafik 2: Suç türlerine göre suç oranları



Kaynak: T.C. Adalet Bakanlığı (2021)

4. MODEL VE VERİ

Türkiye illerini ve 2015-2019 yılları arasındaki dönemi kapsayan panel veri seti, üç farklı model yardımıyla analizde kullanılmıştır: (i) En küçük kareler yöntemi, (ii) iki aşamalı en küçük kareler yöntemi ve (iii) sabit etki yöntemi.

$$Suç_{it} = \beta_0 + \beta_1 i\text{şsizlik}_{it} + \beta_2 I\text{sgücü}_{it} + \beta_3 G\text{elir}_{it} + \beta_4 G\text{ini}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Modelde i ve t ile belli yıl ve belli iller düzeyinde istatistikler gösterilmiştir. $Suç$, her bir il ve yılda her 100.000 kişi için görülen suç sayısı, “*işsizlik*” işsizlik oranı, *Isgücü* değişkeni işgücüne katılım oranı, *Gelir*, kişi başına düşen milli gelir (Dolar) ve *Gini* gelir dağılımı ile ilgili olarak Gini katsayısını göstermektedir.

Çalışmada kullanılan üç yöntemden her birinin kendi içinde avantajlarından bahsetmek mümkün olmakla birlikte sabit etki modelinin özellikle coğrafik düzeyde veri setlerinde başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir (Noland & Oh, 2004; Barreca & Shimshack, 2012; Bondy, Roth, & Sager, 2020). Sabit etki modelinin kullanılmasında temel amaçlardan biri, sabit etki modelinde zamanla değişmeyen bazı değişkenleri kontrol altında tutmanın mümkün olmasıdır (Deb, Norton ve Manning, 2017). İkinci bir model yöntem olarak yer verilen yaklaşım, iki aşamalı en küçük kareler yöntemidir (İAEKK). Bu yöntemin avantajlarından birisi ise araç değişken yöntemlerinin uygulanması noktasında daha başarılı bir yöntem olabilme potansiyelidir. Bu çalışmada yer alan üçüncü bir yöntem olan en küçük kareler yöntemi (EKK) ise özellikle İAEKK ve EKK yöntemleri kullanılarak elde edilmiş olan tahmin sonuçlarının, araç değişken hassasiyetleri açısından karşılaştırma imkânı vermesidir.

İktisadi değişkenler olarak suç literatüründe de geniş bir ampirik çalışma alanına sahip olan kişi başına düşen gelir, işgücüne katılım oranı, işsizlik oranı ve gelir adaletsizliği değişkenleri bu çalışmada bağımsız değişkenler olarak yer almaktadır. Bu dört ana bağımsız değişkenin bağımlı değişken olan suç oranları üzerine etkisi Türkiye’de bulunan 81 il düzeyinde 2015-2019 yıllarını kapsayan panel veri seti ile analiz edilmektedir.

Çalışmada karşılaşılan en temel sorun ise içsellik sorunu olmaktadır. Bağımlı değişken, her 100.000 kişi için suç sayısı ile bağımsız değişken, işsizlik oranı arasında olması tahmin edilen içsellik sorununun çözümü için araç değişken (IV) yöntemi kullanılmıştır. Araç değişken seçiminde aşağıda da yer alan iki noktaya dikkat edilmiştir. Seçilen araç değişken, “Afet illerinin” hata teriminden bağımsız ancak içsellik sorunu yaşanan bağımsız değişkenle bağımlı olması amaçlanmıştır.

$$(1) \text{cov}(Afet_i, u_i) = 0 \quad (6)$$

$$(2) \text{cov}(Afet_i, Issizlik_i) \neq 0 \quad (7)$$

Araç değişken olarak doğal afet yaşayan illerin tespit edilmesi ve kukla değişken (dummy variable) oluşturulması yöntemi seçilmiştir. Örneğin 2015 yılında doğal afet yaşanan iller gerek Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı gibi kurumların yıllık raporları, yayınları ve web sayfalarında sunmuş oldukları dokümanlar aracılığı ile belirlenmiş ve afet yaşayan iller “1” yasamayan iller “0” olarak belirtilmiş ve modelde araç değişken yöntemi olarak yer almıştır.

Türkiye İstatistik Kurumu (Tük), il düzeyinde suç sayısını alt başlıklar halinde sunmaktadır. Yaklaşık olarak 26 farklı suç türüne ait istatistikleri il düzeyinde bulmak mümkündür. Ancak birçok suç türünde suç sayısının oldukça düşük olması nedeni ile bu suç türleri analize dahil edilmemiş ve beş

suç türü bağımlı değişken olarak modellerde yer almıştır. Bu suç türleri: (i) toplam suç, (ii) cinayet, (iii) yaralama, (iv) cinsel suçlar ve (v) hırsızlık suçlarıdır. Analiz aşamasında dikkat edilen üç ana unsur bulunmaktadır.

- 1) Tüik sağlamış olduğu suç istatistiklerinde il düzeyinde suç sayısını sunmaktadır. Ancak suçun oranının, suçun sayısına göre daha sağlıklı bir gösterge olması nedeni ile bağımlı değişken olan suç türleri “her 100.000 kişi başına düşen suç sayısı” olarak il nüfuslarına göre bu çalışma için hesaplanmıştır.
- 2) Tutuklu sayısı ve suç sayısı, suç literatüründe yer alan iki farklı değişkendir. Bir suçun meydana gelmesinden sonra tutuklanma olup olmaması suçun olduğu gerçeğini etkilememektedir. Bu nedenle bağımlı değişken olarak suç sayısının kullanılması tercih edilmiştir.
- 3) Kadın gözlem grubu, erkek gözlem grubu ve toplam olmak üzere 3 farklı gözlem grubu için analizlerin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, kadın ve erkek suçlular için suçu etkileyen faktörler ve farklılıklarını karşılaştırma imkânı hedeflenmiştir.

Bağımsız değişkenler olarak modelde yer alan faktörler gelir düzeyi, işgücüne katılım oranı, gelir dağılımı eşitsizliği ve işsizlik oranı TÜİK veri tabanından elde edilmiştir (bkz. Tablo 1)

Tablo 1: Panel Veri Değişkenlerinin Tanımları Ve Kaynakları

Değişken	Tanım	Kaynak
Toplam suç oranı	Her 100.000 kişi başına düşen suç sayısı	Tüik
Toplam suç sayısı	Toplam suç sayısı	Tüik
Cinayet oranı	Her 100.000 kişi başına düşen cinayet suçu sayısı	Tüik
Cinayet sayısı	Toplam islenen cinayet suçu sayısı	Tüik
Yaralama oranı	Her 100.000 kişi başına düşen yaralama suçu sayısı	Tüik
Yaralama sayısı	Toplam gerçekleşen yaralama sayısı	Tüik
Cinsel istismar oranı	Her 100.000 kişi başına düşen cinsel istismar suçu sayısı	Tüik
Cinsel istismar sayısı	Toplam gerçekleşen cinsel istismar sayısı	Tüik
Hırsızlık oranı	Her 100.000 kişi başına düşen hırsızlık suçu sayısı	Tüik
Hırsızlık sayısı	Toplam hırsızlık suçu sayısı	Tüik
Gelir Düzeyi	Bin Dolar	Tüik
Gelir Dağılımı	Gini Katsayısı (0-1)	Tüik
İşsizlik oranı	İşsizlik oranı (Yüzde)	Tüik
İşgücüne katılım oranı	İşgücüne katılım oranı	Tüik

Tablo 2: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Minimum	Maksimum
Bağımlı değişken-Toplam gözlem grubu			
Toplam suç sayısı	2590	82	44802
Toplam suç oranı	332.8	10.07	10740
Cinayet sayısı	102.2	1	1568
Cinayet oranı	13.11	0.3327	286.3
Yaralama sayısı	329.9	10	4812
Yaralama oranı	45.44	1.27	1300
Cinsel istismar sayısı	67.27	1	896
Cinsel istismar oranı	9.12	0.326	245.1
Hırsızlık sayısı	445.7	5	8058
Hırsızlık oranı	53.55	1.143	2052
Bağımlı değişken- Kadın gözlem grubu			
Toplam suç sayısı	98.48	0	1701
Toplam suç oranı	12.68	0	493.3
Cinayet sayısı	2.324	0	36
Cinayet oranı	0.3186	0	7.209
Yaralama sayısı	7.796	0	73
Yaralama oranı	1.112	0	40.17
Cinsel istismar sayısı	0.642	0	6
Cinsel istismar oranı	0.1085	0	2.934
Hırsızlık sayısı	27.73	0	574
Hırsızlık oranı	3.404	0	121.5
Bağımlı değişken- Erkek gözlem grubu			
Toplam suç sayısı	2492	82	43101
Toplam suç oranı	320.1	9.561	10247
Cinayet sayısı	99.9	1	1541
Cinayet oranı	12.79	0.3327	279.1
Yaralama sayısı	322.1	10	4739
Yaralama oranı	44.33	1.27	1260

Cinsel istismar sayısı	66.62	1	890
Cinsel istismar oranı	9.012	0.3122	243.1
Hırsızlık sayısı	418	4	7484
Hırsızlık oranı	50.15	1.096	1930
Bağımsız değişkenler			
Gini katsayısı	0.3481	0.29	0.44
Gelir düzeyi	7943	3204	18343
İşsizlik oranı	9.749	3.6	28.3
İşgücüne katılım oranı	51.12	38.2	59.7

Gelir dağılımı adaletsizliği, “Gini katsayısı” ile modelde yer almıştır. 0 ile 1 arasında bir değere sahip olan Gini katsayısı 0’a yakın olduğunda gelir dağılımındaki en ideal yapıyı, 1’e yakın olduğunda ise gelir dağılımındaki en olumsuz yapıyı temsil etmektedir (Wildman, 2021). Türkiye illeri arasında en yüksek Gini katsayısının 0.44 katsayısı ile İstanbul’da (2018), 0.23 katsayısı ile de en düşük Erzincan’da olduğu görülmektedir (2017) (Tüik, 2021). İşgücüne katılım oranı ve işsizlik oranları da Tüik’ten elde edilmiş ve yüzde oranlar olarak gösterilmiştir. İşgücüne katılım oranının en düşük olduğu iller Mardin, Şırnak, Siirt ve Batman’dır (%38.2) (2015), en yüksek olduğu iller ise Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ’dır (%59.7) (2018). İşsizlik oranlarında ise en düşük işsizlik oranlarının görüldüğü iller Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu ve Rize (3.6%) (2017), en yüksek işsizliğin görüldüğü iller ise Mardin, Siirt, Batman ve Şırnak’tır (28.3%) (2016) (bkz. Tablo 2). Veriler ışığında; Mardin, Siirt, Batman ve Şırnak illerinin işgücüne katılım oranlarının düşük iller olmasına rağmen işsizlik oranlarında en yüksek oranlara sahip olmaları dikkat çekmektedir (Tüik, 2021).

Bir diğer bağımlı değişken olarak modelde yer alan değişken ise kişi başına düşen gelir seviyesidir. Tüik, gelir değişkenini hem Türk lirası hem Dolar düzeyinde sunmaktadır. Mevcut çalışmada Dolar düzeyinde sağlanmış olan istatistikler veri setine dahil edilmiştir. Çalışmada yer alan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur.

5. AMPİRİK SONUÇLAR

2015-2019 yılları arasında Türkiye’de bulunan 81 il düzeyinde suç verilerinin üç farklı model yardımıyla tahmin sonuçları Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7’de sunulmuştur. Kullanılan modeller en küçük kareler yöntemi, iki aşamalı en küçük kareler yöntemi ve sabit etki yöntemidir.

Tablo 3’te Türkiye’de meydana gelen “toplam suç sayısı” bağımlı değişken olarak yer almaktadır. Her 100.000 kişi için toplam suç sayısının kullanıldığı modelde kadın, erkek ve toplam nüfus olmak üzere üç farklı grup için analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3: Toplam Suç Oranları İçin Tahmin Sonuçları (2015-2019)

	Toplam			Kadın			Erkek		
	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE
Sabit	-331.1 (141.6)	2791.2 (6601)	-161.08 (4998)	3.812 (8.579)	160.1 (285.4)	84.08 (212.7)	-25.45 (148.2)	1942 (4879)	-279.9 (4736)
İşsizlik oranı	2.688 (-2.37)	-67.47 (148.2)	3.271 (102.1)	0.338** (0.131)	-3.251 (6.465)	-1.459 (4.316)	4.481** (2.206)	-40.64 (110.7)	5.48 (96.77)
Gini katsayısı	-225.6 (272.6)	785.3 (2326)	682.1 (454.6)	-4.118 (18.35)	43.18 (99.67)	12.89 (31.30)	249.29 (279.4)	843.6 (1687)	666.3 (430.7)
İşgücüne katılım oranı	8.429*** (2.389)	-48.30 (119.5)	1.367 (84.68)	0.045 (0.139)	-2.791 (5.167)	-1.455 (3.616)	2.147 (2.608)	33.52 (88.52)	3.422 (80.25)
Gelir düzeyi	-11.35** (4.307)	4.27 (33.45)	-20.77 (39.14)	-1.022*** (0.309)	-0.098 (1.580)	-0.059 (1.704)	-24.94** (5.389)	-13.30 (26.38)	-20.98 (37.09)

Not: 1: (***) %0.01, (**) %0.5 ve (*) % 10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

Tablo 4: Cinayet Suçu İçin Tahmin Sonuçları (2015-2019)

	Toplam			Kadın			Erkek		
	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE
Sabit	1.616 (5.263)	110.8 (255.5)	-4.903*** (1.01)	-0.463 (0.447)	1.333 (5.632)	8.874 (20.24)	5.731 (5.658)	104.74 (249.6)	38.64 (205.58)
İşsizlik oranı	-0.215* (0.098)	-2.676* (1.754)	-0.030** (0.011)	6.00 (0.004)	-0.039 (0.128)	-0.171 (0.41)	0.190*** (0.092)	2.469** (1.701)	-0.995 (4.2)
Gini katsayısı	21.285 (11.555)	56.69 (92.22)	4.910*** (1.698)	0.575 (0.789)	1.063 (1.888)	-0.011 (2.979)	26.32* (13.98)	56.4 (87.13)	37.71** (18.69)
İşgücüne katılım oranı	-0.053 (0.112)	-2.039 (4.674)	-0.012 (0.017)	0.011* (0.0056)	-0.021 (0.101)	-0.13 (0.344)	-0.138 (0.136)	-1.935 (4.565)	-0.79 (3.483)
Gelir düzeyi	-0.264 (0.134)	0.277529 (1.308)	0.032* (0.019)	-0.026*** (0.008)	-0.015 (0.032)	-0.048 (0.162)	-0.411** (0.158)	0.164 (1.41)	0.088 (1.61)

Not 1: (***) %0.01, (**) %0.5 ve (*) % 10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

Tablo 5: Yaralama suçu için tahmin sonuçları (2015-2019)

	Toplam			Kadın			Erkek		
	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE
Sabit	-11.050 (23.227)	358.81 (779.28)	-139.16 (634.4)	0.378 (1.070)	16.431 (28.985)	8.874 (20.246)	27.080 (22.418)	255.27 (577.61)	-153.750 (635.90)
İşsizlik oranı	-0.431 (0.350)	-8.746 (17.507)	2.714 (12.96)	0.005 (0.011)	-0.364 (0.661)	-0.171 (0.411)	-0.169 (0.263)	-5.401 (13.19)	3.003 (12.994)
Gini katsayısı	80.26* (42.61)	39.73 (272.05)	28.45 (57.71)	-0.635 (1.818)	4.206 (10.045)	-0.011 (2.979)	-20.871 (42.279)	48.25** (23.16)	28.419 (57.840)
İşgücüne katılım oranı	0.918* (0.331)	-5.801 (14.14)	2.582 (10.75)	0.021 (0.018)	-0.271 (0.525)	-0.130 (0.344)	0.120 (0.325)	-4.013 (10.47)	2.809 (10.775)
Gelir düzeyi	-1.054 (0.577)	0.791 (3.962)	-3.431 (4.969)	-0.132*** (0.026)	-0.037 (0.163)	-0.049 (0.162)	-2.746*** (0.527)	-1.403 (3.25)	-3.427 (4.980)

Not 1: (***) %0.01, (**) %0.5 ve (*) % 10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

Tablo 6: Cinsel suçlar için tahmin sonuçları (2015-2019)

	Toplam			Kadın			Erkek		
	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE
Sabit	-0.404 (6.209)	197.950 (327.68)	107.758 (278.650)	0.121 (0.257)	10.475 (15.216)	8.785 (12.510)	8.660 (5.922)	170.700 (285.0)	93.731 (250.823)
İşsizlik oranı	-0.083 (0.091)	-4.532 (7.333)	-2.209 (5.694)	-0.000 (0.002)	-0.236 (0.347)	-0.175 (0.254)	-0.019 (0.071)	-3.732 (6.511)	-1.926 (5.125)
Gini katsayısı	24.569** (10.039)	39.390 (115.73)	1.462 (25.345)	0.353* (0.488)	-0.236 (0.347)	-0.168 (1.841)	-10.181 (10.378)	38.759 (95.964)	1.609 (22.814)
İşgücüne katılım oranı	0.175* (0.086)	-3.419 (5.951)	-1.743 (4.721)	-0.006 (0.004)	-0.185 (0.276)	-0.147 (0.213)	-0.010 (0.081)	-2.940 (5.170)	-1.508 (4.250)
Gelir düzeyi	0.080 (0.137)	1.068 (1.681)	0.510 (2.182)	-0.006 (0.004)	0.054 (0.091)	0.064 (0.100)	-0.348** (0.136)	0.601 (1.672)	0.406 (1.964)

Not 1: (***) %0.01, (**) %0.5 ve (*) % 10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

Tablo 7: Hırsızlık suçu için tahmin sonuçları (2015-2019)

	Toplam			Kadın			Erkek		
	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE	EKK	İAEKK	SE
Sabit	-74.78*** (32.187)	89.762 (1028.18)	-290.29 (1778.6)	2.818 (2.547)	51.864 (86.431)	11.902 (55.645)	-17.06 (32.470)	-116.846 (838.8)	-690.99 (1718)
İşsizlik oranı	1.274*** (0.480)	-2.514 (23.058)	34.032 (25.113)	0.113** (0.045)	-1.013 (1.969)	-0.172 (1.129)	1.573*** (0.567)	3.787 (18.818)	14.03* (12.11)
Gini katsayısı	36.94*** (59.658)	18.872 (358.772)	27.663** (16.297)	-6.695 (5.722)	8.279* (4.404)	3.264** (1.188)	61.307 (59.872)	32.871 (280.350)	157.60* (136.30)
İşgücüne katılım oranı	1.420 (0.595)	-1.648 (18.658)	21.030 (19.116)	-0.031 (0.037)	-0.921 (1.561)	-0.250 (0.946)	0.235 (0.538)	1.969 (15.181)	11.03 (29.12)
Gelir düzeyi	-1.086 (0.940)	-0.251 (5.286)	-6.405 (23.481)	-0.057 (0.084)	-0.231** (0.293)	0.113 (0.446)	-3.870*** (1.418)	-4.431 (4.615)	-8.40 (13.46)

Not 1: (***) %0.01, (**) %0.5 ve (*) % 10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hataları göstermektedir.

5.1 En Küçük Kareler Yöntemine Göre Tahmin Sonuçları:

En küçük kareler yöntemi sonuçlarına göre kadın ve erkek gözlem gruplarının her ikisinde de gelir düzeyi ve toplam suç oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin var olduğu sonucuna varılmıştır. Kadın gözlem grubunda işsizlik oranlarında görülen artış ile birlikte toplam suç oranlarında da artış olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde erkek gözlem grubunda da işsizlik oranlarında görülen artış ile birlikte toplam suç oranlarında bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. (Sırası ile katsayıları 0.338 ve 4.481). İşsizlik ve suç arasındaki pozitif yönlü ilişkinin varlığı analizlerde yaygın bir şekilde görülmektedir (Ata, 2011; Yılmaz 2020; Dursun, Aytaç ve Topbaş, 2011) Çalışmada yer alan her iki gözlem grubunda işsizlik oranına ek olarak toplam suç sayısı ve gelir düzeyi arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin varlığı görülmekte ancak işaretlerin farklılıkları dikkat çekmektedir. Kadın gözlem grubunda gelir düzeyinin artması ile birlikte toplam suç oranlarında azalış eğilimi görülmekte iken erkek gözlem grubunda elde edilmiş olan negatif katsayı ile birlikte gelir düzeyinde artışın toplam suç oranlarında artışa sebep olduğu görülmüştür. Gelir düzeyi ile suç oranları arasındaki ilişki literatürde de nihai olarak ortaya konmuş olmaması daha önce tartışılmıştı. Birinci varsayımda, gelir düzeyinde artış ile birlikte bireylerin finansal stresten uzaklaşması suça olan eğilimlerinin azalış göstermesi beklenmektedir. Ancak literatürde yer alan bazı çalışmalar suçun özellikle gelir düzeyi daha yüksek olan yerleşim yerlerinde meydana geldiğini çünkü suça eğilimli bireylerin refah seviyesi yüksek yerleri özellikle hırsızlık ve gasp suçları

için tercih ettiğini ortaya koymuştur (Metz & Burdina, 2016). Bu durum neticesinde ise ikinci varsayımda, gelir artması ile birlikte suç oranlarında da artış olması beklenmektedir.

İkinci suç kategorisi olarak analizde yer alan suç türü, cinayet suçuna ilişkin sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur. Şiddet suçu kategori içinde bir alt başlık olarak yer alan cinayet suçu ve gelir düzeyi arasındaki ilişki kadın gözlem grubunda istatistiksel olarak anlamlı ve -0.026 katsayıya sahiptir. Erkek gözlem grubunda ise benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif katsayıya sahip olduğu görülmektedir (-0.411). Her iki gözlem grubunda da gelir düzeyinde gerçekleşecek artış ile suç oranlarında azalış olması tahmin edilmektedir. Özellikle ekonomik strese dayalı ya da ekonomik bir fayda elde etmek amacıyla gerçekleşen suçlarda, gelir düzeyi ile suç arasında negatif bir ilişkinin varlığı beklenmektedir. Benzer bir şekilde bir şiddet suçu olan cinayet suçunun da gelir düzeyinde gerçekleşen değişimlerle birlikte azalış ve artış eğiminde olduğu tahmin edilmiştir.

Cinayet suçunu etkileyen bir diğer faktör olarak ise gelir eşitsizliği yani Gini katsayısı erkek gözlem grubunda etkiye sahip bir faktör olarak yer almaktadır. Gelir eşitsizliğinde meydana gelen artış ile birlikte erkeklerin cinayet suçuna daha eğilimli olduğu sonucuyla karşılaşılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre gelir eşitsizliğinde görülecek her bir birim değişiklik neticesinde her 100.000 kişide yaklaşık 26 daha fazla cinayet suçunun işlenmesi tahmin edilmektedir. İşgücüne katılım ise hem toplam gözlem grubunda hem de kadın gözlem grubunda pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı katsayıya sahiptir.

Bir diğer suç türü olan yaralama suçu ve iktisadi faktörler arasında, toplam gözlem grubu için gini katsayısının ve işgücüne katılım oranlarının pozitif katsayıya sahip olduğu görülmektedir. Daha önce de tartışıldığı üzere gelir eşitsizliğinde görülen olumsuz yapının bireyleri suça yönelten bir faktör olduğu suç literatüründe geniş tartışma alanı bulmuştur (Whitworth, 2013; Neumayer, 2005). Modelde yer alan "gelir düzeyi" değişkeni ise hem kadın hem erkek gözlem grubunda istatistiksel olarak anlamlı ve negatif sonuca sahiptir.

Şiddet suçları içerisinde yer alan bir diğer suç türü ise cinsel suçlardır. Elde edilmiş olan verilere göre erkek gözlem grubunda gelir düzeyi istatistiksel olarak etkiye sahip olan tek faktördür. Gelir düzeyinde görülen azalış ile birlikte toplam cinsel suç oranında da artış olması beklenmektedir. Kadın gözlem grubunda ise gini katsayısında görülen artış yani gelir eşitsizliğindeki olumsuzlukla birlikte cinsel suçlarda artış beklenmektedir. Son gözlem grubu olan toplam gözlem grubunda ise gini katsayısı ve işgücüne katılım oranlarının istatistiksel olarak etkili değişkenler olduğu görülmektedir. Özellikle cinsel suçlar kategorisi için elde edilmiş sonuçların değerlendirilmesi konusunda hassasiyet gerekmektedir. Toplumsal yapı ve mağdurun akıbetine dair çözümsüzlük nedeniyle ülkemizde cinsel suçların ihbar edilmesi noktasında bir sıkıntının mevcut olduğu tahmin edilmektedir. Cinsel suçların mağdurlarının yüksek oranla kadınlar olduğu bilinmektedir. Kadınların tecavüzcüleri ile evlendirilme teklifleri ya da karşılaşmış oldukları istismarların aile içinde olmuş olması, toplumsal baskı, ileriki süreçte karşılaşacakları olumsuz bakış açısı gibi sebepler özellikle cinsel suçların ihbarının yetersiz olması ihtimalini doğurmaktadır.

Çalışmada yer alan son suç türü ise hırsızlık suçudur. Toplam, kadın ve erkek olmak üzere üç gözlem grubunun hepsinde işsizlik oranının istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İşsizlik oranında görülen artış ile birlikte hırsızlık suçlarında da artış olacağı beklentisi mevcuttur. Bu bağlamda öngörülmekte olan finansal ya da ekonomik nedenler kaynaklı stresin bireyleri mala karşı işlenen suçlara yönelttiği varsayımı güç kazanmaktadır.

5.2 İki Aşamalı En Küçük Kareler Yöntemine Göre Tahmin Sonuçları

İki aşamalı en küçük kareler yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçlar Tablo 3'ten Tablo 7'ye kadar 2., 5. ve 7. sütunlarda yer almaktadır. Mevcut çalışmada kullanılmakta olan diğer iki yaklaşıma göre

en sınırlı sayıda istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar İAEKK yönteminde görülmüştür. Toplam suç oranlarında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir faktör bulunmamakta iken cinayet suçunda erkek gözlem grubu için işsizlik değişkeni pozitif ve anlamlı etkiye sahiptir. İşsizlik oranlarında görülen %1'lik artış neticesinde her 100.000 kişi için karşılaşılan cinayet suçuna 2.5 birim artış olacağı görülmektedir. Benzer şekilde toplam gözlem grubunda da pozitif bir ilişkinin varlığı tahmin edilmiştir. İşsizlik oranlarında görülen %1 düzeyinde bir artış ile birlikte her 100.000'de karşılaşılan cinayet suçunda yaklaşık 1.7 birim artış olduğu tahmin edilmiştir. Elde edilmiş olan bu bulgular, literatürde yer alan çalışmalar ile paralellik göstermektedir (Yılmaz, 2020; Dursun, Aytaç ve Topbaş, 2011). Ancak işsizlik oranı ile suç oranı arasında tahmin edilen pozitif yönlü ilişkinin uzun dönem-kısa dönem noktasında analizinin de yapılması önem taşımaktadır. Bu noktada Akdi, Karamanoğlu ve Şahin (2014) 2005-2011 yıllarını kapsayan çalışmalarında, Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) yaklaşımlarını kullanarak suç oranlarının sezon ya da mevsim düzeyinde değişimlerini incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlar, suç ile işsizlik arasında ikili koentegrasyon ilişkisi olduğunu göstermektedir (Akdi, Karamanoğlu ve Şahin (2014).

Yaralama suçunda ise istatistiksel olarak anlamlı sonuca sahip olan tek faktörün erkek gözlem grubunda gini katsayısı olduğu görülmektedir. Gini katsayısında meydana gelen 1 birimlik artış ile birlikte her 100.000 kişide görülen yaralama suçunun 48 birim artış göstermesi beklenmektedir. Son olarak hırsızlık suçunda ise kadın gözlem grubunda gini katsayısının pozitif, gelir düzeyinin ise negatif katsayıya sahip olduğu görülmektedir. Suç ekonomisi literatüründe ampirik çalışmaların sıklıkla ortaya koymuş olduğu gibi Gini katsayısında görülen olumsuz değişimlerin suç oranlarını artırıcı etki yaptığı görülmektedir (Rufancos, Power, Pickett, & Wilkinson, 2013; Enamorado, Calva, CastelánbHernánW, & Winkler, 2016).

Son olarak kadın gözlem grubunda, gelir düzeyinde gerçekleşecek artışın hırsızlık suçlarında azalış etkisi yapabileceği tahmin edilmiştir (katsayı -0.231). Mala karşı işlenen suçlar kategorisinde yer alan hırsızlık suçunun, şiddet suçlarına göre iktisadi ya da finansal faktörlerden etkilenmesi daha olası kabul edilmektedir. Bu noktada gelir düzeyinde görülen artış ile birlikte suç oranlarının düşüş eğiliminde olması beklenen sonuçlar arasındadır.

5.3 Sabit Etki Modeline Göre Tahmin Sonuçları

Sabit etkiler yaklaşımı kullanılarak ulaşılan sonuçlar Tablo 3'ten Tablo 7'ye kadar 3., 6. ve 9. sütunlarda yer almaktadır. En küçük kareler yöntemine göre daha sınırlı olmakla beraber iki aşamalı en küçük kareler yöntemine göre ise daha yüksek açıklama gücüne sahiptir. Sabit etkiler modeli, özellikle yerleşim yerleri düzeyinde ve ikincil veri setlerinde daha başarılı sonuçlar sağlaması nedeni ile tercih edilmiştir. Mevcut çalışmada il düzeyinde bir veri setinin kullanılıyor olması sabit etkiler modelinin uygulanmasını ön plana çıkarmaktadır.

Sabit etkiler modeli ile elde edilmiş olan tahmin sonuçlarında gini katsayısı ile cinayet suçu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tahmin edilmiştir. Toplam gözlem grubunda Gini katsayısında meydana gelecek 1 birimlik bir artış ile her 100.000'de yaklaşık 5 cinayet daha meydana gelmesi beklenmektedir. Cinayet suçu ve gelir eşitsizliği, Gini katsayısı, arasındaki pozitif ilişki hem toplam gözlem grubu hem de erkek gözlem grubunda görülmektedir. Erkek gözlem grubu için ise gelir eşitsizliğinde görülecek 1 birimlik bir değişim ile her 100.000'de yaklaşık 38 cinayet suçunun daha işlenmiş olması beklenmektedir. Bu tahmin sonuçları doğrultusunda erkek gözlem grubunun kadın ve toplam gözlem grubuna göre gelir adaletsizliği durumunda daha yüksek sayıda cinayet suçuna sebebiyet verdiğini ifade etmek mümkündür. Cinayet suç türünde, istatistiksel olarak anlamlı etkiye sahip olan bir diğer değişken ise gelir düzeyidir. Toplam gözlem grubunda, gelir düzeyinde meydana gelecek olan artış ile cinayet suçunda da artış olacağı tahmin edilmiştir. Toplam gözlem grubunda görülen katsayılara göre işsizlik oranında görülen %1 artış ile birlikte her 100.000 kişi için cinayet

suçunda 3 birim artış olması beklenmektedir. Bu bulgular, literatürde yer alan çalışmalar ışığında beklenen bir sonuç olmamakla birlikte, suç ekonomisi alanında yapılmış olan çalışmaların gelir düzeyinden ziyade gelir eşitsizliği noktasında yoğunlaştığını belirtmek gerekmektedir. Gelir ile cinayet arasında görülen bu pozitif ilişkinin suç alanında yeni çalışmalarda tartışılması literatürü zenginleştirici bir adım olacaktır. Benzer bir durum olan gelir düzeyi ve suç arasındaki ilişkinin bazı çalışmalarda pozitif bazı çalışmalarda ise negatif tahmin edildiği daha önce belirtilmişti. Özellikle hırsızlık suçlarında görülen bu durum, suça eğilimli bireylerin örneğin bir hırsızlık suçunu gelir düzeyi daha yüksek olan yerleşim yerlerinde gerçekleştirmesine dayanmaktadır.

Bir diğer suç türü olan hırsızlık suçunda ise her üç gözlem grubunda da gini katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (Katsayılar T:27.66, E:14.03, K:3.26). Bu noktada, gini katsayısında meydana gelecek olan 1 birim artış ile birlikte her 100.000'de yaklaşık 28 hırsızlık suçunun toplam grupta, 3 hırsızlık suçunun kadın gözlem grubunda ve 14 hırsızlık suçunun ise erkek gözlem grubunda olması beklenmektedir.

Sonuçların güvenilirliğini test etmek amacıyla üç farklı yöntem kullanılmış ve link test de uygulanarak veri seti değerlendirilmiştir. Link test sonucunda elde edilen katsayı 0.43, çalışmanın gerçekleşmesi için olumlu bir değer olarak kabul edilmiştir. Link teste ek olarak uygulanan diğer testler ise (1) Joint test ve (2) Hausmann Test'tir. Rassal etki ve sabit etki yöntemlerinin secimi için başvurulmuş olan Hausman test değeri 0.044 olarak bulunmuş ve boş hipotez olan Rassal etkiler modelinin secimi reddedilmiş ve sabit etki modeli seçilmiştir Joint test sonucu olarak ise 0'a çok yakın bir değer elde edilmiştir.

6. ÇALIŞMANIN LİMİTİ VE DEĞERLENDİRME

Suç; sonuçları ve nedenleri itibariyle toplumsal olduğu kadar iktisadi bir kavramdır. Özellikle ekonomik stresin motive ettiği suçlar olan hırsızlık gibi suçların iktisadi faktörlere daha duyarlı olduğu elde edilmiş olan sonuçlar arasındadır.

Elde edilmiş olan bu bulgular itibari ile işsizlik oranlarında ve refah ödemelerinde geliştirilecek olan politikaların finansal stresi azaltma alanında faydalı olabileceği ve suç oranlarını azaltıcı etki gösterebileceği tahmin edilmektedir. Bu noktada, örneğin işsizlik oranlarında görülecek iyileşmelerin direkt ekonomik etkilerinin yanında, suç oranlarında meydana gelecek azalışla birlikte dolaylı olarak da ekonomiyi olumlu yönde etkileyeceğini ifade etmek mümkündür.

Suçu etkileyen iktisadi faktörlerin analiz edildiği mevcut çalışmada iki kısımda sorunların varlığı tespit edilmiştir.

- (1) 81 ili kapsayan ve panel veri seti yardımıyla gerçekleştirilen analizde, birey düzeyinde veri seti ile çalışılmasının çalışmanın güvenilirliği ve hata payının azaltılması açısından daha verimli olacağı düşünülmektedir.
- (2) Suç verilerinin ise ülkede gerçekleşmiş olan suç sayısından daha az olduğu tahmin edilmektedir. Buradaki ana neden ise cinsel suçlar gibi suçlarda yüksek oranda mağdurların kadınlar olduğu tahmin edilmekte ancak toplumsal yapı nedeniyle kadınların ihbarda bulunmalarının zorluklar içerdiği tahmin edilmektedir.

Mevcut çalışmanın Türkiye'nin suç çalışmaları literatürüne bir katkısının da kadın-erkek olarak farklı gözlem gruplarının karşılaştırılmasına fırsat veriyor olmasıdır. Bu alanda yapılacak olan çalışmalarda birey düzeyinde veri setlerinin kullanılması ve farklı araç değişken yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmesinin literatür için önemli olacaktır.

Elde edilmiş olan sonuçlar itibari ile suç ile mücadele politikaları kapsamında;

- İstihdam politikalarının genişletilmesi ile sadece bireylerin iktisadi refah düzeylerinin yükseltilmesi gerçekleşmemektedir. Aynı zamanda bireylere ve toplumlara iktisadi maliyetleri olan suç oranlarının da azalması söz konusu olmaktadır. Bu noktada istihdam politikalarının kapsamının genişletilmesi önerilmektedir.
- Gelir dağılımı, suç oranları üzerinde görece olarak daha yüksek etkiye sahip olan değişkenlerden biri olarak tahmin edilmiştir. Gelir dağılımını iyileştirici politikalara yer verilmesi ve bu yönde stratejilerin hem iktisat bilimi hem de sosyoloji alanında çalışan bilim insanları ile geliştirilmesi önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Akdi, Y. , Karamanoğlu, Y. E. & Şahin, A. (2014). Eğitim düzeyine göre işsizlik, fiyatlar ve suç ilişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Güvenlik Bilimleri Dergisi , 3 (2) , 119-143 . DOI: 10.28956/gbd.283044.
- Aksu, H. & Akkuş, Y. (2010). Türkiye'de Mala Karşı Suçların Sosyoekonomik Belirleyicileri Üzerine Bir Deneme: Sınır Testi Yaklaşımı (1970-2007) . Sosyoekonomi , 11 (11), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/sosyoekonomi/issue/21071/226869>
- Anser, M. K., Yousaf, Z., Nassani, A. A., Alotaibi, S. M., Kabbani, A., & Zaman, K. (2020). Dynamic linkages between poverty, inequality, crime, and social expenditures in a panel of 16 countries: two step GMM estimates. Journal of Economic Structures, 9:43.
- Ata, Y. A. (2011). Ücretler, İşsizlik ve Suç Arasındaki İlişki: Yatay-Kesit Analizi. Çalışma ve Toplum: 4, 113-134.
- Barreca, A. I., & Shimshack , J. P. (2012). Absolute Humidity, Temperature, and Influenza Mortality: 30 Years of County-Level Evidence from the United States. American Journal of Epidemiology, 176 (7), 114–S122.
- Becker, G. S. (1968). Crime and Punishment: an Economic Approach. The Economic Dimensions of Crime, 13-68.
- Bondy, M., Roth, S., & Sager, L. (2020). Crime is in the air: The contemporaneous relationship between air pollution and crime. Journal of the Association of Environmental and Resource Economists, 7 (3), 555-585.
- Ceccato, V., & Wilhelmsson , M. (2020). Do crime hot spots affect housing prices? Nordic journal of criminology, 21 (1), 84-201.
- Coccia, M. (2018). Violent crime driven by income Inequality between countries. Turkish Economic Review, 5(1), pp:33-55.
- Cömertler, N., & Kar , M. (2007). Türkiye'de suç oranının sosyo-ekonomik belirleyicileri: Yatay kesit analizi. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 62(2), 37-57.
- Costantini, M., Meco, I., & Paradiso, A. (2018). Do inequality, unemployment and deterrence affect crime over the long run? Regional Studies. 52(4), 558-571.
- Deb P, Norton EC, Manning WG, Health Econometrics Using Stata, 2017.
- Dursun, S., Aytaç, S. ve Topbaş, F. (2011). The Effects of Unemployment and Income on Crime: A Panel Data Analysis on Turkey, Annales XLIII, No. 60, 125-138
- Dündar, Ö. & Kesbiç, C. Y. (2019). Türkiye'de Malvarlığına Karşı İşlenen Suçların Mekansal Bağımlılığı . Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 19 (2) , 171-188 . DOI: 10.18037/ausbd.566788.
- Fallahi, F., & Rodríguez, G. (2014). Link between unemployment and crime in the US: A Markov-Switching approach. Social Science Research, vol 45. 33-45.
- Fallesen, P., Geerdsen, L. P., Imai, S., & Tranæs, T. (2018). The effect of active labor market policies on crime: Incapacitation and program effects. Labor Economics, 52, 263-286.

- Fu, C., & Wolpin, K. I. (2018). Structural estimation of a becker-ehrllich equilibrium model of crime: Allocating police across cities to reduce crime. *The Review of Economic Studies*, 85(4), 2097–2138.
- Güneş, C., Ünlü, M., Büyükkör, Y., & Bireceikli, Ş. Ü. (2016). Türkiye’de Sağlık Hizmetleri Talebinin Sayma Veri Modelleriyle İncelenmesi: İçsellik Sorunu. *Sosyoekonomi*, 24 (30)- 113-128.
- Khan, N., Ahmed, J., Nawaz, M., & Zaman, K. (2015). The Socio-Economic Determinants of Crime in Pakistan: New Evidence on an Old Debate. *Arab Economic and Business Journal*, 10(2), 73-81.
- Kovandzic, T. V., Schaffer, M. E., Vieraitis, L. M., Orrick, E. A., & Piquero, A. R. (2016). Police, Crime and the Problem of Weak Instruments: Revisiting the “More Police, Less Crime” Thesis. *J Quant Criminol*, 32(1):133–158.
- Metz, N., & Burdina, M. (2016). Neighbourhood income inequality and property crime. *Urban Studies*, 55 (1), 133-150.
- Neumayer, E. (2005). Inequality and violent crime: Evidence from data on robbery and violent theft. *Journal of Peace Research*, 42(1): 101–112.
- Noland, R. B., & Oh, L. (2004). The effect of infrastructure and demographic change on traffic-related fatalities and crashes: a case study of Illinois county-level data. *Accident Analysis & Prevention*, 36(4), 525-532.
- Parida, Y., Bhardwaj, P., & Chowdhury, R. J. (2018). Effects of economic development and crime on tourism in India. *Anatolia*.
- Phillips, J., & Land, K. C. (2012). The link between unemployment and crime rate fluctuations: An analysis at the county, state, and national levels. *Social Science Research*, vol: 41-3. Pages 681-694.
- Speziale, N. (2014). Does unemployment increase crime? Evidence from Italian provinces. *Applied Economics Letters*, 21, 1083-1089.
- Statisca. (2021, Eylül 13). Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/262961/countries-with-the-most-prisoners/>
- T.C. Adalet Bakanlığı. (2021, Eylül 13). Retrieved from *Ceza İnfaz Kurumları İstatistikleri*: 335
- Tunca, H. "Mala Karşı İşlenen Suçlar Yakınsama Gösteriyor mu?" . *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi* 3(2): 18-29 <<https://dergipark.org.tr/en/pub/aifd/issue/42505/498728>.
- Wildman, J. (2021). COVID-19 and income inequality in OECD countries. *The European Journal of Health Economics* , 22:455–462.
- Whitworth, A. (2013). Local inequality and crime: Exploring how variation in the scale of inequality measures affects relationships between inequality and crime. *Urban Studies*, 50(4): 725–741
- Yılmaz, M. (2020). Suç Ekonomisi ve İşsizlik Üzerine Bir Uygulama . *19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi* , 1 (2) , 103-124 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/19maysbd/issue/55923/730752>
- Yorulmaz, Ö. , Giray Yakut, S. "Türkiye’de Suç Oranını Et kileyen Sosyoekonomik Faktörlerin İncelenmesi: Path Analizine Dayanıklı Yaklaşım" . *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 39(1), 307-322 <<https://dergipark.org.tr/tr/pub/muiibd/issue/30502/3299>.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Crime in Turkey and Economic Indicators: A Panel Data Analysis

1. Introduction

The Turkish Statistical Institute (TUIK) and the Department of Correction reported that the prison population is about 335 per 100.000 people in Turkey (2020). These statistics refer that the incarceration rate in Turkey is one of the highest rates among the OECD countries.

After Becker's pioneer study (1968), an expanding literature focused on the cost of criminal activities and determinants of crime. While a number of studies estimate the determinants of criminal activities, there are limited number of studies to analyze the association between economic indicators and crime rates from economic framework in Turkey. The purpose of this study is examined to impact of socio-economic indicators on the incidence of crime in 81 provinces in Turkey. Secondly, this study aims to evaluate possible differences within female and male groups.

2. Data Set and Method

By using regional level data from 2015 to 2019, three approaches (ordinary least squares method, fixed effects models, and two stage least squared models) are employed to estimate the impacts of unemployment rate, income inequality, income level, and labor force participation rate on crime rates.

The variables in the present study are obtained from the Turkish Statistical Institute. To have a better understandings and accounting population density, the dependent variable, number of crimes is measured as a number of crimes per 100.000 population. In addition, five crime categories are chosen to analyze. They are: (i) all crimes, (ii) murder, (iii) bodily injury, (iv) rape, and (v) robbery.

A crime supply equation where number of crime per capita is the dependent variable is employed for three different observation groups: (i) overall group, (ii) females, and (iii) males.

An endogeneity issue of the unemployment rate and criminal activities is observed. To tackle down the endogeneity issue observed between crime rates and unemployment rate, an instrumental variable approach is employed. The number of natural disasters is used as an instrumental variable. The statistics on the number of natural disasters in each province are obtained from several sources such as the Turkish State Meteorological Service or several publications (reports, news, and articles).

3. Empirical Findings

The estimation results from the ordinary least square approach points out that income level and total crime are negatively related to each other. It is possible to see similar results for murder (female and male), bodily injury (female and male), rape (male), and robbery (male).

The second approach, two-stage least square method, has relatively limited explanation power. The findings highlight that gini coefficient and robbery are positively associated for female group. Moreover, there is a negative association between income level and robbery for female group.

The last approach employed in the present study, the fixed-effect model shows that an increase in gini coefficient is likely to increase number of murders per 100,000 population for male and female groups. It is possible to see similar association between robbery and gini coefficients for overall, female and male groups. Lastly, unemployment rate was powerfully related to the incidence of robberies per 100,000 for males.

4. Discussion and Conclusion

Economy related indicators have commonly been associated with incidence of criminal activities. Based on this association, the main goal of this study is to estimate whether labor force outcomes and income inequality can be used as a tool to reduce crime. The econometric framework in the present study tries to provide answers this question. The findings show that income inequality, unemployment rate, and income level are important indicators to reduce number of crimes per 100,000 population.

The results of this study might be useful to provide empirical evidence to help policymakers reduce crime via improving economic indicators such as employment statistics, income equality. Ideally, an individual level data would be best in a study that evaluates what factors cause criminal activities.

Algılanan Örgütsel Destek İle İşe Adanmışlık Arasındaki İlişkide Kişiliğin Aracılık Etkisi

Semiha KILIÇASLAN¹, Neslihan DERİN², Neslihan ŞİMŞEK İLKİM³

Özet

İşletmelerin performansını artırmada, çalışanların olumlu tutum ve davranışlarının önemli rol oynadığı bilinmektedir. Çalışanlarda olumlu tutum ve davranışların gelişmesi, örgütsel faktörlere bağlı olduğu kadar kişisel faktörlere de bağlı olabilmektedir. Örgütsel ve kişisel başarıda kilit unsurlardan birisi olan işe adanmışlık davranışı, önemi giderek artan, olumlu örgütsel tutum ve davranışlardan birisidir. İşe adanmışlık davranışına yol açabilecek öncülleri belirleyebilmenin, onu etkileyecek örgütsel ve bireysel faktörleri ortaya koyabilmenin işletme performansına katkı sunacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı: işe adanmışlığı etkileyebilecek örgütsel destek ve bireylerin kişilik özellikleri arasındaki ilişkileri bir model çerçevesinde test etmektir. Örgütsel davranış araştırmalarında belirli bir kültür ve çevre dahilinde araştırmaları gerçekleştirmek daha tutarlı sonuçların elde edilmesine yol açabilmektedir. Bu bilgiler ışığında Malatya Organize Sanayi bölgesinde faaliyet gösteren, iki tekstil işletmesinin 421 çalışanından veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Analizler sonucunda örgütsel desteğin işe adanmışlık üzerinde pozitif açıklayıcı etkisinin olduğu ve bu iki değişken arasındaki ilişkide kişiliğin kısmi aracılık rolüne sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Algılanan örgütsel destek, işe adanmışlık, kişilik

Jel Kodu: D23, M12, M10

Mediating Effect of Personality on the Relationship Between Perceived Organizational Support and Job Engagement

Abstract

It is known that positive attitudes and behaviors of employees play an important role in increasing the performance of businesses. The development of positive attitudes and behaviors in employees may depend on personal factors as well as organizational factors. Being one of the key elements in organizational and personal success, work engagement behavior is one of the important organizational positive attitudes and behaviors. It is thought that being able to identify the antecedents that may lead to the behavior of work dedication and to reveal the organizational and individual factors that will affect it, will contribute to the performance of the business. The aim of this study is to test the relationships between organizational support and personality traits of individuals, which may affect work engagement, within the framework of a model. Conducting organizational behavior research within a specific culture and environment can lead to more consistent results. In the light of this information, data were collected and analyzed from 421 employees of two textile enterprises operating in Malatya Organized Industrial Zone. As a result of the analysis, it was concluded that organizational support has a positive explanatory effect on work engagement and personality has a partial mediating role in the relationship between these two variables.

Keywords: Perceived organizational support, Job engagement, Personality

Jel Codes: D23, M12, M10

ATIF ÖNERİSİ (APA): Kılıçaslan, S., Derin, N., Şimşek İlkim, N. (2022). Algılanan Örgütsel Destek İle İşe Adanmışlık Arasındaki İlişkide Kişiliğin Aracılık Etkisi. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 607-629. Doi: 10.24988/ije.1018952

*Bu çalışma 5.Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı'nda sunulan "Algılanan Örgütsel Destek İle İşe Adanmışlık Arasındaki İlişki: Tekstil Sektörü Örneği" başlıklı bildirisinin geliştirilmiş ve genişletilmiş versiyonudur.

¹ Dr.Öğr.Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Arapgir Meslek Yüksekokulu, Arapgir / MALATYA, EMAIL: semiha.kilicaslan@ozal.edu.tr ORCID: 0000-0002-7500-9283

² Prof. Dr. İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Merkez / MALATYA, EMAIL: neslihan.derin@inonu.edu.tr ORCID: 0000-0001-8832-9393

³ Dr. Yeşilyurt Kaymakamlığı SYDV Başkanlığı, Yeşilyurt/ MALATYA, EMAIL: neslihan.smsk@gmail.com ORCID: : 0000-0001-8923-8426

1. GİRİŞ

Rekabetin uluslararası boyutta yaşandığı günümüz iş dünyasında, örgüt ve çalışanlar arasındaki etkileşimin kalitesi her iki taraf için de önem arz etmektedir. Örgütün, çalışanlarının iyiliğini ve menfaatini düşünmesi, onların örgüte sundukları katkılara değer vermesi olarak tanımlanan algılanan örgütsel destek, çalışanların işle ilgili çok sayıda tutum ve davranışını etkilemektedir. Çalışanların örgütsel destek algısından etkilenen kavramlardan birinin de işe adanmışlık olduğu düşünülmektedir.

Çağdaş iş dünyasında işletmelerin rakipleriyle etkili rekabet edebilmeleri için sadece üstün yetenekli bireyleri işe almaları yetmemekte, aynı zamanda çalışanlarına ilham verecek ve onların tüm yeteneklerini işine aktarmalarını sağlayacak stratejileri de geliştirmeleri gerekmektedir (Bakker vd., 2011: 4). Bu gereklilik, örgütün iş rollerini yerine getirmeyi kendileri için yatırım olarak algılayan ve işleriyle psikolojik bağ kuran çalışanlara duyduğu ihtiyacı da artırmıştır (Bakker vd., 2011: 5). Bireyin işini yaparken tüm benliği ile kendini işine vermesi olarak ifade edilen işe adanmışlık kavramı, bireysel başarıyı artırmakla birlikte örgütsel performansa da katkı sağlamaktadır.

Örgütsel performansa ciddi katkılarının olduğu düşünülen işe adanmışlık davranışının gelişmesinde, örgütsel destek gibi örgütsel faktörlerin yanında, işgörenlerin bilişsel, fiziksel ve sosyal özelliklerinin bir bütünü olarak kabul edilen kişilik gibi bireysel faktörler de etkili olabilmektedir. Kişiliğin, işe adanmışlık ve örgütsel faktörler arasındaki ilişkilerde aracı veya düzenleyici rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı; tekstil çalışanlarının algılanan örgütsel destek ve işe adanmışlık düzeylerinin belirlenmesi, diğer yandan algılanan örgütsel destek ile işe adanmışlık arasındaki ilişkide beş faktörlü kişilik özelliklerinin aracılık etkisini incelemektir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Algılanan Örgütsel Destek

Algılanan örgütsel destek; “çalışanların mutluluk ve esenliği ile örgüte sundukları katkıyı, örgütün ne derece önemseydiğine yönelik işgörenler tarafından geliştirilen inançlar” olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte örgütsel destek algısı; çalışanların onaylanma, saygı görme gibi ihtiyaçlarını karşılamak, artan iş performansını tanımak ve ödüllendirmek için örgütün hazır oluşuna yönelik algıları da içermektedir (Eisenberger vd., 1986: 501). Örgütsel destek, günümüzde çalışanların en önemli haklarından biri olarak kabul edilmektedir. Özdevecioğlu (2003: 117) bu amaçla örgütün dikkate alması gereken unsurları; çalışanların yaratıcı fikirlerinin, önerilerinin ve eleştirilerinin dikkate alınması ve bu önerilerin uygulamaya aktarılması, çalışanlarda örgütsel destek algısının pozitif yönde gelişmesine katkı sağlayacağını belirtmiştir. Yerli ve yabancı yazın incelendiğinde, örgütsel destek algısının çok sayıda pozitif örgütsel davranışla ilişkili olduğuna dair araştırma bulgularına rastlanmaktadır. Algılanan örgütsel desteğin; iş tatmini (Polatçı, 2015), örgütsel özdeşleşme (Fındıklı, 2014), örgütsel özdeşleşme düzeyi ve iş stresi (Turunç ve Çelik, 2010), örgütsel sinizm (Tokgöz, 2011), işe devamsızlık (Eisenberger vd., 1986), iş tatmini ve örgütsel bağlılık (Cropanzano vd., 1997), örgütsel vatandaşlık davranışı, duygusal bağlılık, işten ayrılma niyeti (Wayne vd., 1997), iş performansı, duygusal bağlılık, çalışanlarda yenilik yapma düşüncesi (Eisenberger vd., 1990) ile ilişkili olduğu ifade edilmiştir. İnce (2016), örgütsel destek algısının, işe adanmışlık üzerinde etkili bir faktör olduğunu tespit etmiş ve çalışanların örgütsel destek algıları yükseldikçe, işe adanmışlık düzeylerinin de yükseldiğini belirtmiştir. Yapılan literatür incelemesi sonucunda, örgütsel desteğin çok sayıda örgütsel davranışı olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Bu sonuçtan hareketle, algılanan örgütsel desteğin, işe adanmışlık davranışını da etkileyebileceği düşünülmektedir.

2.2. İşe Adanmışlık

Psikoloji bilimi, 2. Dünya savaşından bu yana iyileştirme amaçlı bir bilim olarak ele alınmış ve sadece insan hastalıklarını iyileştirmeye odaklanmıştır. Pozitif psikolojinin amacı ise, hayatta kötü giden şeyleri iyileştirmenin ötesinde pozitif nitelikleri görünür kılmak şeklinde geniş bir alana yayılmıştır. Pozitif psikoloji gibi pozitif örgütsel davranış da sadece pozitif olmanın avantajlarına değil, bu konuda teori oluşturmanın ve araştırma yapmanın önemine değinmiş, aynı zamanda örgüt çalışanlarının, pozitif nitelikli tutum ve davranışlarının etkili bir şekilde geliştirilmesi gerekliliğine özellikle vurgu yapmıştır (Bakker ve Schaufeli, 2008: 148). Pozitif örgütsel davranış içinde yer alan, İngilizce "job engagement" ismiyle anılan ve Türkçe yazında çoğunlukla "işe adanmışlık" olarak kullanılan kavram ilk olarak Kahn (1990) tarafından ele alınmış ve "kişinin tüm benliğini yaptığı işe aktarması" olarak tanımlanmıştır. Kahn' a (1990) göre kişiler, rol görevlerini yerine getirirken; fiziksel, bilişsel ve duygusal olarak tüm enerjilerini yaptıkları işe aktarır ve kendilerini bu şekilde ifade etmeye çalışırlar. (Kurtpınar, 2011: 13-14; Kahn, 1990: 694). Kahn 'ın (1990) bakış açısına göre işe adanmışlık; bireyin fiziksel, bilişsel ve duygusal enerjisini işine aktardığı çok boyutlu motivasyonel bir yapıdır. Kahn (1990) tarafından geliştirilen yaklaşımla çalışmada işe adanmışlık boyutları; fiziksel, bilişsel ve duygusal adanmışlık şeklinde ele alınacaktır.

Fiziksel adanmışlık; örgütsel amaçlara ulaşmak için çalışanların fiziksel enerjilerini işe aktarması anlamına gelirken, bilişsel adanmışlık; kişinin iş rollerini yerine getirirken dikkatli ve uyanık olmasını ifade eden işe odaklı davranışlara işaret etmektedir. Duygusal adanmışlık ise; çeşitli yollarla örgütsel amaçlara katkıda bulunan davranışları içermektedir. Duygusal enerjinin işe aktarımı, çalışanlar arasında bağlantının artmasına yol açarak performans artışına sebep olmaktadır (Rich vd. 2010: 619-620; Kurtpınar, 2011: 13-14). Schaufeli ve Bakker'a (2001) göre işe adanmışlık, anlık ve belirli bir durumdan çok, tutarlı ve belirli bir nesneye, olaya, bireye ya da davranışa odaklanmayan duygusal ve bilişsel bir ifade olarak tanımlanmış (Schaufeli ve Bakker, 2004: 4), Enerji (Vigor), Adanma (Dedication) ve Yoğunlaşma (Absorption) gibi özelliklerle açıklanan ayrı bir kavram olarak ele alınmış ve değerlendirilmiştir (Schaufeli vd. 2002: 74; Bakker vd., 2008: 188). Enerji (Vigor) kişinin işini yaparken zihinsel anlamda dirençli olması, kendini enerji dolu hissetmesi ve işini kendisi için bir yatırım olarak görmesi şeklinde ifade edilmektedir. Adanma (Dedication) boyutu ise, kişinin işini önemli kabul etmesi, ilham verici olarak görmesi ve işiyle gurur duyması ile tanımlanırken, yoğunlaşma (Absorption) boyutunda ise, kişinin işine tümüyle konsantre olması ve kendini işine kaptırması söz konusudur (Schaufeli vd. 2002: 74-75). Bu boyutlar birlikte düşünüldüğünde işe adanmış kişilerin, iş başındayken kendilerini enerji dolu hissedemeyen, işlerine tamamen konsantre olan, zamanın nasıl geçtiğini fark etmeden çalışan ve işleriyle gurur duyarak görevlerini yerine getiren kişiler olduğu söylenebilir. İşe adanmışlık bireysel ve örgütsel seviyede çok sayıda pozitif çalışan davranışlarıyla ilişkilendirilmiştir. Hakanen, Bakker ve Schaufeli (2006) işe adanmışlığın, örgütsel bağlılık için yordayıcı değeri olduğunu ifade etmiştir (Bakker vd., 2007: 274). Gerek yazılı basında gerekse de işletme danışmanları tarafından ifade edildiği şekliyle, işe adanmış çalışanların rekabet avantajı sağladığı ileri sürülmüştür (Gallup Management Journal, 2005; Rich vd., 2010: 617). İşe adanmışlık düzeyinin sanal kaytarma, iç girişimcilik, iş tatmini, işten ayrılma niyeti, ve performans üzerinde etkili olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Ulukapı vd. 2014; Bostancı ve Ekiyor, 2015; Arslan ve Demir, 2017; Karagonlar vd. 2015; Işık ve Kama, 2018). İşe adanmışlığın ortaya çıkmasında örgütsel faktörler rol oynayabileceği gibi bireysel faktörler de bir o kadar etkili olabilmektedir. Kişinin davranışlarında etkili olan temel bireysel faktörün kişilik olduğu düşünülmektedir.

2.3. Beş Faktör Kişilik Özelliği

Bireyin, belirginlik gösteren, zaman içinde değişmeyen ve her durumda aynı şekilde davranmasını sağlayan, bir diğer ifadeyle tutarlılık gösteren özelliklerinin tümü (Özkalp ve Kirel, 2018: 72) kişilik olarak ifade edilmektedir. Genel bir ifadeyle kişilik özellikleri, kişinin bilişsel, duygusal ve davranışsal belirleyicilerinin bir araya gelmesiyle oluşan, psikolojik yapısı ve davranışları için neden oluşturan, zaman içinde tutarlılık gösteren ve kişinin kim olduğunu anlamamıza yarayan özellikleridir (Mount vd., 2005: 448-449). Kişilik özelliklerini anlamak ve organize etmek anlamında en kullanışlı model olarak görülen beş faktör kişilik modeli (Big-Five Factor) (O'Neill ve Xiao, 2010: 654) farklı bakış açılarına sahip psikologlar arasında da üzerinde uzlaşma sağlanan model (Costa vd., 1991: 887) olarak kabul görmüştür. Kişilikle ilgilenen teorisyenler, beş faktör kişilik modeline göre kişilik özelliklerini; dışadönüklük, uyumluluk, sorumluluk, nörotizm ve gelişime açıklık olmak üzere beş boyutta ele almışlardır (Woods ve Sofat, 2013: 2204; Somer vd., 2002: 29; O'Neill ve Xiao, 2010: 654; Costa ve McCrae, 1992: 244; McCrae ve Costa, 1987: 87; Costa vd., 1991: 888). Beş boyutta ele alınan kişilik özellikleri:

Dışadönüklük (Extraversion): Kişinin dış dünya ile bağımlı ifade eden dışadönük kişilik özelliği ile tanımlanan kişiler; sosyal, girişken, coşkulu, eğlenceli, heyecanlı, merhametli, konuşkan ve arkadaş canlısı olarak değerlendirilmektedir.

Duygusal Denge/ Nörotizm: Kişilik özelliğinin bu boyutu, duygusal düzenlemeyi ifade eden bir boyuttur. Duygusal tutarsızlığın (Nörotizm), genel anlamda negatif duygusallık olarak ele alınmış ve kaygı, depresyon, öfke gibi çeşitli negatif duygulara yönelme eğilimi olarak ifade edilmiştir.

Uyumluluk (Agreeableness): Bu boyuttaki kişilik özelliği; yumuşak başlılık, sakinlik, güven, dürüstlük, fedakarlık ve alçakgönüllülükle ifade edilmektedir.

Sorumluluk (Conscientiousness): Vicdanlı, titiz, çalışkan, iddialı, enerjik ve sebatkâr olmak şeklindeki özelliklerle açıklanan sorumluluk boyutu, özdenetim olarak da adlandırılmaktadır.

Deneyime Açıklık (Openness to Experience): Yenilikçi, hayal kurabilen, cesaretli, geniş ilgi alanına sahip özelliklerle ifade edilen bu kişilik özelliğine sahip kişiler, analitik düşünme kabiliyetine sahip, yeniliğe açık, yaratıcı ve maceracı özelliklerle tanımlanmaktadır.

Beş faktör kişilik modeli temel alınarak yapılan araştırmalarda, bu modelde yer alan boyutların çok sayıda çalışan davranışlarıyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Beş faktörlü kişilik yapısı; presenteeizm (Ulu vd., 2016), izleyici etkisi (Özdevecioğlu vd., 2013), örgütsel yaşamı anlamak ve tükenmişlik (Özen Kutunis ve Tunç, 2010; Süren vd., 2016; O'Neill ve Xiao (2010), öğrenilmiş güçlülük ve duygusal zeka (Polatçı ve Sobacı, 2014), duygusal emek (Keleş, 2019), psikolojik dayanıklılık (Çetin vd, 2015: 88), örgütsel çatışma yönetimi (Tekin vd., 2012; Tozkoparan, 2013), duygusal taciz (Demirci vd., 2007), gibi kavramlarla ilişkilendirilmiştir.

2.4. Algılanan Örgütsel Destek İşe Adanmışlık İlişkisi

Algılanan örgütsel destek kavramı, sosyal değişim teorisine göre açıklanmaktadır (Aselage ve Eisenberger, 2003: 491). Blau'nun (1964) sosyal değişim teorisine göre, örgütü tarafından kendisine iyi muamele edildiğini düşünen işgören, çalıştığı örgüte pozitif tutum ve davranışlarla karşılık verecektir (Lin, 2006: 29). Algılanan örgütsel desteğin pozitif iş çıktıları ile ilişkisini açıklayan bir diğer teori de Gouldner'ın (1960) "Karşılıklılık Normu" dur. Bu teori, kendisine iyilik yapılan kişinin, diğer kişiye uygun davranışla cevap vermeyi bir zorunluluk olarak hissettiğini açıklamaktadır. Eisenberger ve arkadaşları da (1986), örgüt ve işgören arasındaki ilişkiyi açıklamak için "algılanan örgütsel destek" kavramını kullanmışlardır. İşverenler çoğunlukla kendilerini işe adayın sadık çalışanlara ihtiyaç duyar ve değer verirler. Çünkü çalıştığı örgüte duygusal bağlılık gösteren

çalışanların; yüksek performans ve düşük devamsızlık gösterdikleri, aynı zamanda düşük işten ayrılma niyetine sahip oldukları bilinmektedir. Buna karşın işgörenlerin de örgütten birtakım beklentileri vardır ve örgütün kendileriyle kurduğu ilişkinin içeriği ile yakından ilgilenmektedirler. Karşılıklılık normu bu farklı beklentileri uzlaştırmak için imkân sağlamaktadır. Hem işveren hem de işgören karşılıklılık normunu ilişkilerine uyguladığı ölçüde her iki tarafta bu ilişkiden istenilen sonuçları elde ederek kazançlı çıkacaktır (Rhoades ve Eisenberger, 2002: 698). Eisenberger ve diğerleri (2001: 46) de karşılıklılık normu ile algılanan örgütsel destek arasında pozitif ilişki olduğunu araştırmalarında ifade etmişlerdir. İnce (2016) örgütsel destek algısının, çalışanların işe adanmışlık düzeylerine önemli derecede etki ettiğini saptamış ve çalışanların örgütsel destek algıları ile işe adanmışlık düzeyleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Yukarıda ifade edilen teorilere ve konuyla ilgili araştırmalara dayanılarak geliştirilen hipotez aşağıdaki gibi tasarlanmıştır.

H1: Algılanan örgütsel destek, çalışanların işe adanmışlıkları üzerinde anlamlı pozitif açıklayıcı etkiye sahiptir.

2.5. Kişilik ve İşe Adanmışlık İlişkisi

Kişilik özellikleri ve çalışanların işe adanmışlık düzeyleri arasındaki ilişki konusunda gerek yerli gerekse de yabancı yazın incelendiğinde sınırlı sayıda araştırmaya ulaşılmaktadır. Konuyla ilgili çalışmalardan biri olan Eroğluer ve Kahraman (2019), çalışanların kişilik özelliklerinin işe cezbolma (işe adanma) üzerindeki etkisini ele aldıkları çalışmalarında; kişiliğin dışadönüklük ve uyumluluk boyutlarının, işe adanma üzerindeki pozitif etkisi belirtilmiştir. Bir diğer çalışmada ise Öngöre (2014), kişiliğin deneyime açıklık ve uyumluluk boyutlarının, işe adanmışlığın en önemli belirleyicisi olduğunu ifade etmiştir. Langelaan vd. (2006) araştırmalarında, dışadönük puanları yüksek, nörotizm puanları düşük olan bireylerin işe adanmışlık düzeylerinin de yüksek olduğunu bulgulamışlardır. Mroz ve Kaleta (2016), işe adanmışlığın boyutları ile kişilik özellikleri arasında anlamlı ilişkiler bulmuştur. Woods ve Sofat (2013: 2207); kişiliğin dışadönüklük, sorumluluk, uyumluluk ve gelişime açıklık boyutlarıyla işe adanmışlığı pozitif ilişkili bulgularken, nörotizmin ise işe adanmışlığı negatif yönde etkilediğini belirtmiştir. Zaidi vd. (2013: 1348) ise, dışadönüklük, uyumluluk, sorumluluk, gelişime açıklık ile işe adanmışlığı pozitif, nörotizm ile negatif fakat zayıf ilişkili bulmuştur. Kim vd. (2009), dışadönüklük ile işe adanmışlık arasında bir ilişkiye rastlamamış, işe adanmışlığın sorumluluk ile pozitif, nörotizm ile negatif ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm bu araştırma sonuçlarından yola çıkarak, kişilik özellikleri ve işe adanmışlık arasında bir ilişki olduğuna yönelik geliştirilen araştırma hipotezi aşağıda belirtilmiştir.

H2: Çalışanların kişilik özelliği ile işe adanmışlık düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır.

2.6. Kişilik ve Algılanan Örgütsel Destek İlişkisi

Kişilik özelliklerinin, örgütsel destek algısı üzerindeki etkisini inceleyen araştırma sonuçlarına göre Özkan (2017) çalışmasında, çalışanların; dışadönüklük, uyumluluk, sorumluluk, gelişime açıklık kişilik özellikleri arttıkça, örgütsel destek algılarının da arttığını belirtirken, duygusal tutarsızlığın (Nörotizm) ise örgütsel destek algısını azalttığını ifade etmektedir. Eser (2011), güven eğilimi ile örgütsel destek algısını incelediği çalışmasında, iki kavram arasındaki ilişkiyi düşük düzeyde fakat anlamlı olarak bulmuştur. Bu sonuca göre güven eğilimi algılanan örgütsel desteği etkilemektedir. Uyumluluk kişilik özelliği gösteren kişilerde güven algısının yüksek olduğu düşünüldüğünde, kişilik özelliklerinden uyumluluk ile örgütsel destek algısı arasında pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Turgut (2014) da benzer şekilde, algılanan örgütsel destek algısı arttıkça, yenilikçilik ve risk alma davranışlarında artış gözlemlendiğini ifade etmektedir. Eröz ve Şittak (2019), algılanan örgütsel destek ile yenilikçi iş davranışı arasında pozitif yönlü, orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulgulamıştır. Kişilik özelliklerinden deneyime açıklık boyutunda yer alan kişilerin, yenilikçi ve yaratıcı bireyler olduğu

düşünüldüğünde, örgütsel destek algısı ve deneyime açıklık arasında pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Özdemir (2010), çalışanların örgütsel destek algıları arttıkça kişilerarası özyeterlik inançlarında artış olduğunu belirtmiştir. Özyeterlik, dışadönük kişilik özellikleri arasında yer almakta ve kişinin kendine olan güvenini ifade etmektedir. Bu sonuç dışadönük kişilik özelliği ile algılanan örgütsel destek arasında bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Duygulu vd. (2015), işgörenin kurumsal girişimciliği üzerinde algılanan örgütsel desteğin önemini belirtmişlerdir. Girişimcilik özelliğinin kişiliğin deneyime açıklık boyutu içinde yer aldığı düşünüldüğünde elde edilen bu sonuç, algılanan örgütsel destekle deneyime açıklık kişilik özelliği arasında ilişki olabileceğini düşündürmektedir.

Yukarıda daha çok kişilik ve diğer örgütsel davranışlar arasındaki birebir ilişkilerin incelendiğini görebiliyoruz. Farklı çalışmalarda kişilik özelliği, iki veya farklı davranış arasında aracı veya düzenleyici rolde de bulunabilmektedir. Örneğin, Sakallı ve Örucü (2017), örgütsel adalet ve örgütsel güven arasındaki ilişkide kişilik özelliklerinin düzenleyici etkisini inceledikleri çalışmalarında; uyumluluk, sorumluluk ve açık görüşlülük (deneyime açıklık) kişilik özelliklerinin, çalışanların adalet algılarının güven üzerindeki etkisini artırdığı ortaya konulmuştur. Kurtpınar ve Baş (2011) yaptıkları çalışma ile yenilikçi (deneyime açıklık) kişilik özelliğinin, birey-örgüt uyumu ve işe adanmışlık arasındaki ilişkinin şiddetini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Uslu (2017), dışadönük kişilik özelliği düşük olan bireylerin, otantik liderlik ile iş tatmini arasındaki ilişkiye daha fazla katkı yaptığını belirtmişlerdir. Ayrıca sorumluluk kişilik özelliğinin de düzenleyici etkisi tespit edilmiştir. Urk (2015) ise uyumluluk kişilik özelliğinin, içsel pazarlamanın örgütsel bağlılığa etkisinde düzenleyici etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Kirmanoğlu ve Erbay (2020), psikolojik sözleşme ve sosyal aylaklık arasındaki ilişkide dışadönüklük, sorumluluk ve deneyime açıklık kişilik özelliklerinin kısmen düzenleyici etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Hatipoğlu ve Akduman (2019) ise psikolojik sözleşme ihlali ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkide kişilik özelliklerinin düzenleyici etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Kahya ve Şahin (2016), liderlerin astlarına karşı gösterdiği ilgi ve destek ile liderden tatmin arasındaki ilişkide gelişime (deneyime) açıklık kişilik özelliğinin düzenleyici rolü olduğunu açıklamışlardır.

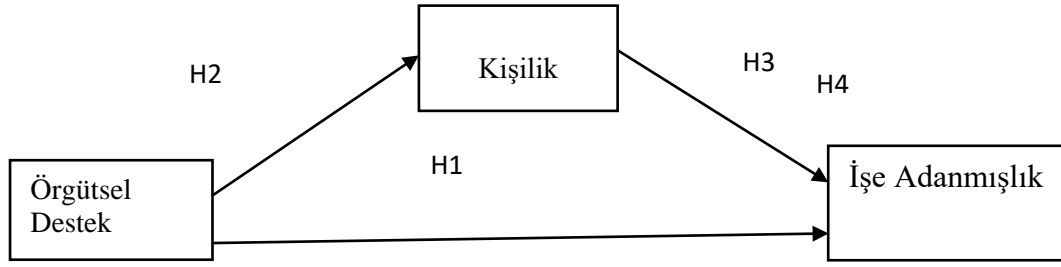
Tüm bu araştırma sonuçlarından yola çıkarak, kişilik özellikleri ve örgütsel destek algısı arasında bir ilişki olduğuna yönelik geliştirilen hipotez ve çalışmanın temel araştırma konusu olan kişiliğin; algılanan örgütsel destek ve işe adanmışlık arasındaki ilişkide aracılık etkisini ölçmeye yönelik kurulan hipotez aşağıda belirtilmiştir.

H3: Çalışanların kişilik özelliği ile örgütsel destek algı düzeyleri arasında anlamlı ilişki vardır.

H4: İşgörenlerin beş faktörlü kişilik özellikleri, algılanan örgütsel destek ve işe adanmışlık düzeyleri arasında aracılık etkisine sahiptir.

Araştırmanın Modeli: Yukarıda ifade edilen bilgiler ve daha önce yapılan görgül çalışmalar ışığında araştırmanın hipotetik modeli şekil 1'deki gibidir. Bu model çerçevesinde dört adet hipotez sınanacaktır.

Şekil 1. Araştırma Modeli



3. METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi:

Bu çalışmanın amacı tekstil çalışanlarının örgütsel destek algısı ile işe adanmışlık düzeyleri arasındaki ilişkide kişiliğin rolünü tespit edebilmektir. Tekstil sektörü ülkemizin önde gelen sektörlerinden birisi olup, çok sayıda insan için iş imkânı sağlamaktadır. Yoğun emeğin gerekli olduğu ve çok sayıda istihdam sağlayan bu sektör içinde işletmelerin başarısı büyük oranda çalışanlarının tutum ve davranışlarına bağlı olabilmektedir. Çalışanların tutum ve davranışlarında örgütsel faktörlerin yanı sıra bireysel faktörler de etkili olabilmektedir. Bu çalışmada; çalışanların işe adanmışlığını etkileyebilecek bir örgütsel faktör olan örgütsel destek ve kişisel bir faktör olan kişilik arasındaki ilişkiler bir model vasıtasıyla açıklanmaya çalışılacaktır. Dolayısıyla bu model çerçevesinde elde edilecek araştırma bulgularının işe adanmışlık gibi kişisel ve örgütsel başarıda oldukça önemli bir davranışın açıklanmasına katkı sunacağı düşünülmektedir.

3.2. Araştırmanın Yöntemi:

Araştırma Malatya Organize Sanayi Bölgesinde faaliyette bulunan iki büyük tekstil işletmesinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada esas olarak nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama deseni kullanılmıştır. Tarama araştırmasının bir türü olan ilişkisel tarama araştırmalarında genellikle iki veya daha fazla değişken arasında ki ilişkiler ortaya çıkarılmaya çalışılır. İki veya daha fazla değişken arasındaki birlikte değişimin derecesi nasıldır” gibi sorular ilişkisel tarama araştırma desenleri ile çözümlenebilir niteliktedir (Gürbüz, Şahin, 2016: 109). Bu çalışmada veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Bu iki tekstil işletmesinde toplam 1300 kişi çalışmaktadır. Bu iki işletme içinde tam sayım hedeflenmiş ancak iş yoğunluğundan dolayı tüm çalışanlara ulaşılamamış ancak 436 anketin geri dönüşümü sağlanmıştır. Bu anketlerden 15 tanesi tam doldurulmadığı, eksik veriler çok olduğu için işleme alınmamış, 421 anket üzerinden verilerin istatistiksel testleri yapılmıştır. Anket dört bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde çalışanların demografik özelliklerine ilişkin sorular; ikinci bölümde işe adanmışlığı ölçmek için Kurtpınar’ın (2011) tez çalışmasında kullandığı Rich (2006) tarafından geliştirilen 18 maddelik ölçek; üçüncü bölümde ise algılanan örgütsel desteği ölçmek için Erdem’in (2014) tez çalışmasında kullandığı ölçek kullanılmıştır. Eisenberger vd. (1986) tarafından geliştirilen, Stassen ve Ursel (2009) tarafından geçerleme çalışması yapılarak 10 maddeye indirgenen ölçeğin Türkçe geçerlemesi Turunç ve Arkadaşları (2010) tarafından yapılmıştır. Dördüncü bölümde ise Topcu’nun (2015) çalışmasında kullandığı Türkçe’ye uyarlaması Sümer ve Sümer (2005) tarafından yapılan Benet-Martinez ve John (1998) tarafından geliştirilen ve 44 maddeden oluşan "Beş Faktör Envanteri" (The Big Five Inventory) yer almaktadır.

3.3. Bulgular ve Yorumlar

3.3.1. Demografik Değişkenlere İlişkin Bulgular

Araştırmaya dâhil edilen çalışanların demografik özelliklerine yönelik bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular

DEMOGRAFİK ÖZELLİK		SAYI	YÜZDE
Cinsiyet	Kadın	156	37,1
	Erkek	265	62,9
Yaş	25 yaş ve altı	108	25,7
	26-30 yaş	102	24,2
	31-35 yaş	74	17,6
	36-40 yaş	67	15,9
	41-45 yaş	70	16,6
Medeni durum	Bekar	184	43,7
	Evli	237	56,3
Eğitim durumu	İlköğretim	183	43,5
	Lise	166	39,4
	Üniversite	24	5,7
	Yüksek Lisans	48	11,4
Çalışma Süresi	1 yıl ve altı	172	40,9
	2-4 yıl	202	48,0
	5-7 yıl	20	4,8
	8-10 yıl	26	6,2
	11 yıl ve üzeri	1	0,2

Araştırma evreninin demografik özellikleri topluca incelendiğinde evrenin % 62’sini erkek çalışanların oluşturduğu, organizasyonun çoğunlukla genç çalışanları tercih ettiği ve çalışanların % 56’sinin evli olduğu görülmektedir. Büyük oranda ilköğretim mezunu çalışanların bulunduğu organizasyonda, çalışanların yaklaşık % 90’ı 5 yıldan daha az bir süredir bu organizasyonda çalışmaktadır. Bu durum tekstil sektöründe uzun süreli istihdamın gerçekleşemediğinin ve turnover oranının yüksek olduğunun göstergeleridir.

3.3.2. Ölçeklere İlişkin Bulgular

Ölçeklerin yapı geçerliğini istatistiksel olarak tespit etmek için SPSS 21 paket programı ile güvenilirlik ve keşfedici faktör analizi yapılmıştır. Daha sonra AMOS 23 paket programı ile ölçeklerin toplanan verilerle ne derece doğrulandığını incelemek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçeklere yönelik güvenilirlik ve faktör analizi, varimax döndürme metodu kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen faktör analizi sonuçları, güvenilirlik katsayısı ve tanımlayıcı istatistikler sırasıyla aşağıda paylaşılmaktadır.

Tablo 2. Algılanan Örgütsel Destek Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları

İfade	Faktör yükü
AÖD 1	,776
AÖD 2	,826
AÖD 3	,828
AÖD 4	,814
AÖD 5	,681
AÖD 6	,822
AÖD 7	,818
AÖD 8	,749
AÖD 9	,767
AÖD 10	,643

Algılanan örgütsel destek ölçeği için yapılan analizde KMO değeri (.877) ve Barlett küresellik testi sonucu (χ^2 :1,909; sig=0,000 p<0,05) değişkenler arası ilişkilerin oluşturduğu matrisin, faktör analizi için anlamlı olduğunu ve faktör analizi yapılabileceğini göstermektedir. Tablo 2’de görüldüğü gibi, yapılan faktör analizinde bütün maddelerin faktör yükü literatürde kabul gören 0,400’ün üzerinde yer aldığından ölçekten herhangi bir madde çıkarılmamıştır. Ayrıca bütün maddeler tek faktör altında toplanmıştır.

Tablo 3. İşe Adanmışlık Ölçeğine İlişkin Analiz Sonuçları

	1.Duygusal	2.Bilişsel	3.Fiziksel
İA 7	,650		
İA 9	,750		
İA 10	,805		
İA 11	,736		
İA 1		,809	
İA 2		,852	
İA 3		,808	
İA 4		,820	
İA 5		,786	
İA 6		,826	
İA 16		,652	
İA 17		,663	
İA 18		,668	
İA 8			,740
İA 12			,758
İA 13			,651

İşe adanmışlık ölçeği için yapılan analizde KMO değeri (.936) ve Barlett küresellik testi sonucu (χ^2 :5,185; sig=0,000 p<0,05) değişkenler arası ilişkilerin oluşturduğu matrisin, faktör analizi için anlamlı olduğunu ve faktör analizi yapılabileceğini göstermektedir. Yapılan analizde 14. ve 15. ifadelerin faktör yükleri (.302 ve .340) 0,400’ün altında olduğundan ve bu iki madde farklı bir faktör altında toplandığından ölçekten çıkarılmıştır. İşe adanmışlık ölçeği bu haliyle üç faktör altında toplanmıştır. Bu faktörler sırasıyla duygusal, bilişsel ve fiziksel olarak adlandırılmıştır.

Tablo 4. Kişilik Ölçeğine İlişkin Analiz Sonuçları

	Dışa Dönüklük	Uyumluluk	Duygusal Denge	Deneyime Açıklık	Sorumluluk
K 1	,617				
K 6	,717				
K 11	,698				
K 16	,506				
K 21	,691				
K 26	,780				
K 31	,791				
K 36	,729				
K 2		,579			
K 7		,713			
K 12		,832			
K 17		,773			
K 22		,614			
K 27		,668			
K 32		,764			
K 37		,722			
K 42		,665			
K 3			,586		
K 8			,600		
K 13			,630		
K 18			,680		
K 23			,737		
K 28			,625		
K 33			,607		
K 38			,656		
K 43			,712		
K 4				,722	
K 9				,505	
K 14				,711	
K 19				,737	
K 24				,685	
K 29				,544	
K 34				,519	
K 39				,589	
K 5					,658
K 10					,598
K 15					,721
K 20					,440
K 25					,630
K 30					,651
K 35					,856
K 40					,670
K 41					,505
K 44					,582

Beş faktör kişilik ölçeği için yapılan analizde KMO değeri (,728) ve Barlett küresellik testi sonucu (χ^2 :3,715; sig=0,000 p<0,05) değişkenler arası ilişkilerin oluşturduğu matrisin, faktör analizi için anlamlı olduğunu ve faktör analizi yapılabileceğini göstermektedir. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin 5 faktörlü yapısı korunmuş ve ölçekler için doğrulayıcı faktör analizi aşamasına geçilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre, ölçeklerin uyum iyiliği çeşitli değerlere bağlı olarak değerlendirilmektedir. Tablo 5'te bu indekslerin yorumlarına ilişkin kabul edilebilir değerler ve ölçeklerin uyum iyiliği değerleri yer almaktadır.

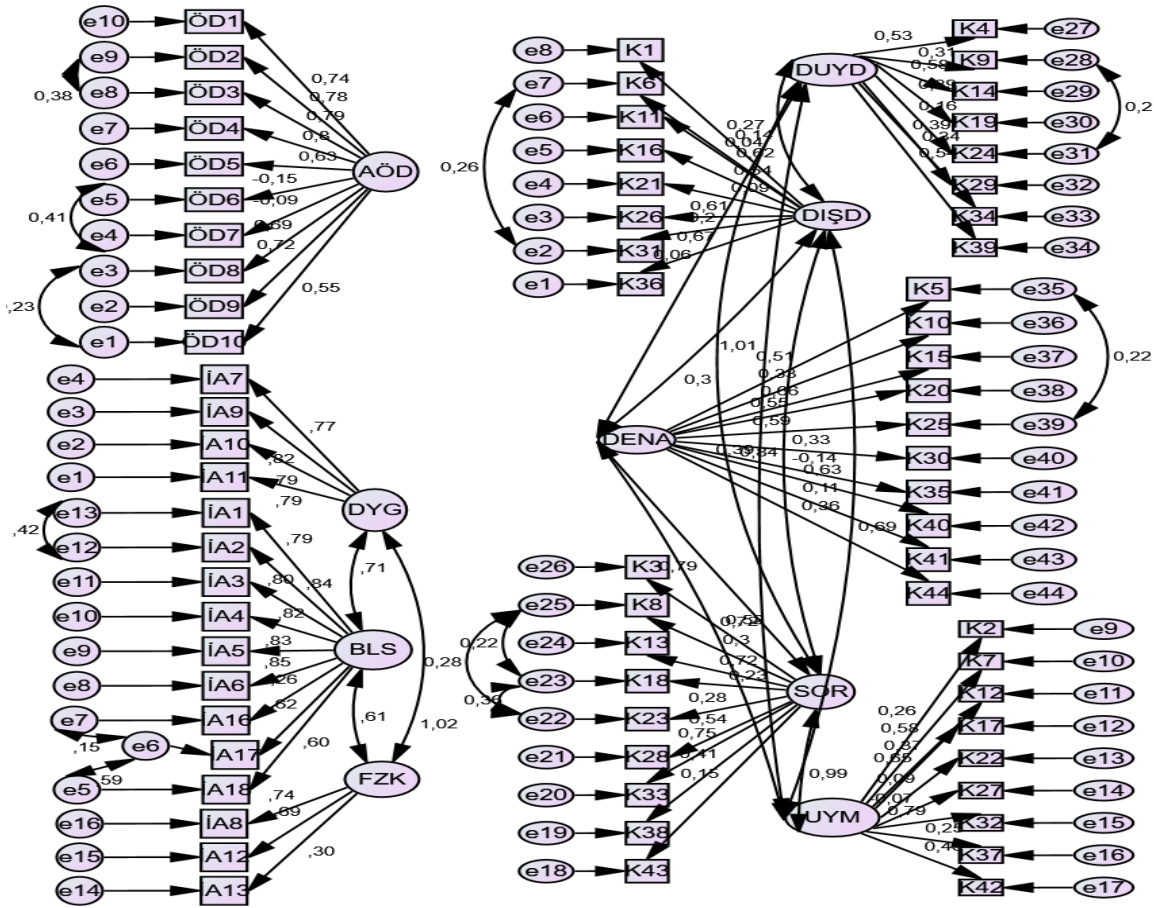
Tablo 5. Ölçeklere İlişkin Doğrulamalı Faktör Analizi Uyum İndeksleri

İndeksler	Kabul Edilebilir Uyum	Algılanan Örgütsel Destek	İşe Adanmışlık	Kişilik
χ^2/sd	$3 < (\chi^2/sd) < 5$	4,27	4,28	3,02
GFI	$0,85 \leq GFI \leq 0,90$,87	,85	,90
AGFI	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$,85	,91	,87
CFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,97$,93	,92	,92
RMSEA	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$,079	,088	,069

* Schermelleh-Engel et al. (2003:43); Mueller, (1996: 84).

Tabloda görüldüğü üzere ölçüm modeline ilişkin χ^2/sd sırasıyla 4,27 4,28 ve 4,02 olarak bulunmuştur ve kabul edilebilir bir uyum göstermektedir. Uyum iyiliği endekslerinden CFI, GFI ve AGFI kabul edilebilir aralıkta olduklarından iyi uyuma işaret etmektedirler. Bu değerlerden yola çıkarak kullanılan üç ölçeğin iyi uyuma sahip olduğu söylenebilir. Uyum değerlerinin iyileştirilmesi için ölçeklerde birbiri ile korele olan ifadeler arasında bir takım modifikasyonlar yapılmıştır. Ölçeklere ait path diyagramı Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil 2. Doğrulamalı Faktör Analizi Yapısı



Hipotez testlerine geçmeden önce uygun test yönteminin belirlenmesi için normallik testleri yapılmıştır. Normallik testine ait değerlerle birlikte ölçeklere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Ölçeklere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Basıklık	Çarpıklık	Ort.	Std. Spm.	Varyans	Alfa
Algılanan	,687	-,463	3,2304	,71537	331,9032	,846
İşe Adanmışlık	,434	-,712	4,1632	,71315	163,3624	,927
Kişilik	,407	-,038	3,2859	,41575	331,918	,823

Normal bir dağılımda basıklık ve çarpıklık değerlerinin +1,0 ile -1,0 arasında olması gerekmektedir (Gürbüz ve Şahin 2014: 210). Tabloda görülen basıklık ve çarpıklık değerlerine göre üç ölçek de normal dağılım göstermektedir. Ayrıca alfa değerlerine göre bütün ölçeklerin güvenilirliği oldukça yüksektir.

3.3.3. Hipotezlerin Test Edilmesi

Araştırmanın 4 temel hipotezi bulunmaktadır. Birinci hipotez için regresyon analizi, ikinci ve üçüncü hipotez için ise korelasyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi ile hem iki değişken arasındaki ilişkinin yönü ve şiddeti hem de işe adanmışlığın örgütsel destekle açıklanma derecesi belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7. Algılanan Örgütsel Destek ile İşe Adanmışlık Arasındaki İlişkiye Ait Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	β	p
Algılanan Örgütsel Destek	İşe Adanmışlık	,402	,162	,160	80,834	,402	,000
	Duygusal	,429	,184	,182	94,371	,429	,000
	Bilişsel	,313	,098	,096	45,375	,0313	,000
	Fiziksel	,364	,133	,131	64,106	,364	,000

p<0.01

Tablo 7’ görüldüğü gibi regresyon modelleri istatistiki olarak anlamlıdır (F=80,565, 94,371, 45,375, 64,106, p=000<0.01). Değişkenler arası ilişkiyi gösteren R değeri, algılanan örgütsel destek ile işe adanmışlık ve alt boyutları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. R² değeri işe adanmışlıktaki %16’lık, duygusal alt boyutundaki %18’lik, bilişsel alt boyutundaki %9’luk, fiziksel alt boyutundaki %13’lük değişimin algılanan örgütsel desteğe bağlı olduğunu göstermektedir. Düzeltilmiş R² değeri işe adanmışlıktaki varyansın %16’sının, duygusal alt boyutundaki varyansın %18’inin, bilişsel alt boyutundaki varyansın %9’unun, fiziksel alt boyutundaki varyansın %13’ünün algılanan örgütsel destek tarafından açıklandığını göstermektedir. Yani örgütsel yaşamda desteklenen bireyin işletmeye olan adanmışlığı artmaktadır. Tablo 7’ye göre (β =,402) örgütsel destek algısındaki bir birimlik standart sapma oranında artış olduğunda, işe adanmışlığın standart sapmasında %40,2’lik artış olacaktır. Bu sonuçlarla, algılanan örgütsel destek ile işe adanmışlık arasındaki ilişkinin varlığına ilişkin geliştirilen birinci hipotez ve alt hipotezleri kabul edilmiştir. İkinci ve üçüncü hipotezi test etmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz kapsamında işe

adlanmışlık, algılanan örgütsel destek ve beş faktör kişilik özellikleri arasında çoklu korelasyon analizi uygulanmıştır. Korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değerler almaktadır. Bu değerler +1 değerine yakın ise iki değer arasında pozitif yönlü bir ilişki, -1 değerine yakın ise iki değişken arasında negatif yönlü bir ilişki söz konusu olmaktadır. Korelasyon katsayısı pozitif veya değişkenler birlikte artıyor ise ilişkinin pozitif olduğunu, negatif işaret alması veya değişkenlerden biri artarken diğeri azalıyor ise ilişkinin negatif olduğunu göstermektedir (Gürbüz ve Şahin, 2014, s. 264). Değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Kişilik ile İşe Adanmışlık ve Algılanan Örgütsel Destek Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.Algılanan Örgütsel Destek	1										
2.İşe Adanmışlık	,407**	1									
3.Duygusal	,429**	,885**	1								
4.Bilişsel	,313**	,919**	,690**	1							
5.Fiziksel	,364**	,764**	,683**	,511**	1						
6. Kişilik	,242**	,464**	,309**	,513**	,286**	1					
7.Dışa Dönüklük	,218**	,432**	,285**	,479**	,271**	,838**	1				
8.Duygusal Denge	,184**	,414**	,294**	,443**	,267**	,814**	,587**	1			
9.Uyumluluk	,225**	,415**	,284**	,468**	,228**	,786**	,602**	,566**	1		
10.Deneyime Açıklık	,192**	,327**	,228**	,355**	,205**	,804**	,617**	,551**	,511**	1	
11.Sorumluluk	,142**	,243**	,125*	,287**	,158**	,737**	,523**	,487**	,455**	,525**	1

**p<0.01 *p<0.05

Korelasyon analizi sonucunda kişilik ile işe adanmışlık arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır ($r=,464$). Benzer şekilde kişiliğin alt boyutları ile işe adanmışlığın alt boyutları arasında da anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuçlarla, kişilik ile işe adanmışlık arasındaki ilişkinin varlığına ilişkin geliştirilen ikinci hipotez ve alt hipotezleri kabul edilmiştir. Tablo 8’e göre kişilik ile algılanan örgütsel destek arasında da anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki vardır ($r=,242$). Benzer şekilde kişiliğin dışa dönüklük, duygusal denge, uyumluluk, deneyime açıklık ve sorumluluk boyutları ile algılanan örgütsel destek arasında da pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuçlarla, kişilik ile örgütsel destek algı düzeyi arasındaki ilişkinin varlığına ilişkin geliştirilen üçüncü hipotez ve alt hipotezleri kabul edilmiştir.

Araştırmanın temel hipotezinin sınanması için aracılık etkisinin tespit edilmesi gerekmektedir. Aracılık etkisi, başlangıçta birbirileri ile anlamlı bir ilişkisi olan iki değişken arasında (bağımsız ve bağımlı değişkenler) yeni bir değişkenin (aracı değişken) sokulmasıyla, bağımsız değişkenin, bağımlı değişken üzerindeki etkisi azalırken, bu üç değişken arasında anlamlı bir ilişkinin oluşmasıdır. Bu yöntemle göre, aracılık etkisinden söz edilebilmesi için dört şartın var olması gerekmektedir (Turunç, 2010, s. 261):

- Bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmalıdır.
- Bağımsız değişken ile aracı değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmalıdır.

- Bağımsız değişken ile birlikte model içerisinde kullanıldığında, aracı değişken ile bağımlı değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmalıdır.
- Aracı değişken sonradan analize dahil edildiğinde, bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında daha önce anlamlı olan ilişkinin anlamlılık seviyesinin tamamen ortadan kalkması ya da önceki seviyeye kıyasla azalması gerekmektedir. Bu etkinin tamamen ortadan kalması güçlü ve tek değişken olduğunu yani tam aracılık (full mediation) durumunu gösterir. Tamamen ortadan kalkmadan azalıyor olması ise başka aracı değişkenlerin de varlığına yani kısmi aracılık (partial mediation) durumuna işaret etmektedir.

Baron ve Kenny'in önerdiği 4 aşamalı yaklaşım çerçevesinde, araştırmanın ilk hipotezinin test edilmesi için yapılan regresyon analizi bu şartlardan ilkinin sağlandığını göstermektedir. Yani bağımsız değişken olan algılanan örgütsel destek, bağımlı değişken olan işe adanmışlık üzerinde pozitif etkiye sahiptir ($R=,402$). İkinci şartın sağlanıp sağlanmadığını tespit etmek için kişilik ile algılanan örgütsel destek arasında; üçüncü şartın sağlanıp sağlanmadığını tespit etmek için ise kişilik ile işe adanmışlık arasında çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 9' da yer almaktadır.

Tablo 9. Regresyon Modeli Sonuçları

Aşamalar	Regresyon Katsayıları				Model İstatistikleri			
	B	S.H.	B	VIF	R ²	F	P	Durbin-Watson
1.Adım Bsız D: Algılanan Örgütsel Destek Blı D: İşe Adanmışlık	,399	,044	,402* *	1,00 0	,162	80,83 4	p<0.01	1,586
2.Aşama Bsız D: Algılanan Örgütsel Destek BlıD: Kişilik	,141	,028	,242* *	1,00 0	,059	26,04 2	p<0.01	1,727
3.Aşama Bsız D: Kişilik BlıD: İşe Adanmışlık	,795	,074	,464	1,00 0	,215	114,6 83	p<0.00 1	1,613
4.Adım Bsız D1: Algılanan Örgütsel Destek Bsız D2: Kişilik BlıD: İşe Adanmışlık	,313 ,665	,042 ,072	,314 ,388	1,06 2 1,06 2	,307	92,79 7	p<0.00 1	1,551

Not: Bsız D: Bağımsız Değişken; Blı D: Bağımlı Değişken *p<0.05 **p<0.01

Daha önce yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre (Tablo 8) kişilik ile algılanan örgütsel destek arasında %24,2, kişilik ile işe adanmışlık arasında ise %46,4 düzeyinde bir ilişki bulunmaktadır. Tablo 9'da yer alan sonuçlara göre ise ikinci aşamada algılanan örgütsel desteğin kişilik üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı etkisinin olduğu ($\beta=,242^{**}$, $p<0.01$), üçüncü aşamada kişiliğin işe adanmışlık üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı etkisinin olduğu ($\beta=,464^{**}$, $p<0.01$) görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, modelin test edildiği dördüncü aşamaya geçilmesini desteklemektedir. Dördüncü aşamada algılanan örgütsel destek ve kişiliğin birlikte işe adanmışlık üzerindeki etkilerine bakıldığında kişiliğin işe adanmışlık üzerinde pozitif yönlü anlamlı etkisinin ($\beta =,388^{**}$, $p<0.01$) olduğu, algılanan örgütsel desteğin işe adanmışlık üzerindeki etkisinin ise $\beta=,402$ değerinden, $\beta=,314$ değerine azaldığı görülmektedir. Bu durum aracı değişkenin modele dâhil edilmesiyle bağımsız değişkenin, bağımlı

değişken üzerindeki etkisinin azaldığına fakat kaybolmadığına işaret etmektedir. Bu etkinin anlamlılığı Sobel testi aracılığıyla incelendiğinde aracı değişkenin anlamlı olduğu görülür ($z= 4.560$, $p<0.01$). Durbin-Watson değerlerinin 2'ye yakın olması modelde otokorelasyon olmadığını göstermektedir. Ayrıca VIF değerinin (1,062) 4'den küçük olmasından dolayı çoklu doğrusal bağlantı problemi bulunmadığı sonucuna da varılmaktadır (Hair vd. 2010). Elde edilen sonuçlara göre H4 hipotezi desteklenmektedir. Buradan işgörenlerin beş faktörlü kişilik özelliklerinin, algılanan örgütsel destek ve işe adanmışlık düzeyleri arasındaki ilişkide kısmi aracılık rolü üstlendiğine ulaşılmaktadır.

4. SONUÇ

Tekstil sektörü emek yoğun ve iş devir oranının (turnover) çok yüksek olduğu bir sektördür. Bizim bulgularımızda sektörün bu özelliklerini (çalışma süresinin azlığı, yaş oranının düşüklüğü) teyit eder niteliktedir. Böyle bir yapıda pozitif tutum ve davranışları geliştirmek oldukça zordur. Ancak işletme yöneticileri işletmelerini daha verimli ve rekabet avantajı yüksek örgütler haline getirmek istiyorlarsa, işe adanmışlık gibi çalışanların pozitif tutum ve davranışlarını geliştirmeleri gerekir. Bunun yolu da gerçek anlamda, her türlü konuda çalışanlarına destek olmaktan geçmektedir. Nitekim yapılan bu araştırmayla bir kez daha örgütsel desteğin, çalışanların işe adanmışlıkları üzerinde olumlu etkisinin olduğu ortaya konmuştur. Emek yoğun, iş devir oranının yüksek, iş güvencesizliği algısının yüksek olduğu (Güner ve Ünal, 2007) böyle bir sektörde bu sonucun çıkması çok manidardır. Bu sonuç; çalışanlar zor şartlar altında olsalar bile örgütlerinden destek gördüklerinde işe adanmışlık düzeylerini artıracaklarını göstermektedir. Araştırmamızın sonucunu destekler şekilde Meriç vd. (2019), Özdemir vd. (2019), Chang vd. (2019), Butra ve Surya (2019), Xu vd. (2021) ve Yadav (2016) algılanan örgütsel desteğin çalışanların işe adanmışlıkları üzerinde güçlü etkiye sahip olduğunu bulgulamışlardır.

İşe adanmışlık davranışı sadece örgütsel olgularla açıklanabilecek bir davranış değildir. İşe adanmışlıkta hem örgütsel hem de bireysel unsurlar rol almaktadır. Araştırmada kişiliği yansıtan faktörlerin işe adanmışlıkla çeşitli düzeylerde anlamlı ilişkilerin olduğu, kişiliğin işe adanmışlık üzerinde açıklayıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Gwal ve Gwal (2019), Aydın vd. (2020), Hajhasani ve Kaveh (2016), Hau ve Bing(2018) beş faktörlü kişilik boyutlarının işe adanmışlık üzerinde elde ettikleri pozitif yönlü anlamlı etki, araştırma sonucumuzla benzerlik göstermektedir. Araştırmayla aynı zamanda kişiliğin, örgütsel destek ve işe adanmışlık arasındaki ilişkide kısmi aracılık rolünün olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Böylelikle işe adanmışlığın öncüllerinin neler olabileceğine yönelik varsayımlar yapılan bu saha araştırmasıyla daha belirgin hale gelmiştir. İşine adanmış, enerjisi yüksek olan çalışan verimli çalışandır. Verimli çalışanlar işletmeyi de verimli hale getirecek, işletmenin performansını artıracaktır. Dolayısıyla işe adanmışlığın öncüllerini anlamakla işletme sahipleri, böyle çalışanların nasıl elde edebileceklerine ilişkin ipuçlarını yakalamış olacaklardır. Araştırmanın, örgütsel destek ile işe adanmışlık arasındaki ilişkide, beş faktörlü kişilik özelliğinin aracılık etkisini incelemesi nedeniyle ilgili literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır. Araştırmanın tek bir sektörde ve sınırlı bir örneklem üzerinde yapılması araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Konuyla ilgilenen araştırmacılar farklı sektörlerde -özellikle istihdam yılının uzun olduğu sektörlerde- örgütsel destek algısı ve işe adanmışlık ilişkisini inceleyebilirler. Örgütsel destek algısı ve işe adanmışlık ilişkisinde aracı veya düzenleyici olabilecek tutum ve davranışlara yer veren modeller geliştirilerek bu iki değişkenin diğer örgütsel tutum ve davranışlarla olan etkileşimlerini ortaya koyabilirler. Böylelikle işletmenin performansı üzerinde oldukça etkili olduğu düşünülen işe adanmışlık olgusu daha iyi açıklanmış olacaktır.

KAYNAKÇA

- Armstrong-Stassen, M. ve Ursel, N. D. (2009). Perceived Organizational Support, Career Satisfaction, And The Retention Of Older Workers. *Journal Of Occupational And Organizational Psychology*, 82(1), 201-220. DOI:10.1348/096317908X288838
- Arslan, E. T. ve Demir, H. (2017). İşe Angaje Olma ve İş Tatmini Arasındaki İlişki: Hekim Ve Hemşireler Üzerine Nicel Bir Araştırma. *Yönetim Ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 371-389. DOI:10.18657/yonveek.335232
- Aselage, J. ve Eisenberger, R. (2003). Perceived Organizational Support and Psychological Contracts: A Theoretical Integration. *Journal of Organizational Behavior*, 24, 491-509. IO.I002/job.2II
- Aydın, Ş., Eren, D. ve Çontu, M. (2020). Otel İşletmelerinde Çalışanların Kişilik Özelliklerinin İşe Adanmışlık Düzeyleri Üzerine Etkisi. *Tourism and Recreation*, 2(Ek 1), 64-75.
- Bakker, A.B., Schaufeli, W.B., Leiter, M.P. ve Taris, T.W. (2008). Work Engagement: An Emerging Concept in Occupational Health Psychology. *Work&Stress*, 22(3), 187-200. DOI: 10.1080/02678370802393649
- Bakker, A. B., & Schaufeli, W. B. (2008). Positive organizational behavior: Engaged employees in flourishing organizations. *Journal of Organizational Behavior*, 29,147-154, (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/job.515.
- Bakker, A.B., Albrecht, S.L. ve Leiter, M. P. (2011). Key Questions Regarding Work Engagement. *European Journal Of Work And Organizational Psychology*, 20(1), 4-28. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2010.485352>
- Bakker, A. B., Hakanen, J. J., Demerouti, E., & Xanthopoulou, D. (2007). Job Resources Boost Work Engagement, Particularly When Job Demands Are High. *Journal Of Educational Psychology*, 99(2), 274-284. DOI: 10.1037/0022-0663.99.2.274
- Benet-Martínez, V. ve John, O. P. (1998). Los Cinco Grandes Across Cultures And Ethnic Groups: Multitrait-Multimethod Analyses Of The Big Five In Spanish And English. *Journal Of Personality And Social Psychology*, 75(3), 729. DOI: 10.1037//0022-3514.75.3.729
- Bostancı, H., ve Ekiyor, A. (2015). Çalışanların İşe Adanmasının Örgüt İçi Girişimciliğe Etkisinin İncelenmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(1), 37-51.
- Chang, W. C., Wu, C. H., ve Weng, L. C. (2019). The Effect Of Perceived Organizational Support On Work Engagement And Performance: A Study Of International Assignees. In *Cross-Cultural Business Conference*, 313-322.
- Costa, P.T., McCrae, R.R. ve Dye, D.E. (1991). Facet Scales for Agreeableness Conscientiousness: A Revision of The Neo Personality Inventory, *Personality and Individual Differences*, 12(9), 887-898. DOI: 10.1016/0191-8869(91)90177-D
- Costa, P.T. ve McCrae, R.R. (1992). Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five Factor Inventory (NEO-FFI) Professional Manual. Odessa, FL: PAR
- Cropanzano, R., Howes, J.C., Grandey, A.A. ve Toth, P. (1997). The Relationship of Organizational Politics and Support to Work Behaviors, Attitudes and Stress. *Journal of Organizational Behavior*, 18, 159-180.
- Çetin, F., Yeloğlu, H.O. ve Basım, H.N. (2015). Psikolojik Dayanıklılığın Açıklanmasında Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Rolü: Bir Kanonik İlişki Analizi, *Türk Psikoloji Dergisi*, 30 (75): 81-92.

- Demirci, M.K., Özler, D.E. ve Girgin, B. (2007). Beş Faktör Kişilik Modelinin İşyerinde Duygusal Tacize (Mobbing) Etkileri- Hastane İşletmelerinde Bir Uygulama. *Journal of Azerbaijani Studies*, 10(3-4), 13-39.
- Duygulu, E., Çıraklar, N. ve Özeren, E. (2015). "Perceived Organizational Support, Human Resource Management (Hrm) Practices and, Corporate Entrepreneurship: Understanding Employee Insight". *EconWorld2015@Torino*, 18-20 August, 2015, IRES, Torino, Italy. https://torino2015.econworld.org/assets/duygulu_ciraklar_ozeren.pdf
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S. ve Sowa, D. (1986). Perceived Organizational Support. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 500-507.
- Eisenberger, R., Fasolo, P., ve Davis-LaMastro, V. (1990). Perceived Organizational Support And Employee Diligence, Commitment, And İnnovation. *Journal Of Applied Psychology*, 75(1), 51-59.
- Eisenberger, R., Armeli, S., Rexwinkel, B., Lynch, P. D. ve Rhoades, L. (2001). Reciprocation of Perceived Organizational Support. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 42-51. DOI: 10.1037//0021-9010.86.1.42
- Erdem, H. (2014). Algılanan Örgütsel destek ve Kontrol Odağının Stresle Başa çıkma Yöntemleri üzerine Etkileri: Psikolojik Sermayenin Bu Süreçteki Rolü ve Bir Alan Araştırması. (Doktora tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya). Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Eroğluer, K. ve Kahraman, Ç.A. (2019). Çalışanların Kişilik Özelliklerinin İşe Cezbolma Algıları Üzerine Etkisi: Bir Firma Uygulaması, *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(1), 21-33.
- Eröz, S.S. ve Şıttak, S. (2019). Konaklama İşletmelerinde Algılanan Örgütsel Destek ve Yenilikçi İş Davranışı Arasındaki İlişki, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(9), 1576-1598. DOI: 10.26466/opus.578547
- Eser, G. (2011). Güven Eğiliminin Algılanan Örgütsel Destek Üzerindeki Etkisi, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 30(1): 365-376.
- Fındıklı, M.A. (2014). Algılanan Lider Desteği ve Algılanan Örgütsel Destek İle İşten Ayrılma Niyeti İlişkisinde Örgütsel Özdeşlemenin Aracılık Rolü: İstanbul'da Kamu Çalışanları Üzerine Bir Araştırma. *İ. Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü Yönetim Dergisi* 25(77), 136-157.
- Gallup Management Journal (2005). Engagement Keeps The Doctor Away A Happy Employee İs A Healthy Employee, According To A GMJ Survey By Steve Crabtree RELEASE DATE: Thursday, January 13.
- Güner, M. ve Ünal, C. (2007). Konfeksiyon İşletmelerinde İş Gücü Sirkülasyonu. *Tekstil ve Konfeksiyon*, 2, 140-144.
- Gürbüz, S. ve F. Şahin, (2014), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, (2. Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2016). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gwal, R., ve Gwal, A. (2019). Personality Dimensions as a Correlate Of Work Engagement: A Study Of Working Women İn Indore City. *NMIMS Journal of Economics and Public Policy*, 4(4), 37-47.
- Hair, J. F. Black, WC, Babin, BJ, ve Anderson, RE (2010). *Multivariate data analysis*, 7.Edition., Pearson Education,

- Hajihassani, M., ve Kaveh, M. (2016). The Investigation Of The Contribution Of Goal Orientation, Percieved Organizational Support And Big Five Personality Traits İn Predicting Work Engagement Of Female Teachers İn Shahrekord, Iran. *Iranian Journal of Ergonomics*, 4(3), 1-10.
- Hatipoğlu, Z., ve Akduman, G. (2019). Psikolojik Sözleşme İhlalinin Örgütsel Sessizlik Üzerindeki Etkisinde Kişilik Özelliklerinin Aracı Rolü. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(72), 2129-2151.
- Hau, T. C., ve Bing, K. W. (2018). Relationship Between Big Five Personality Traits And Work Engagement Among Private University Academic Staff. *International Journal Of Education, Psychology And Counseling*, 3(15), 79-85.
- Işık, M. ve Kama, A. (2018). Algılanan Örgütsel Desteğin İşgören Performansına Etkisinde İşe Adanmışlığın Aracı Etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3), 395-403.
- İnce, A.R. (2016). Algılanan Örgütsel Desteğin İşe Adanmışlık Üzerindeki Etkisinde Yönetici Desteğinin Aracılık Rolü. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(57), 649-660. DOI:10.17755/esosder.71219
- Kahn, W.A. (1990). Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692-724.
- Kahya, M., ve Şahin, F. (2016). Askeri Liderlikle Astların Liderden Tatmininde Astların Kişilik Özelliklerinin Düzenleyici Rolü. *İş ve İnsan Dergisi*, 3(2), 93-107. doi: 10.18394/iid.50780
- Karagonlar, G., Öztürk, E. B., ve Özmen, Ö. N. (2015). Çalışanın Örgütle Sosyal Mübadele Algısı Ve İşten Ayrılma Niyeti: İşe Cezbolmanın Ve Öz Yeterliliğin Rolü. *METU Studies in Development*, 42(3), 411-433.
- Keleş, Y. (2019). Duygusal Emek Kişilik Özellikleri İle İlişkili mi? Otel Çalışanları Üzerine Bir Araştırma, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 257-267. DOI: 10.32709/akusosbil.508600
- Kim, H.J., Shin, K.H. ve Swanger, N. (2009). Burnout And Engagement: A Comparative Analysis Using The Big Five Personality Dimensions, *International Journal Of Hospitality Management*, 28, 96-104.
- Kirmanoglu, T., ve Erbay, E. Ö. (2020). Psikolojik Sözleşme ile Sosyal Aylaklık Arasındaki İlişkide Kişilik Özelliklerinin Düzenleyici Etkisi. *İş'te Davranış Dergisi*, 5(1), 2-16.
- Kurtpınar, M. (2011). Birey- Örgüt Uyumunun Bireysel Performans Üzerindeki Etkisinde Kişilik Özellikleri ve İşe Adanmışlığın Rolü. (Yüksek Lisans tezi, Genel Kurmay Başkanlığı Harp Akademileri Komutanlığı Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Müdürlüğü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul). Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=KFL7wl8pUJrn2A4ZrQSZWg&no=xjEmcSF0LUcMg2J6L15gaw>
- Kurtpınar, M. ve Baş, T. (2011). Birey örgüt Uyumu ve Sonuçları İşe Adanmışlık ve Kişilik Özelliklerinin Etkisi. 19. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi, Çanakkale.
- Langelaan, S., Bakker, A.B., Van Doornen, L.J.P. ve Schaufeli, W.B. (2006). Burnout and Work Engagement: Do Individual Differences Make a Difference?, *Personality and Individual Differences*, 40(3), 521-532. doi:10.1016/j.paid.2005.07.009

- Lin, H.F. (2006). Impact of Organizational Support on Organizational Intention to Facilitate Knowledge Sharing. *Knowledge Management Research& Practice*, 4, 26-35.
- McCrae, R.R.ve Costa, P.T. (1987). Validation of The Five-Factor Model of Personality Across Instruments and Observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81-90.
- Meriç, E., Çiftçi, D. Ö., ve Yurtal, F. (2019). Algılanan Örgütsel Destek Ve İşe Adanmışlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(1), 65-74. DOI: 10.24106/kefdergi.2296
- Mount, M.K., Barrick, M.R., Scullen, S.M. ve Rounds, J. (2005). Higher-Order Dimensions of The Big Five Personality Traits And The Big Six Vocational Interest Types, *Personnel Psychology*, 58, 447-478.
- Mroz, J. ve Kaleta, K. (2016). Relationships Between Personality, Emotional Labor, Work Engagement and Job Satisfaction in Service Professions. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 29(5), 767 – 782. <http://dx.doi.org/10.13075/ijomh.1896.00578>
- Mueller, R. O. (1996). *Basic Principles Of Structural Equation Modeling: An İntroduction To LISREL And EQS.*, New York: Springer.
- O'Neill, J.W. ve Xiao, Q. (2010). Effects of Organizational/Occupational Characteristics and Personality Traits on Hotel Manager Emotional Exhaustion, *International Journal Of Hospitality Management*, 29(4), 652-658.
- Öngöre, Ö. (2014). A Study Of Relationship Between Personality Traits And Job Engagement, Social and Behavioral Sciences, 141,1315 – 1319.
- Özdemir, B., Özcan, H. M., ve Yalçınkaya, A. 2019). Algılanan Örgütsel Destek Ve Çalışmaya Tutkunluk Arasındaki İlişkide Örgütsel Güvenin Aracı Rolü: Akademisyenler Üzerine Bir Araştırma. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 706-724. DOI: 10.33905/bseusbed.640815
- Özdemir, A. (2010). İlköğretim Okullarında Algılanan Örgütsel Desteğin Öğretmenlerin Kişiler Arası Öz Yeterlik İnançları İle İlişkinin İncelenmesi, *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 127-146.
- Özdevecioğlu, M. (2003). Algılanan Örgütsel Destek İle Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *DEÜ İİBF Dergisi*, 18(2), 113-130.
- Özdevecioğlu, M., Kaya, Y. ve Dedeoğlu, T. (2013). Kişilik Özelliklerinin İzleyici Etkisi (By-Stander Effect) Üzerindeki Etkisinde Kontrol Odağının Rolü. *Erciyes Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 42, 25-40.
- Özen Kutanis, R.ve Tunç, T. (2010). Kişilik ve Örgütsel Yaşam: Tükenmişlik Sendromu Yönünden Bir Değerlendirme. *İşgüç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 12(2), 61-74
- Özkan, Ç. (2017). Algılanan Örgütsel Desteğin, Örgütsel Bağlılığa Etkisinde Kişilik Özelliklerinin Rolü: Otel İşletmelerinde Bir Araştırma. (Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale). Erişim adresi tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=-BH18jjnsv0s-93uV1ycxQ&no=jZWZ-XMVRWljFw7tQdFjKQ
- Özkalp, E. ve Kirel, Ç. (2018). Örgütsel Davranış, Bursa, Ekin Yayınevi.
- Polatçı, S. ve Sobacı, F. (2014). Öğrencilerin Öğrenilmiş Güçlülük Düzeyleri Üzerinde Kişilik Özellikleri ve Duygusal Zekâ Düzeylerinin Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma, *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(4), 50-71.

- Polatçı, S. (2015). Örgütsel Ve Sosyal Destek Algılarının Yaşam Tatmini Üzerindeki Etkisi: İş Ve Evlilik Tatmininin Aracılık Rolü. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 25-44.
- Putra, S. S., & Surya, I. B. (2019). The Effect Of Perceived Organizational Support On Work Engagement And Turnover İntention. *International Journal Of Education And Social Science Research*, 2(4), 19-33.
- Rhoades, L. ve Eisenberger, R. (2002). Perceived Organizational Support: A Review of The Literature. *Journal of Applied Psychology*. 87(4), 698-714.
- Rich, B. R., Lepine, J.A. ve Crawford, E.R. (2010). Job Engagement: Antecedents and Effects on Job Performance. *Academy of Management Journal*, 53(3), 617-635.
- Sakallı, S. Ö., ve Örucü, E. (2017). Örgütsel Adalet İle Örgütsel Güven İlişkinde Kişilik Özelliklerinin Düzenleyici Rolü Ve Bir Alan Araştırması. *International Journal of Academic Value Studies*, 3(16), 214-236.
- Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzales-Roma, V. ve Bakker, A.B. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71-92.
- Schaufeli, W. ve Bakker, A. (December 2004). Utrecht Work Engagement Scale. https://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/Test%20Manuals/Test_manual_UWES_English.pdf Erişim Tarihi: 20/07/2019.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H., (2003). Evaluating The Fit Of Structural Equation Models: Tests Of Significance And Descriptive Goodness-Of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Somer, O., Korkmaz, M. ve Tatar, A. (2002). Beş Faktör Kişilik Envanteri'nin Geliştirilmesi Ölçek ve Alt Ölçeklerin Oluşturulması, *Türk Psikoloji Dergisi*, 17(49), 21-33.
- Süren, S., Örucü, E. ve İzci, Ç. (2016). Banka Çalışanlarında Tükenmişlik ve Beş Büyük Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki: Bir Alan Araştırması, *Celal Bayar Üniversitesi Yönetim Ve Ekonomi Dergisi*, 23(1), 247-262. Doi Number: 10.18657/yecbu.04098
- Tekin, Ö.A., Turan, S.N., Özmen, M., Turhan, A. ve Kökçü, A. (2012). Beş Faktör Kişilik Özellikleri ve Örgütsel Çatışma Yönetimi Arasındaki İlişkiler: Ankara'daki Beş Yıldızlı Otel İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama, *Journal of Yasar University*, 27(7), 4611 - 4641.
- Tokgöz, N. (2011). Örgütsel Sinizm, Örgütsel Destek ve Örgütsel Adalet İlişkisi: Elektrik Dağıtım İşletmesi Çalışanları Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2), 363-387.
- Topcu, M.K. (2015). Çalışanların Kişilik Özelliklerinin Örgütsel Özdeşleşme ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkisinde Psikolojik Sözleşme Algısının Rolü. (Doktora tezi, Kara Harp Okulu, Ankara). Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=WQGe4QtYPNydrDXU89TSg&no=n1MAthRRRfIKJtKgeoSsf>
- Tozkoparan, G. (2013). Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Çatışma Yönetim Tarzlarına Etkisi: Yöneticiler Üzerinde Bir Araştırma. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 189-231.
- Turgut, H. (2014). Algılanan Örgütsel Desteğin İşletme Performansına Etkisinde İç Girişimciliğin Aracılık Rolü, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 29-62.

- Turunç, Ö. (2010). Organizasyonlarda Kontrol Algılamalarının Örgütsel Özdeşleşme ve İş Performansına Etkisi. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 11(1), 251-269.
- Turunç, Ö., ve Çelik, M. (2010). Çalışanların Algıladıkları Örgütsel Destek Ve İş Stresinin Örgütsel Özdeşleşme ve İş Performansına Etkisi. Yönetim Ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17(2), 183-206.
- Ulu, S., Özdevecioğlu, M. ve Ardıç, K. (2016). Kişilik Özelliklerinin Hasta İken İşe Gelme (Presenteizm) Davranışı Üzerindeki Etkileri: İmalat Sanayinde Bir Araştırma, Erciyes Üniversitesi, İİBF Dergisi, 47, 167- 181.
- Ulukapı, H., Çelik, A., ve Yılmaz, A. (2014). Algılanan İşe Adanmışlığın Sanal Kaytarma Davranışı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Selçuk Üniversitesi Örneği, Örgütsel Davranış Kongresi Bildiriler Kitabı, Melikşah Üniversitesi, 7-8.
- Urk, M. (2015). İçsel Pazarlama Uygulamalarının Çalışan Bağlılığı ile Müşteri ve Şirket Performansına Etkisinin Analizinde Kişilik Özelliklerinin Düzenleyici Rolü. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Haliç Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Uslu, E., (2017). Otantik Liderlik İle İş Tatmini Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Çalışanların Kişilik Özelliklerinin Düzenleyici Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yönetim Ve Organizasyon Bilim Dalı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Wayne, S.J., Shore, L.M. ve Liden, R.C. (1997). Perceived Organizational Support and Leader-Member Exchange: A Social Exchange Perspective. Academy of Management Journal, 40(1), 82-111.
- Woods, S.A. ve Sofat, J.A. (2013). Personality and Engagement at Work: The Mediating Role of Psychological Meaningfulness. Journal of Applied Social Psychology, 43(11), 2203-2210. doi: 10.1111/jasp.12171
- Xu, D., Zhang, N., Bu, X., ve He, J. (2021). The Effect Of Perceived Organizational Support On The Work Engagement Of Chinese Nurses During The COVID-19: The Mediating Role Of Psychological Safety. Psychology, Health & Medicine, 1-7. <https://doi.org/10.1080/13548506.2021.1946107>
- Yadav, L. K. (2016). Employee Engagement Among Academicians: Interaction Effect Of Perceived Organizational Support And Individualism. Vilakshan: The XIMB Journal of Management, 13(1), 21-37.
- Zaidi, N.R., Wajid, R., Zaidi, S.F.B. ve Zaidi, S.M.T. (2013). The Big Five Personality Traits And Their Relationship With Work Engagement Among Public Sector University Teachers Of Lahore, African Journal of Business Management, 7(15), 1344-1353. DOI: 10.5897/AJBM12.2



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Mediating Effect of Personality on the Relationship Between Perceived Organizational Support and Job Engagement

1. Introduction

The concept of job engagement, which is expressed as the individual's dedication to his work while doing his job, contributes to organizational performance as well as increasing individual success. In addition to organizational factors such as organizational support, individual factors such as personality, which is considered as a whole of cognitive, physical and social characteristics of employees, can also be effective in the development of job engagement behavior, which is thought to have serious contributions to organizational performance. It is a matter of curiosity how the level of job engagement, which increases the performance of the employees, is affected by the personality and organizational support processes. The aim of this study is to determine the perceived organizational support and job engagement levels of textile workers, and to examine the mediating effect of five-factor personality traits in the relationship between perceived organizational support and job engagement.

2. Data Set and Method

The research was carried out in two large textile enterprises operating in Malatya Organized Industrial Zone. In this study, the relational screening design, which is one of the quantitative research designs, was used. In this study, data were collected by questionnaire method. A total of 1300 people work in these two textile enterprises. A complete census was aimed for these two businesses, but not all employees could be reached due to workload, but 436 questionnaires were returned. Fifteen of these questionnaires were not fully filled in and were not processed because there were many missing data, and statistical tests of the data were made on 421 questionnaires.

3. Empirical Findings

Considering the effects of perceived organizational support and personality on job engagement together, personality has a positive and significant effect on job engagement ($\beta = .388^{**}$, $p < 0.01$), and the effect of perceived organizational support on job engagement is $\beta = .402$, $\beta =$, It is seen that the value decreased to 314. This indicates that with the inclusion of the mediator variable in the model, the effect of the independent variable on the dependent variable decreased but did not disappear. When the significance of this effect is examined through the Sobel test, it is seen that the mediator variable is significant ($z = 4.560$, $p < 0.01$). Durbin-Watson values close to 2 indicate that there is no autocorrelation in the model. It is also concluded that there is no multicollinearity problem since the VIF value (1,062) is less than 4 (Hair et al. 2010). According to the results obtained, it is concluded that the five-factor personality traits of the employees play a partial mediation role in the relationship between the perceived organizational support and job engagement levels.

4. Discussion and Conclusion

With this research, it has been revealed that organizational support has a positive effect on employee engagement. It is very significant that this result is obtained in such an industry that is labor-intensive, has a high job turnover rate and a high perception of job insecurity (Güner and Ünal, 2007). This result; shows that even if employees are under difficult conditions, they can increase their level of commitment to work when they receive support from their organizations. The behavior of dedication to work is not a behavior that can be explained only by organizational facts. Both organizational and individual component play a role in job engagement. In the study, it was determined that the factors reflecting personality had significant relationships with job engagement

at various levels, and personality had an explanatory effect on job engagement. At the same time, it was concluded that personality has a partial mediating role in the relationship between organizational support and job engagement. Thus, the assumptions about what the antecedents of job engagement might be became clearer with this field research. It is hoped that the research will contribute to the relevant literature as it examines the mediating effect of the five-factor personality trait on the relationship between organizational support and job engagement. Conducting the research in a single sector and on a limited sample constitutes the limitations of the research.

Nöroiktisat Çerçevesinde İktisatta Multidisiplinerlik Mümkün mü?

Seval SARIKAYA¹, Kerim Eser AFŞAR²

Özet

Bu çalışmada, iktisat teorisinin, kendi başına oldukça kapsamlı bir çalışma alanı olan, nöroiktisat disiplinine ihtiyaç duyup duymadığı sorgulanmakta ve nörobilim araçlarının soyut iktisadi yapıları somutlaştırılma noktasında sunabileceği olası katkılar tartışılmaktadır. Yirminci yüzyılın başlarında bilimsel paradigmadaki dönüşüm ile birlikte, egemen iktisat teorilerine yönelik eleştiriler 1930'lu yıllardan itibaren giderek artmış, ve 1990'lı yıllara gelindiğinde nörobilim alanındaki teknik gelişmeler, nöroiktisadın disiplinler arası bir alan olarak doğuşuna zemin hazırlamıştır. Nörobilimdeki gelişmeler Jevons'un "kara kutu" olarak adlandırdığı çalışan belleğin işleyişini, bireylerin duygu ve düşüncelerinin izlenmesini mümkün kılmıştır. Bu bağlamda, geleneksel iktisat teorilerinin "gözlemlenemezlik" varsayımı geçerliliğini yitirmiş ve mevcut matematiksel modellerin nöral olarak detaylı modellerle yer değiştirmesinin önü açılmıştır. İktisat disiplini açısından ele alındığında, nöroiktisadın uzun vadedeki hedefi nöral detayların ihmal edilmediği ve matematiksel olarak kesin bir iktisadi seçim teorisi oluşturmaktır. Bu bağlamda, temel olarak iktisat, psikoloji ve nörobilim disiplinlerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan yeni bir disiplinler arası çalışma alanı olan nöroiktisadın kavramları, kapsamı ve çalışma yöntemleri açısından anlaşılması önem arz etmektedir. Bu kapsamda, iktisadi karar mekanizmasının kesin bir titizlikle anlaşılması için disiplinler arası çalışmaların elzem olduğu ön kabulünden hareketle, nöroiktisada giden yolda iktisadın geçirdiği dönüşüm, nöroiktisat metodolojisi ve nörobilim araçlarının nöroiktisadi çalışmalardaki işlevi tartışılmıştır

Anahtar kelimeler: Nöroiktisat, Davranışsal İktisat, İktisadi Karar Alma Mekanizması

Jel Kodu: D87, D90, D91

Is Multidisciplinary Possible In Economics With The Framework of Neuroeconomics?

Abstract

In this study, it is questioned whether the economic theory needs the discipline of neuroeconomics, which is a very comprehensive field of study on its own, and the possible contributions of neuroscience tools to embody abstract economic structures are discussed. With the transformation in the scientific paradigm at the beginning of the twentieth century, criticism of the dominant economic theories increased gradually since the 1930s, and technical developments in neuroscience paved the way for the emergence of neuroeconomics as an interdisciplinary field in the 1990s. Advances in neuroscience have made it possible to monitor the functioning of working memory, which Jevons calls the "black box", and the emotions and thoughts of individuals. In this context, the "unobservability" assumption of traditional economic theories has lost its validity and allowed the present mathematical models to be replaced by detailed neural models. From the point of view of the discipline of economics, the long-term goal of neuroeconomics is to create a mathematically precise theory of economic choice in which neural details are not neglected. In this context, it is important to understand the concepts, scope and working methods of neuroeconomics, which is a new interdisciplinary field of study that emerged with the combination of economics, psychology and neuroscience disciplines. In this context, starting from the presupposition that interdisciplinary studies are essential for a precise understanding of the economic decision mechanism, the transformation of economics on the way to neuroeconomics, the methodology of neuroeconomics and the function of neuroscience tools in neuroeconomic studies is discussed

Keywords: Neuroeconomics, Behavioural Economics, Economic Decision Making Mechanism

Jel Codes: D87, D90, D91

ATIF ÖNERİSİ (APA): Sarıkaya, S., Afşar, K. E. (2022). Nöroiktisat Çerçevesinde İktisatta Multidisiplinerlik Mümkün mü?. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 630-654. Doi: 10.24988/ije.1020933

¹ Yüksek Lisans, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Buca/İZMİR. **EMAIL:** sevalakademik@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6922-8941

² Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Buca/İZMİR. **EMAIL:** eser.afsar@deu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-9853-0186

1. GİRİŞ

Kuhn (1970) bir bilimsel paradigmada anomalilerin dramatik bir artış göstermesi durumunda; paradigmanın geçerliliğinin sorgulanacağını, paradigmaya olan güvenin sarsılmaya başlayacağını ve böylece ilgili disiplinin “bunalım” olarak adlandırdığı kaotik bir döneme gireceğini ifade eder. Bu dönem, anomalilerdeki artışa bağlı olarak paradigmaya olan bağlılığın ortadan kalktığı, farklı araştırma yöntem ve tekniklerinin denenmeye başlandığı dönemdir. İktisat biliminde de Glimcher ve diğerlerine (2009) göre 1930’larda, Davis’e (2008) göre ise 1970’lerdeki gelişmelere bağlı olarak bir kırılma gerçekleşmiş; bu dönemde tam rasyonellik ile homo-economicus’u temel alan neoklasik modellerin “sınırlılık ve yetersizliklerine” yönelik eleştiriler artmış ve iktisat araştırmaları yeni bir yön bulmaya başlamıştır. İktisadi analizlerde, normalde iktisat disiplini kapsamı dışında kabul edilen, insan yaşamının önemli yönlerine yer vermeye; bireysel rasyonalitenin mantıksal sonuçlarının analiziyle ilgilenen neoklasik iktisadın oldukça uzun soluklu olan bu geçmişinden uzaklaşarak bilgisayar simülasyonları, laboratuvar ve saha deneylerinden yararlanılmaya başlanmıştır (Pressman, 2006: xxii-xxiii). Neoklasik iktisadın dönüşüm geçirdiği bu süreçte; “Evrimsel İktisat”, “Kompleksite İktisadı”, “Ekonofizik”, “Davranışsal İktisat”, “Deneysel İktisat” (Yorgancılar, 2015: 82) ve “Biyoiktisat” (Zak, 2004: 1737) gibi yeni araştırma programları ortaya çıkmıştır. 1990’lı yıllarda nörobilimsel tekniklerdeki gelişmelerin hızlanması ise Jevons’ın “Kara kutu” olarak adlandırdığı çalışan belleğin işleyişini, bireylerin duygu ve düşüncelerinin izlenmesini mümkün kılmış; böylece ortaya oldukça kapsamlı bir interdisipliner alan olan “Nöroiktisat” çıkmıştır. Nöro görüntüleme ve benzeri tekniklerin gelişimi, bireylerin düşünce ve duygularının doğrudan ölçümünü mümkün hale getirmiştir. Bu ölçümler zihinsel faaliyetler ve davranışlar arasındaki mevcut ilişki anlayışımıza meydan okumakta, yeni teorilerin inşasına ve eski teorik yapıların sorgulanmasına imkân sağlamaktadır (Camerer vd, 2005: 9-10). Bu bağlamda nöroiktisat, tercihlerin doğrudan gözlemlenmesinin imkânsız olduğu ve ancak yapılan seçimlerle ortaya koyulabileceği düşüncesine dayanan geleneksel iktisat teorilerinin “gözlemlenemezlik” varsayımını reddetmekte; fMRI, TMS, farmakolojik müdahaleler ve benzeri nörobilimsel teknikler kullanarak, sosyal ve iktisadi davranışların mikro temellerini nöral seviyede aramaktadır (Fehr ve Camerer, 2007: 419). Nöroiktisadı oluşturan iktisat, psikoloji ve nörobilim disiplinlerinin bulgu ve modelleme araçlarının entegrasyonu sayesinde iktisadi karar alma mekanizmasının açıklanmasına yönelik devrim niteliğinde sonuçların ortaya çıkacağı iddia edilmektedir (Camerer vd, 2005; Glimcher, 2010).

İktisat disiplini açısından ele alındığında nöroiktisadın uzun vadedeki hedefinin nöral olarak detaylı, matematiksel olarak kesin ve davranışsal olarak uygun bir iktisadi seçim teorisi oluşturma iddiası olduğu söylenebilir. Bahsi geçen iddia doğrultusunda bu çalışmada, nöroiktisadın sağladığı interdisipliner katkıların iktisat teorisini multidisipliner bir yapıya büründürebileceği ve böylece iktisadi karar alma mekanizmasının açıklanmasında daha güçlü bir teorinin oluşturulabileceği iddia edilmektedir. Bu bağlamda temel olarak iktisat, psikoloji ve nörobilim disiplinlerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan interdisipliner bir çalışma alanı olan nöroiktisadın kavram, kapsam ve çalışma yöntemi açısından anlaşılması önem taşımaktadır. Özellikle Türkçe literatürde nöroiktisadın multidisiplinerlik bağlamında iktisat teorisine sunabileceği katkılar çoğunlukla ihmal edilmiştir.

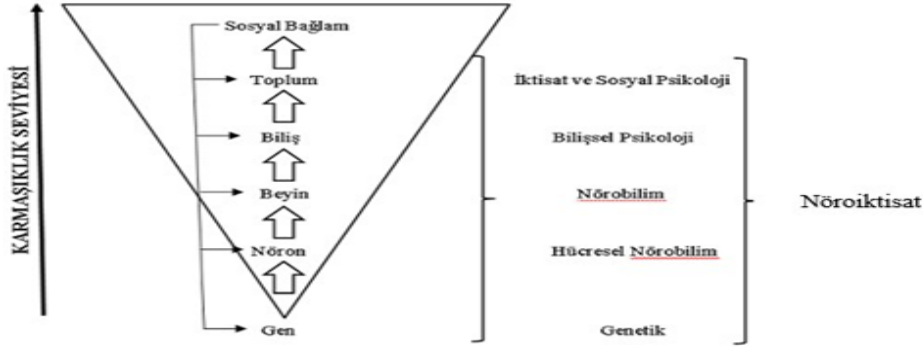
Çalışma bu doğrultuda yedi bölümden oluşmaktadır. Giriş kısmının ardından gelen ikinci bölümde karar alma mekanizmasının daha iyi anlaşılabilmesi için multidisipliner bir alanın gerekliliği ele alınmıştır. Üçüncü bölümde literatürde pek çok tanımı bulunan nöroiktisadın gelişim süreci interdisipliner yapısı bağlamında ele alınmış, davranışsal ve deneysel iktisatla bağlantısına da yer verilerek kavram karmaşasının önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Dördüncü bölümde hâkim iktisat teorisinde gerçekleşen dönüşümler tarihsel sürece uygun olarak sunulmuş ve nöroiktisada giden yolun aydınlatılması amaçlanmıştır. Beşinci bölümde nöroiktisadın ortaya çıkış süreci, başlıca araştırma alanları ile bu alanlarda yapılan ilk çalışmalara yer verilmiştir. Altıncı bölümde ise iktisat

ve nörobilim iş birliğinden doğan nöroiktisadın metodolojisi ve nörobilimden edinilen teknik araçlar incelenmiştir. Çalışma sonuç ve tartışma bölümüyle sonlandırılmıştır.

2. KARAR ALMA MEKANİZMASININ ANALİZİNDE MULTİDİSİPLİNER BİR ALANIN GEREKLİLİĞİ

Karmaşık bir yapıya sahip olan karar alma sürecine etki eden pek çok değişken bulunmaktadır. Bireylerin karar ve davranışları; genetik ve nöral yapılarına, beynin bütününde gerçekleşen faaliyetlere, bilişsel sistemlere, toplumsal normlara ve çevresel şartlara göre şekillenir (Klucharev, 2014). Bu nedenle insan davranışı farklı disiplinlerin araştırma konusu olmuş; nörobilim, bilişsel psikoloji, sosyal bilimler ve iktisat gibi farklı disiplinler insan davranışı ve karar alma mekanizmasını, birbirinden farklı yönleriyle, açıklamaya çalışmışlardır. Nöroiktisadın doğuşuna neden olan da tam olarak bu çok yönlü çabadır. Nöroiktisadın amacı, insan davranışı üzerine çalışan tüm bu disiplinlerde geliştirilen teori, modelleme araçları, kullanılan yöntem ve teknikleri bir araya getirerek tek ve bütünlük bir insan davranışı modeli oluşturmaktır. Şekil 1, davranışı belirleyen faktörler ile bu faktörleri araştırma konusu olarak ele alan ve aynı zamanda nöroiktisadı oluşturan alt disiplinleri özetlemektedir.

Şekil 1: Davranışı Belirleyen Faktörler, İlgili Disiplinler ve Nöroiktisat İlişkisi



Kaynak: Klucharev, 2014: 13

Nöroiktisat literatürde genel olarak; iktisat, psikoloji ve nörobilimden edinilen bulgu ve modelleme araçlarını birleştirerek bireylerin karar alma mekanizmasına yönelik gerçekçi bir açıklama getirmeyi hedefleyen interdisipliner bir alan olarak tanımlanmaktadır (Camerer, 2007; Camerer vd, 2005; Glimcher vd, 2009; Glimcher ve Rustichini, 2004; Rustichini, 2009; Sanfey vd, 2006). Bu ihtirash hedefin arka planında; her bir disiplinin diğer disiplinlerce sorgulanan varsayımlara sahip olmaları ve sonuç olarak geliştirilen teorilerin genel geçerliliklerini koruyamamaları yatmaktadır (Klucharev, 2014). Bu nedenle nöroiktisadın kavramsal boyuttaki incelemesine geçmeden önce temel birleşenleri olan iktisat, psikoloji ve nörobilim temelinde bütünlük bir teori oluşturmanın neden önemli olduğunun açıklığa kavuşturulması yararlı olacaktır.

İktisat tercihler bilimidir; bireylerin iktisadi davranışları ve karar alma mekanizmalarıyla ilgilenir. Neoklasik iktisadın temelleri Jevons'ın "kara kutu" olarak nitelendirdiği beynin işleyişiyle ilgili ayrıntıların hiçbir zaman bilinmeyeceği görüşüyle atılmış ve bu nedenle iktisadi davranış analizleri, temel varsayım "Rasyonalite" olmak üzere, belirli varsayımlara dayandırılmıştır. Neoklasik iktisat teorisinin kavramsallaştırdığı dünya, her şartta rasyonel davranan bireylerin yer aldığı bir dünyadır (Kenning ve Plassmann, 2005: 343). Homo-economicus'ların dünyasında alınan kararlar arasında mantıksal bir tutarlılık söz konusudur; oysa Tversky ve Kahneman (1981) veri şartları altında bir problemin sadece farklı noktalara vurgu yapılarak sunulması durumunda bile bireylerin farklı tepkiler verdiklerini göstermiştir. Mevcut seçenekler kazançları içeriyorsa bireyler genellikle riskten kaçınma davranışı sergilerken seçeneklerin kayıpları içermesi durumunda bireyler risk almaya istekli davranmaktadır. "Çerçeveleme Etkisi" (Framing Effect) olarak adlandırılan ve rasyonalite varsayımının ihlali anlamına gelen bu bilişsel yanılma durumu; tüketici ve yatırımcı kararlarını

etkileyen tek faktörün alternatifler arasındaki riskler olmadığını, bunun yanında alternatiflerin sunulduğu şeklinin de alınan kararları etkilediğini göstermektedir (Altunöz ve Altunöz, 2016: 41). Özetle; seçeneklerin sadece sunulduğu şekli bile karar mekanizması üzerinde önemli bir etkiye sahipken insan davranışlarının Homo-economicus'ların dünyasında olduğu gibi tamamen mantıklı ve tutarlı olduğunu ifade etmek mümkün değildir. İnsan, hâkim iktisadın varsayımlarının aksine, "Sınırlı rasyonel" bir yapıya sahiptir; aldığı kararlar ve davranışları algı, deneyim, alışkanlık gibi pek çok değişkenden etkilenir (Yiğit, 2018: 185).

Psikolojik fikirlerin dahil edilmesi ve test edilebilir genişletilmiş ekonomik davranış modellerin ortaya çıkmasıyla birlikte "sınırlı rasyonellik", "sınırlı irade" ve "sınırlı kişisel çıkar" gibi kavramlar ortaya çıkmış; iktisadi davranışların duygular ve bilinçaltı süreçlerden sıklıkla etkilendiği anlaşılmıştır (Kenning ve Plassmann, 2005: 343). Psikolojinin iktisadi analizlere dahil edilmesiyle birlikte "Davranışsal İktisat" ve paralelinde gelişen "Deneysel İktisat" akımları ortaya çıkmış; neoklasik akımın sınırsız rasyoneliteye dayanan ön kabulleri ampirik olarak test edilmiş ve 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Homo-economicus varsayımı sorgulanmaya başlanmıştır (Demirel ve Artan, 2016: 15). Sınırlı rasyonellik kavramının temelini oluşturduğu davranışsal iktisat "bilişsel yanlılık" ve "kısa yollar" üzerinden oluşan geniş literatürüyle karar birimlerinin mükemmel rasyonel olmadığını, hakim iktisat teorisinden sistematik olarak saptıklarını ortaya koymuştur (Kamber ve Süslü, 2020: 328). Ancak hem davranışsal iktisadın hem de deneysel iktisadın temelleri psikoloji bilimine dayanmaktadır. Mevcut psikolojik modellerde ise bilişsel sistemler davranışların gözlemlenmesi ve analiz edilmesi esasına dayanır; diğer bir ifadeyle davranış davranışla açıklanır. İnsan davranışlarının bir seviye daha alta inilerek nöral seviyede incelenmesi bu "döngüsel akıl yürütme (circular reasoning)" problemini aşarak iktisadi karar alma mekanizmasına yönelik yeni bakış açılarının kazanılması için önemlidir (Kenning ve Plassman, 2005: 343). Zira Fehr ve Rangel'ın da (2011: 3) ifade ettiği gibi "Beyin insan davranışlarını kontrol eder ve iktisadi tercihler bu konuda bir istisna oluşturmamaktadır."

Nörobilimin temeli, DNA'nın çift sarmallı yapısını keşfeden ekip içerisinde yer alan Nobel ödüllü Francis Crick'in "Şaşırtıcı Hipotez (Astonishing Hypothesis)" olarak tanımladığı fikre dayanmaktadır. Crick'in (1994: 3) bu konudaki ifadesi şöyledir: "*Bir kişinin zihinsel faaliyetleri tamamen sinir hücrelerinin, glial hücrelerin ve onları oluşturan ve etkileyen atomların, iyonların ve moleküllerin davranışlarından kaynaklanır.*" Davranışın biyolojik temellerini anlamak için beyin de dahil olmak üzere sinir sistemini analiz eden (Bloom, 2008: 3) nörobilim ise; düşünme, hissetme, arzulama ya da çevreyle etkileşimi esnasında insan beyninde gerçekleşen süreçleri bilimsel olarak incelememize imkân sağlayan araçlara sahiptir (Milaszewicz, 2017: 63). Ancak nörobilim, bireylerin karar ve davranışlarını açıklarken indirgemeci bir yapı sergilemekte; tek bir bireyin beyninde gerçekleşen faaliyetlerin incelenmesi yoluyla karar ve davranışların ardındaki mekanizmanın anlaşılabilmesi varsayımına dayanmaktadır. Gerçekte ise bireyin kararı diğer bireylerin kararlarına bağlıdır; sosyal bağlam, bireylerin kararları üzerinde etkilidir¹. Bireylerin aldıkları kararlar diğer bireylerin kararlarına bağlı olarak şekillenmektedir ve karar alma mekanizmasını doğru bir şekilde açıklayabilmek için kararların sosyal bağlamda nasıl alındığının anlaşılması zorunludur. İktisat ve psikoloji disiplinleri ise kararların sosyal bağlamda nasıl alındığının açıklanması konusunda yol gösterici olmaktadır.

Söz konusu disiplinlerin karar alma davranışını açıklamada eksik kalan yapıları farklı alanların kavram, yöntem ve teorilerinin birleştiği "hibrit bir proje" (Vromen, 2011: 267) olarak başlayan nöroiktisadın ortaya çıkmasını gerekli kılmıştır. Bu bağlamda; iktisat ve psikoloji disiplinleri karar alma davranışının modellenmesi konusunda kavramsal aletler sağlarken, nörobilim sahip olduğu

¹ Bu konuda geniş bilgiye ulaşmak için bknz. Harper (1982).

teknik araçlarla mekanizmanın nörobiyolojik temellerini aydınlatmaktadır (Bilir, 2017: 3). Glimcher'in ifadesiyle (2010: xi) nöroiktisat, "Sosyal bilimlerin geleneksel sınırları içerisinde doğa bilimlerinden edinilen araçları kullanarak, entelektüel dünyadaki 'kutsal' sınırı aşmayı göze alır". Dolayısıyla nöroiktisat karar alma süreçlerine nörobiyolojik olarak detaylı bir açıklama getirebilme, böylece doğa ve sosyal bilimler çerçevesinde insan davranışlarını açıklamaya yönelik ortak bir temel oluşturabilme hedefindedir (Wilson, 1999).

3. NÖROİKTİSADIN TANIMI VE GELİŞİM SÜRECİ

Fumagalli'nin de (2011: 22) ifade ettiği gibi, yaklaşık yarım yüzyıllık bir geçmişe sahip olan davranışsal ve deneysel iktisat gibi disiplinler arası araştırma programlarının gelişimi, iktisadi seçim modellerinin daha gerçekçi bir yapıya bürünmelerini sağlaması açısından büyük bir ilerleme olarak görülebilir. 1990'lı yılların sonu itibariyle ise, iktisadi ajanların seçim davranışlarını açıklamaya yönelik çalışmalar iktisat, psikoloji ve nörobilimden edinilen bulgu ve modelleme araçlarını bir araya getiren "Nöroiktisat" disiplini adı altında artış göstermiştir. Nöroiktisat kökenini iktisadi karar süreçlerini açıklamak için sosyal, bilişsel ve duygusal faktörler üzerinde araştırmalar yapan davranışsal (ve deneysel) iktisattan almakta (Mohr vd, 2010: 678) ve karar alma davranışının altında yatan biyolojik süreçleri açıklamak için nörobilim tekniklerinden aldığı destekle nöral düzeydeki incelemeleri araştırmalarına katmaktadır.

Braeutigan (2005: 355) ise iktisat ve nörobilimin birbirlerini bir anlamda tamamlayan güçlü metodolojiler sağlamaları sebebiyle nöroiktisadın potansiyel olarak çok güçlü bir araştırma alanı olduğunu vurgulamaktadır. Braeutigan iktisat biliminin birey, bireylerden oluşan topluluklar ve toplumun tamamı gibi farklı serbestlik derecelerine sahip sistemlerin kısmi/genel denge analizini içerdiğini, yani iktisadın doğasının "makroskopik" bir yapıda olduğunu ifade eder. Bu modellerde, esasında bütün iktisadi davranışların itici gücü olan, insan zihni bir "kara kutu" olarak kabul edilir ve iktisadi analizlerde bireysel davranış kuramsal varsayımlar altında gerçekleşir. Diğer taraftan nörobilimin doğası nispeten "mikroskopik" bir yapıdadır ve "kara kutu" içerisindeki ilgili psikolojik süreçleri ortaya çıkarmak için güvenilir ölçümler sağlamaktadır. Nöroiktisada yönelik bu genel açıklamaların yanı sıra 1996 yılında Kevin McCabe tarafından "nöroloji" ve "iktisat" kavramlarının birleşiminden türetilen "nöroiktisat" kavramının tanımı konusunda hem nöroiktisatçılar hem de diğer araştırmacılar arasında farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir (Chorvat vd, 2004: 12). Fumagalli (2011: 22 – 24) önde gelen nöroiktisatçıların nöroiktisada getirdikleri tanımlamaları dört grup altında toplamaktadır:

- i. Araştırmacıların bir kısmı nöroiktisadın *interdisipliner* yapısına özel bir vurgu yaparlar. Örneğin McCabe (2003) nöroiktisadı "*karar alma mekanizmasının biyolojik modelini inşa etme hedefinde olan interdisipliner bir alan*" olarak tanımlarken; Glimcher ve Rustichini nöroiktisadı; iktisat, psikoloji ve nörobilimi "*Tek ve genel bir insan davranışı teorisi oluşturma amacıyla, tek ve birleşik bir disiplin haline getirme çabası*" (Glimcher ve Rustichini, 2004: 447; Glimcher, 2010: 393; Rustichini, 2005: 203-204) olarak nitelendirmektedir.¹ Söz konusu yazarların diğer çalışmalarında ise nöroiktisat, insanın nöral mimarisinin modellenmesinde

¹ Bu bağlamda Glimcher'e (2011: 393) göre nöroiktisadi yaklaşımı tasvir eden modeller "zira (because)" modelleri olarak adlandırılmaktadır. "Zira" modeller davranışı tahmin etmekle birlikte bu davranışın arka planındaki "fiziksel ve zihinsel süreçlere yaklaşan mantıksal işleyişi de tasvir etmektedirler". Bu nedenle Glimcher (2011) geleneksel iktisadın "miş gibi (as if)" varsayımlarına dayanan modelleri yerine, "nöral, psikolojik ve iktisadi analizlerde eşanlı olarak test edilebilen 'zira' teorisinin inşa edilmesi gerektiğini" belirtmektedir. Benzer şekilde Fehr ve Rangel (2011: 4) da nöroiktisadın ilgi alanının insan davranışının ardındaki hesaplamalı ve nörobiyolojik süreçler olduğunu ifade etmekte, "yapısal" ve "olduğu gibi (as is)" karar alma modelleri inşa etme hedefinde olduğunu belirtmektedir.

kullanılan “özel bir iktisat teorisi uygulaması” olarak tanımlanmaktadır. Örneğin McCabe (2008: 346), iktisattaki optimizasyon tekniklerinin nörobilimcilere beyin çalışmalarını karakterize etmek konusunda kullanışlı bir yöntem sunduğunu ifade etmekte ve nöroiktisadın “İktisadi fikirleri ihraç etmek için önemi gittikçe artan bir yolu temsil ettiğini” öne sürmektedir. Glimcher vd (2005: 253) ise; fayda teorisinin nöral alanların aktivasyon örüntülerinin modellenmesinde “temel araçlar seti” sağladığını ileri sürmektedir.

- ii. Bazı nöroiktisatçılar ise nöroiktisadı farklı iktisadi araştırma programlarının bir *uzantısı* olarak nitelemektedirler. Örneğin Camerer (2005; 2007: 26) nöroiktisadı; hem davranışsal iktisadın bir “kolu” hem de deneysel iktisadın “yeni bir türü” olarak nitelendirmektedir. Nöroiktisat; davranışsal iktisada beyin aktiviteleri ile ilgili unsurları, deneysel iktisada ise insanların seçim, pazarlık ve ticaret kararlarını nasıl aldıklarını anlayabilmek için biyolojik ve nöral süreçlerin ölçümlerini dahil ederek bu disiplinlerin kapsamını genişletmiştir. Zak (2004: 1737) ise nöroiktisadı hem davranışsal iktisat hem de biyoiktisadi araştırma programının “doğal bir uzantısı” olarak tanımlamaktadır.
- iii. Nöroiktisat zaman zaman da nörobilimsel teknik ve yöntemlerin iktisadi karar alma mekanizmasının analizine uygulandığı *transdisipliner* bir alan olarak kabul edilmektedir. Örneğin iktisatçı Rustichini (2005: 201), nöroiktisattan “Nörobilimin kavram, yöntem ve teknik araçlarını iktisadi analizlerde kullanan bir dizi çalışma” olarak bahseder. Benzer bir şekilde Zak (2004: 1737) nöroiktisadı “İktisadi kararlarla ilişkilendirilen nöral substratları tanımlamak için nörobilimsel ölçüm tekniklerini kullanan, gelişmekte olan transdisipliner bir alan” olarak tarif etmektedir.
- iv. Son olarak nöroiktisadın sadece iktisat, nörobilim ve psikoloji disiplinlerinin bir araya gelmesiyle oluşan bir alan olmadığını, başka disiplin ve yöntemleri de bünyesinde bulundurduğunu ifade eden tanımlamalar da bulunmaktadır (Bilir, 2017: 133). Örneğin Fehr ve Rangel (2011: 3) nöroiktisadın “nörobilim, psikoloji, iktisat ve bilgisayar bilimlerinin bir uzantısı” olarak kabul etmekte; Fehr ve Camerer (2007: 420) ise mekanik, matematiksel ve seçim temelli ölçüm ve yapıları birleştirmeyi hedeflediğini öne sürmektedir. Ross (2010: 2) ise sosyolojik bir olgu olarak nöroiktisadın temelini üç ayrı entelektüel akımın; “bilişsel öğrenme teorisi, davranışsal iktisat ve nöroanatomi”nin oluşturduğunu ifade etmektedir.

Görüldüğü gibi nöroiktisat aynı araştırmacıların farklı çalışmalarında dahi farklı yaklaşımlarla tanımlanmaktadır. Bu çalışmada ise bahsi geçen tanımlardan Camerer’in (2005) tanımından yola çıkılmakta ve iktisat teorisinin multidisipliner özelliğinin güçlenerek disiplinin gerçekliği açıklama gücünün artacağı iddia edilmektedir.

3.1. İktisat – Nörobilim ve Psikoloji İşbirliğinin Gelişimi

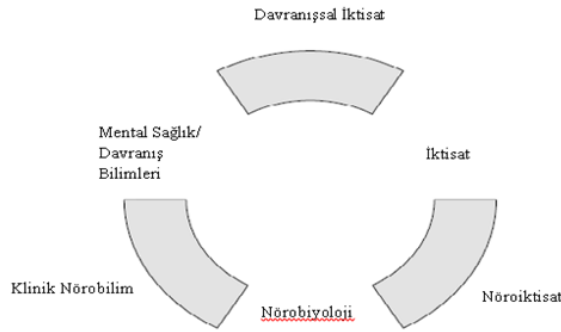
Bilimsel teknolojiler bilim insanlarının sadece kendi alanlarını keşfetmek için kullandıkları araçlardan ibaret değildir; yeni araçlar aynı zamanda yeni bilimsel alanların oluşmasına ön ayak olur ve var olan sınırların ortadan kalkmasını sağlarlar (Camerer vd, 2005: 11-12). 1990’lı yıllardan itibaren nörobilimin dinamik gelişimi ise, farklı disiplinler kapsamında yürütülen araştırmaların derinleştirilmesine katkıda bulunmuş ve bu sayede pek çok interdisipliner araştırma alanı gelişmiştir (Milaszewicz, 2017: 63). Örneğin, nörobilimin alt dalı olan nöroloji, psikiyatriden doğmuş; sonrasında psikanaliz, sosyal psikiyatri, dinamik psikiyatri ve nöropsikiyatri gibi disiplinler ortaya çıkmıştır (Sulkowski ve Chmelecki, 2017: 49). Nörobilim-iktisat iş birliği ise nöroiktisadın ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Politser’in (2008: 4) sınıflandırmasına göre nöroiktisat iki kuşaktan oluşurken disiplininin ilk kuşağını “nörobilim – iktisat yakınlaşması” oluşturmuştur. Bu yakınlaşma çok da tesadüfi değildir, söz konusu disiplinler arasında zaten doğal bir yakınlık bulunmaktadır. İktisadın bir tercih bilimi

olması ve karar alma mekanizmasının modellenmesi ile ilgilenmesi nedeniyle ekonomik modeller stratejik ve stratejik olmayan pek çok seçim davranışına uyarlanabilir. Diğer yandan nörobilim “cephesi” muazzam ölçüm araçlarına sahipken test edilecek davranış modellerinden yoksundur. İktisat disiplini seçim davranışının altında yatan biyolojik ve psikolojik süreçleri göz ardı ederek birçok davranışsal model üretirken; nörobilim, karar ve davranışların olduğu “kara kutu”yu açma kabiliyetine sahip bir alan olarak, incelenebilecek davranış modelleri arayışındadır (Zak, 2004: 1738).

Politser (2008: 5-7) psikoloji biliminin katılımıyla birlikte nöroiktisadın ikinci kuşağının ortaya çıktığını ifade etmektedir. Bu dönemde nörobiyoloji ve iktisat arasındaki alanın ötesine geçilerek; iktisadın psikoloji, psikolojinin nörobilimle iş birliği içerisinde hareket ettiği alanlarda ilerlenmiş ve karar alma davranışı modellerinde bulunan değişkenlerin kapsamı genişletilmiştir. Psikoloji ve iktisat disiplinlerinin bir araya gelmesiyle davranışsal iktisat ortaya çıkmış ve psikoloji disiplininin sağladığı iç görülerle birlikte karar alma davranışını daha iyi tanımlayan genişletilmiş birçok iktisadi davranış modeli üretilmiştir. Nörobiyoloji – psikoloji iş birliği ise klinik nörobilimi ortaya çıkarmıştır. Böylece; “Nöral ve sosyal bilimlerin ortak bir noktada birleşmesi ile; para, yiyecek, bilgi edinme, fiziksel haz ve elem ile toplumsal etkileşimler gibi ödüller hakkındaki kararların tahminine yönelik uygulamaların yapıldığı nöroiktisat” (Clithero vd, 2008: 2348) kapsamını genişletmiştir. Bu bağlamda; nörobilim fMRI gibi görüntüleme araçları, lezyon çalışmaları, farmakoloji, elektrofizyoloji gibi teknolojik yaklaşımlarla katkı sağlarken; iktisat disiplini rasyonelite ve fayda gibi kavramsal ilkeler, istatistiksel teknikler ve modelleme araçlarıyla katkıda bulunmuştur. Psikoloji biliminin katkısı ise; sezgisel (heuristics) ve duygusal etkiler ile çerçeveleme etkileri gibi karar alma sürecindeki bilişsel yanlılıklar konusunda kanıtlar sunarak iktisadi davranış modellerinin açıklayıcı gücünün artırılmasını sağlamak yönünde olmuştur (Clithero vd, 2008: 2348).

Şekil 2: Nöroiktisat: İktisat – Nörobilim – Psikoloji Sentezi



Kaynak: Politser, 2008: 6

Şekil 2 nöroiktisadın iktisat, nörobilim ve psikoloji disiplinlerinin etkileşimini göstermektedir. Diyagrama göre nöroiktisat bu sentezin bir sonucudur. İktisat ve mental sağlık/davranış bilimlerinin etkileşimi ile ortaya çıkan davranışsal iktisada nörobilimden gelen destek, nöroiktisat kavramının ortaya çıkmasına vesile olmuştur.

3.2. Davranışsal İktisat, Deneysel İktisat ve Nöroiktisat İlişkisi

Davranışsal iktisat, neoklasik iktisadın rasyonel birey varsayımının aksine, iktisadi ajanların karar alma süreçlerinde sınırlı rasyonel olduklarını ortaya koymaktadır. Davranışsal iktisadın temel amacı; hakim iktisadi modeller çerçevesinde ele alınan varsayımların içini karar alma davranışlarına yönelik bulgularla doldurarak daha somut modeller kurgulamaktır. Davranışsal iktisada göre iktisadi karar alma sürecinde hem akıl hem de duygular temel araçken, işlemler mantıksal/akılcı bir düzlemde ziyade çoğunlukla duygusal ve bilinçdışı düzeyde psikolojik önyargılarla yapılmaktadır (Aydın ve Ağan, 2016:100). Davranışsal iktisatçılar; bireylerin beklenti, motivasyon ve tutumları gibi

temel davranışlarının beraberinde yatırım, tasarruf, harcama gibi süreçleri de analiz etmekte; gözlem ve deneye dayalı araştırmalar yapmaktadırlar (Yiğit, 2018: 166).

Davranışsal iktisadın bir alt dalı olan deneysel iktisat ise iktisadi sorunları ele alırken deney yapma yönteminden yararlanır. Davranışsal iktisat ile deneysel iktisat arasında pek çok ortak nokta bulunmakla birlikte birleştikleri en temel nokta her ikisinin de temelini psikoloji disiplininin alıyor olmalarıdır. Diğer önemli ortak noktaları ise davranışsal iktisatçıların deneylerden, deneysel iktisatçıların ise analizlerinde psikoloji disiplininin yararlandığı olmasıdır. Bunun yanı sıra farklı disiplinler olmalarının en büyük sebebi ise tanımlama şekillerinden kaynaklanmaktadır. Davranışsal iktisatçılar kendilerini kullandıkları araştırma yöntemlerine dayanarak değil; psikolojik bakış açılarını iktisat disiplinine uyarlayanlar olarak tanımlarken; deneysel iktisatçılar kendilerini tasdik temelinde tanımlar ve araştırma aracı olarak deneyleri kullanıyor olmaları üzerinden ifade ederler (Loewenstein, 1999: 25-26).

Nöroiktisadın deneysel iktisadın bir alt dalı olarak ifade edilmesinin nedeni nöroiktisat disiplininde de deney düzeneğinin kullanılıyor olmasıdır (Yavuzaslan, 2018: 647). Camerer (2007: 26) de nöroiktisadi iktisadi tahminlerde bulunmak için nörobilimi kullanan, davranışsal ve deneysel iktisadın bir alt dalı olarak tanımlamaktadır. Camerer'e göre nöroiktisadın deneysel iktisadın bir alt dalı olmasının nedeni, iktisatçılar için oldukça yeni olan deneysel araçların profesyonel kullanımını gerektiriyor olmasıdır. Smith (2009: 15-16) deneysel iktisat ve nöroiktisat arasındaki ilişkiyi benzer bir şekilde açıklamaktadır. Smith'e göre deneysel iktisat hem laboratuvar ortamında hem de sahada yaptığı kontrollü deneylerin gücünden hareketle insanların etkileşimli karar alma davranışlarını incelerken; nöroiktisat beyin görüntüleme gibi tekniklerle sürece geleneksel iktisadın çok ötesinde bir bakış açısı getirmiştir. Bu bağlamda nöroiktisat, davranışsal ve deneysel iktisadın araştırma yöntemlerine sinir sistemi mekanizmasını da eklemeyerek deneysel çalışmalarda bulunan (Şeniğne, 2011: 93), hâkim paradigmanın homo-economicus varsayımlarına yönelttiği eleştiriler açısından davranışsal ve deneysel iktisatla ortak noktalar taşıyan (Bilir, 2018: 380) bir alt disiplindir. Camerer, Prelec, Fehr, Loewenstein, Zak, McCabe, Glimcher ve Smith gibi nöroiktisadın önde gelen isimlerinin aynı zamanda davranışsal ve deneysel iktisat disiplinlerinde de çalışıyor olmaları bu ortak noktayı işaret etmektedir.

Şekil 3: Davranışsal İktisat – Deneysel İktisat – Nöroiktisat İlişkisi



Kaynak: Demirel ve Artan, 2016: 21

Şekil 3 iktisat-psikoloji ilişkisini de içerecek şekilde davranışsal iktisat, deneysel iktisat ve nöroiktisat arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır. Buna göre Bilir'in de (2018: 380) ifade ettiği gibi nöroiktisadın "Kendiliğinden gelişen bir düşünce okulundan ziyade, davranışsal ve deneysel iktisatçıların yapmış oldukları çalışmaları temel alan bir çalışma alanı olduğu söylenebilir.

4. NÖROİKTİSADA GİDEN YOL: NEOKLASİK İKTİSADIN DÖNÜŞÜMÜ

Nöroiktisadın tarihsel süreç içerisindeki köklerini özellikle iki dönemde aramak gerekir; bu dönemlerin ilki 1930'lu yılların neoklasik iktisat devrimini izleyen süreç, diğeri ise 1990'lı yıllarda bilişsel nörobilimin doğuşudur (Glimcher ve Fehr, 2014: xvii).

4.1. Tarihsel Kökenler

Adam Smith'in 1776 yılında yayınlanan "Ulusların Zenginliği" eserinin başlangıç noktasını oluşturduğu iktisat disiplini -ki bu başlangıç aynı zamanda iktisat teorisinde klasik iktisat döneminin de başlangıcıdır- 1870'li yıllarda gerçekleşen marjinal devrimle birlikte neoklasik iktisadın egemen görüş haline geldiği döneme kadar analizlerinde insan psikolojisine yer vermiştir (Demirel ve Artan, 2016: 3). Klasikleri takip eden dönemde Edgeworth, Ramsey, Fisher gibi iktisatçılar Jevons'ın fayda analizini gerçek dünyaya taşıyabilecek, fiziksel sinyallerden "değer" ölçümü yapabilen bir "hazmetre"nin hayalini kurmuştur (Colander, 2007); ancak "erken nöroiktisatçılar" olarak anılabilecek bu grubun bu hayalini gerçekleştirmesi mümkün olmamıştır (Glimsher ve Fehr, 2014: xvii).

19. yüzyıl sonlarından itibaren neoklasik iktisadın egemen görüş haline gelmesiyle birlikte, iktisadi analizlerdeki akademik psikolojinin yerini matematiksel analizler ve belirli varsayımlara dayanan homo-economicus almıştır. Bu dönemde iktisat disiplininin bir doğa bilimine dönüşmesi arzulanmakta iken henüz inşa edilme sürecinde olan psikoloji disiplini ise gerçek bir bilim olarak görülmemiştir. Bu nedenle psikoloji disiplinin oluşturduğu temel iktisat disiplinini istikrarsızlaştırdığı düşünülmüştür. Ancak iktisadın psikoloji disiplininden kopması birden gerçekleşmemiş, örneğin, Fisher ve Pareto gibi iktisatçılar çalışmalarında iktisadi seçimler konusunda bireylerin his ve düşüncelerine dair zengin bir içeriğe yer vermeye devam etmişlerdir (Camerer ve Loewenstein, 2004: 5). 1929 yılında yaşanan büyük buhran döneminden 1960'lara kadar etkisini sürdüren Keynesyen analizlerde de psikolojik faktörlere yer verilmiştir. Keynes'in teorisinde "Tüketim eğilimi" ya da girişimcilerin "Hayvani içgüdüleri (Animal Spirit)" gibi psikoloji kökenli çok sayıda kavram kullanılmıştır (Glimsher vd, 2009: 2).

1930'larda Samuelson, Debreu ve Arrow'un da dahil olduğu bir grup araştırmacı, tüketici tercihleri ve piyasa davranışlarını incelemeye başlamışlardır. Geliştirilen modellerin birçoğunda bireylerin nasıl seçim yaptıkları ve piyasanın nasıl işlediği üzerine değil, idealize edilmiş seçimler ve kaynakların etkin dağılımı üzerine odaklanılmıştır. Bu açıdan bu modeller güçlü normatif yapıya sahiptir. Takip eden süreçte Von Neumann ve Morgenstein'in geliştirdiği "Beklenen Fayda Teorisi" karar alma süreçlerinin açıklanması konusunda neoklasik iktisadın temel paradigması haline gelmiştir (Glimsher vd, 2009: 2-3).

Beklenen fayda teorisi karar alma süreçleriyle ilgili hâkim paradigma olarak kabul edilse de birçok eleştiri almıştır. Teoriye ilk ciddi eleştiriler literatüre Maurice Allais'in "Allais Paradoksu" ve Daniel Ellsberg'in "Ellsberg Paradoksu" olarak geçen ampirik çalışmalarında getirilmiştir. Söz konusu çalışmalarda teorinin "bağımsızlık", "tamlik" ve "monotonluk" aksiyomlarının ihlal edildiği ortaya konmuştur. İlerleyen dönemlerde de pek çok araştırmacı yaptıkları ampirik çalışmalarla beklenen fayda aksiyomlarının sistematik bir şekilde ihlal edildiğini ortaya koymuşlardır (Taşdemir, 2007: 312). Yapılan bu deneysel çalışmaların nöroiktisada giden yoldaki ilk dönüm noktasını oluşturduğu söylenebilir (Milaszewicz, 2017: 64).

Söz konusu çalışmalar rasyonalite kavramının ve rasyonalite temelinde inşa edilen beklenen fayda teorisinin sorgulanmasına neden olmuş, bu yaklaşımların belirli koşullarda geçerli olduğu ifade edilmiştir (Glimsher vd, 2009: 3). Bu anlamda nöroiktisada giden yolda ikinci kilometre taşı olarak "sınırlı rasyonalite" kavramını geliştiren Herbert A. Simon'un çalışmaları gösterilebilir. Simon, iktisadi ajanların sınırlı bir bilişsel kapasiteye sahip olduğunu ifade etmiş, bu nedenle karar alma süreçlerinde iktisat biliminin benimsediği paradigmayı, özellikle kusursuz rasyonelliğine dayalı varsayımını eleştirmiş ve reddetmiştir (Milaszewicz, 2017: 65). 1970'lerin sonları ve 1980'lerde ise Kahneman ve Tversky ile seçim teorisine ilgilene diğer bilişsel psikologlar tarafından daha kapsamlı çalışmalar yürütülmüştür. Söz konusu araştırmacılar yaptıkları ampirik çalışmalarında aksiyom ihlallerinin Allias ve Ellsberg'in çalışmalarında ortaya koyduklarından daha fazla olduğunu

göstermişlerdir (Glimcher vd, 2009: 3). Kahneman ve Tversky'nin yayınladığı belirsizlik ve risk içeren durumlarda bireylerin rasyonel davranamayabileceğini öne süren çalışmaları homo-economicusu temel alan modellerin daha çok sorgulanmasına yol açmıştır (Çalık ve Düzü, 2009: 3).

Kahneman ve Tversky'nin çalışmaları, karar alma mekanizmasıyla ilgilenen başta psikolog ve iktisatçılar olmak üzere birçok akademisyenin ilgisini çekmiştir. Kendilerini daha sonra "Davranışsal İktisatçılar" olarak tanımlayan, iktisatçı ve psikologlardan oluşan bu grup, psikoloji disiplinine ait bulgu ve kavramlarının neoklasik iktisadın insan davranışı modelinin açıklayıcı gücünü arttırabileceğini öne sürmüşlerdir (Glimcher vd, 2009: 4). Davranışsal iktisatçıların ele aldığı konuları ampirik olarak test etmek isteyen Vernon Smith ve Charles Plott gibi iktisatçılar ise kontrollü ortamlarda gerçekleştirdikleri saha ve laboratuvar deneyleri ile deneysel İktisat olarak adlandırılan yeni bir alanın iktisat bilimine kazandırılmasını sağlamışlardır (Şeniğne, 2011: 99).

1990'lı yıllarda nörobilimsel tekniklerdeki gelişmeler nöroiktisat disiplininin ortaya çıkışına hız kazandırmış (Demirel ve Artan, 2016: 16); "Çalışan belleğin" çeşitli nöro görüntüleme teknikleriyle incelenebilmesi, nöroiktisadın gelişimine yol açan bir diğer dönüm noktası olmuştur. Beynin çeşitli merkezlerinde gerçekleşen aktiviteleri milimetrik ve milisaniyelik ölçümlerle görüntülenebilmesini sağlayan bu tekniklerle, bireysel nöronların reaksiyonları da incelenebilmektedir. Nörobilimin sunduğu bu yöntem ve teknikler sayesinde bireylerin karar alma sürecindeki güdülerine yönelik iktisadi sorulara cevaplar verilebilmesi de mümkün olmuştur (Milaszewicz, 2017: 68).

4.2. Nöroiktisadın Doğuşu ve Çalışma Alanları

Glimsher vd'nin (2009) kökenlerini 1930'lara dek götürdüğü nöroiktisat için esas dönüm noktasının 1970'li yıllar olduğu söylenebilir. Bu dönemde tam rasyonellik varsayımı ve homo-economicusu temel alan neoklasik modeller ampirik olarak test edilmiş, "sınırlılık ve yetersizlikleri" nedeniyle eleştirilmiş ve bu süreçte yeni araştırma programları ortaya çıkmıştır (Bilir, 2018: 379). Bu programlar arasında "Klasik Oyun Teorisi¹", "Evrimsel Oyun Teorisi²", "Davranışsal Oyun Teorisi³", "Evrimsel İktisat⁴", "Davranışsal İktisat⁵", "Deneysel İktisat⁶", "Nöroiktisat⁷" ve "Ajan Bazlı Kompleksite İktisadi⁸" sayılabilir (Davis, 2008: 349; Bilir, 2017: 125).

1990'ların ortasında kilit fikirleri davranışsal iktisat ve nörobilim ekseninde bulunmakta olan (Damasio: 2009: 209) "Nöroiktisat" kavramı 1996 yılında McCabe tarafından nöroloji ve iktisadın birleşiminden türetilmiş ve bu yeni disiplin yeni adına kavuşmuştur (Chovrat vd, 2004:12). Nöroiktisadın esas çıkış yaptığı dönem ise 1990'lı yılların sonu, 2000'li yılların başı olmuştur. Yakın fikirlerdeki iktisatçı, nörolog ve bilişsel psikologlardan oluşan bir grup bir dizi toplantı ve konferanslar düzenlemeye başlamış; 2001 Princeton Üniversitesi'nde gerçekleşen toplantı ile birlikte "Society for Neuroeconomics" in (Nöroiktisat Topluluğu) temelleri atılmıştır (Glimcher vd, 2009: 7-8). Princeton'da gerçekleşen toplantıyla birlikte nöroiktisat alanındaki çalışmalar önemli ölçüde artış göstermiştir (Demirel ve Artan, 2016: 17). Bununla birlikte yapılan ilk çalışmayla ilgili farklı araştırmacılar farklı çalışmaları işaret etmektedir (Bilir, 2017: 127). Zak (2004: 1737) ilk nöroiktisat çalışması olarak Platt ve Glimcher'in (1999) "Neural Correlates of Decision Variables in Partial Cortex" adlı makalesini işaret etmektedir. Glimcher vd (2009: 8) ise Shizgal ve Conover'in (1997) "On the Neural Computation of Utility" ve Shizgal'ın (1997) "Neural Basis of Utility Estimation"

¹ J. Nash, R. Aumann, J. Hassanyi, R. Selten ve A. Rubinstein

² T. Schelling, R. Axelrod, J. M. Smityh, K. Binmore ve L. Samuelson

³ C. Camerer, E. Fehr, W. Guth ve M. Rabin

⁴ P. David, H. P. Young

⁵ H. Simon, A. Tversky, D.Kahneman, R. Thaler, G. Loewenstein, C. Camerer, J. Elster ve G. Gigerenzer

⁶ V. Smith, R. Selten, D. Grether, C.Plott

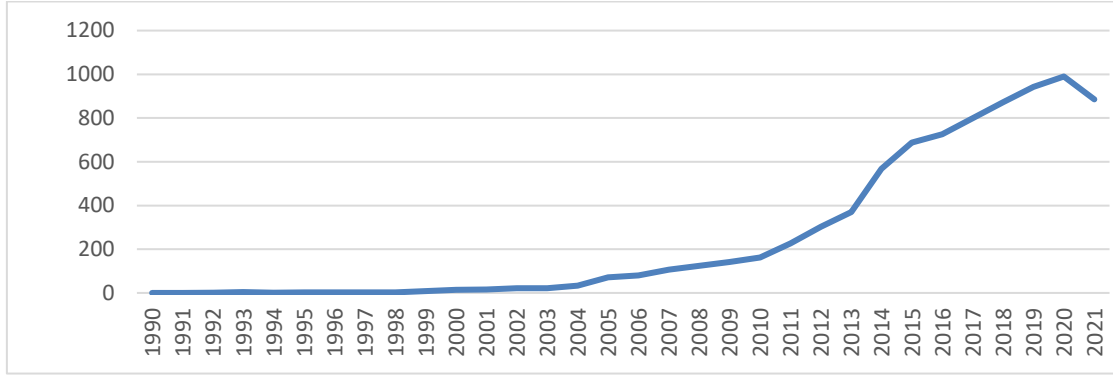
⁷ P. Glimcher, C. Camerer, E. Fehr, P. Zak ve K. McCabe

⁸ H. Simon, T. Schelling, J. Holland, B. Arthur, D. North, S. Durlauf, A. Kirman, P. Krugman ve L. Tesfatsion

isimli çalışmalarına atıfta bulunmaktadır. Yapılan ilk çalışmalar daha ziyade keşif amaçlı çalışmalar iken, sonraları araştırmacıların odak noktaları adalet, güven, altruist (diğerkam) davranışlar, hafıza, öğrenme ve bilgi gibi konular üzerine yoğunlaşmıştır. Mevcut durumda ise, karar alma süreçleriyle ilgili yapılan çalışmalar hem nörobilim hem de iktisat disiplinleri açısından özel bir önem taşımaktadır (Kenning ve Plassmann, 2005: 352).

“Transdisipliner bir alan” olan nöroiktisadın kökenleri, disiplinin öncüleri olarak kabul edilen Glimcher, McCabe, Smith, Zak ile diğerlerinin¹ çalışmalarıyla 1990’ların sonlarına kadar götürülebilir (Zak ve Fakhar, 2006: 413; Zak, 2004: 1737).

Şekil 4: “neuroscience” ve “decision making” Terimi Bulunan Çalışmaların Sayısı



Kaynak: PubMed’den edinilen verilerle yazarlar tarafından hazırlanmıştır. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=%22Neuroscience%22+and+%22Decision+making%22&filter=si_msearch3.ftt&filter=years.1990-2022&timeline=expanded (Veriler 02.11.2021 tarihinde alınmıştır.)

Glimcher ve Fehr’in (2014: xxv) çalışmasından esinlenilerek hazırlanan Şekil 4 PubMed’in veri tabanında “neuroscience” ve “decision-making” terimleriyle yapılan arama sonuçlarını göstermektedir. Şekilde de görüldüğü üzere özellikle 2000’li yıllardan itibaren yapılan akademik çalışmaların sayısında kararlı bir artış bulunmaktadır. Nitekim dünyanın saygın üniversitelerinde nöroiktisat merkezleri kurulmakta; ders kitapları ve lisansüstü programları bulunmaktadır (Bilir, 2017: 128-129). Türkiye’de ise nöroiktisat ve nöropazarlama alanında yazılan az sayıda makale ve yapılan az sayıda teorik çalışma dışında pek fazla çalışma bulunmamakta, Nöroiktisat alanına yönelik kurulan “Thinkneuro” gibi ticari firmalar ise bilimsel veri üretmek konusunda yetersiz kalmaktadır. 2008 yılında Haldun Soydal’ın öncülüğünde gerçekleşen ve fMRI cihazı ile “Tüketicilerin risk ve belirsizlik ile kriz algılarının” deneyimlendiği çalışma bu alanda akademik değer taşıyan ilk çalışma olarak değerlendirilebilir (Yorgancılar, 2015: 85-86). Bunun yanı sıra Yorgancılar’ın (2015) çalışması ise Türkçe literatürdeki ilk uygulamalı eserdir.

5. NÖROİKTİSADIN METODOLOJİSİ: İKİ YAKLAŞIM TEK HEDEF

Nörobilim ve iktisat disiplinlerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkan nöroiktisat hem iktisat hem de nörobilim disiplinlerine katkı sağlamış, psikoloji disiplinin de dahil olmasıyla nöroiktisadın ikinci kuşağı ortaya çıkmış ve ardından gelen süreçte diğer disiplinlerin de sundukları katkılarla nöroiktisadın kapsamı genişleyerek araştırmalarda kullanılan yöntemlerin çeşitliliği de artmıştır. Bu durumun doğal sonucu olarak ortak metodoloji “bilimsellik” çerçevesi içerisinde oluşsa da kullanılan yöntem ve yaklaşımlarda farklılıklar meydana gelmiştir.

¹ Öncü diğer iktisatçılar arasında D.Prelec, G.Loewenstein, E.Fehr ve A.G. Sanfey sayılabilir.

5.1. Metodolojik Kesişimler

Fumagalli (2010: 121) bu konuda (i) farklı nöroiktisatçıların kendi disiplinlerini farklı şekillerde tasavvur ettiklerini, (ii) nöroiktisadi çalışmaların iktisadi karar alma davranışını açıklamada sağlayacağı katkı konusunda heterojen görüşlere sahip olduklarını (iii) ve esasında analizlerde hangi disiplinin temel yapı taşı olacağı konusunda farklı fikirlere sahip olduklarını ifade etmektedir. Literatürdeki bu heterojen yapı nedeniyle nöroiktisatçılar arasında uygulama konusunda yöntemsel bölünmeler gerçekleşmiş ve kimi araştırmacılar nöroiktisadi araştırma türlerini gruplara ayırmışlardır (Fumagalli, 2010: 122). Montegue (2007: 219) iki doğal nöroiktisat olduğunu ifade etmektedir. İlki (Nöroiktisat 1) “Nöral dokunun inşa edilme şeklini ele alır; sürekli ve bilgiyi verimli bir şekilde işler”; bir diğeri (Nöroiktisat 2) ise “Bu tür nöral dokulara ilişkin davranışsal algoritmalarla ilgilidir.” Craver ve Alexandrova (2008: 382) ise nöroiktisadı “Asıl nöroiktisat” (Neuroeconomics proper) ve “İktisadi nöral modelleme” (Economic neural modelling) olmak üzere ikiye ayırmıştır. Asıl nöroiktisadın amacı, beyin mekanizmalarının nasıl çalıştığını ortaya koyarak iktisadi davranışı açıklamak iken; iktisadi nöral modelleme, beyindeki süreçlerin modellenmesinde ya da nörobilimsel tekniklerle edinilen verilerin analizinde iktisadi kavramların (Örneğin, ödül devresini tanımlamak için rasyonel seçim ya da Bayesyen modellerin) kullanımını içerir. Ancak literatürde en çok atıf alan ayrımı yapan Ross (2008) nöroiktisadı “Nörohücrel iktisat” (Neurocellular economics) ve “Tarayıcıdaki davranışsal iktisat” (Behavioral economics in the scanner) şeklinde iki grup altında toplamıştır. Vromen de (2011) Ross’un ayrımına katılmakla birlikte “Nörohücrel iktisat” yerine “Glimcher’in nöral aktivite iktisadi” (Glimcher’s economics of neural activity) isimlerini önermiştir.

Nörohücrel iktisat, beyinde gerçekleşen nöral aktiviteleri ve beynin çalışma mekanizmasını açıklayabilmek için standart iktisat teorilerinden yararlanır. Bu bağlamda Glimcher (2003) beklenen fayda teorisi ve oyun teorisinin beyin ilgili bölgelerindeki karar almada rol oynayan nöral etkinliği modellemek için iyi bir temel oluşturduğunu ifade etmektedir. Diğer yandan tarayıcıdaki davranışsal iktisat ise davranışsal iktisattan ilham alan ve nörogörüntüleme teknikleriyle elde edilen verileri iktisadi davranış modellerini açıklamak için kullanan yaklaşımdır; nörobilimin sağladığı içgörü ve bulgularla geleneksel iktisat teorisinin revize edilmesi gerektiğini savunur (Koshovets ve Varkhotov, 2019: 9). Harrison ve Ross’un (2010: 188) ifadesiyle tarayıcıdaki davranışsal iktisat, iktisadi ajanların “irrasionalitesini” göstererek rasyonel seçim teorisindeki “anomalileri” kanıtlamaya çalışmaktadır ve neoklasik iktisada ciddi eleştiriler getiren “asi” nöroiktisatçılar bu grupta yer alır. Bu bağlamda nörohücrel iktisat nörobilimde devrimci bir değişim yaratmayı hedeflerken; iktisat disiplininde köklü değişimler yaratacağı iddiasını taşıyan taraf tarayıcıdaki davranışsal iktisattır (Koshovets ve Varkhotov, 2019: 9; Vromen, 2011). Tarayıcıdaki davranışsal iktisat Camerer, Loewenstein ve Prelec gibi davranışsal iktisat kökenli araştırmacılarla özdeşleştirilirken; nörohücrel iktisat Glimcher ve takipçileriyle özdeşleştirilmektedir (Ross, 2008 ve 2010; Harrison ve Ross, 2010; Vromen, 2011).

Fumagalli (2010); Camerer vd’nin (2005) “manifestosuna” (Glimcher ve Fehr, 2014: xxv) istinaden nöroiktisadın iktisat disiplinine sunacağı “marjinal” ve “radikal” katkılar temelinde bir ayrım yapmaktadır. Marjinal nöroiktisat, geleneksel iktisadi modellerin uygun bir temel sağladığını öne sürer ve nöropsikolojik bulguları bu modelleri zenginleştiren katkılar olarak ele alır (Koshovets ve Varkhotov, 2019: 9). Bu bağlamda nörobilimin iktisat disiplinine katkısı geleneksel karar alma modellerine daha önce dahil edilmemiş değişkenlerin dahil edilmesini sağlaması ve geleneksel iktisadın ampirik olarak hiçbir zaman desteklenmemiş “-miş gibi (as if)” varsayımlarının yerine geçecek işlevsel yapılar sunmasıdır. Nörobilimin iktisada sunduğu radikal katkı ise “Mevcut nörobilimsel görüş ve bulgulara en baştan sahip olunsaydı iktisadın nasıl bir evrim sürecinden geçirdi?” sorusunu içerir (Camerer vd, 2005: 10). Bu doğrultuda radikal nöroiktisat, geleneksel

yapıların değiştirilmesi gerektiği konusunda zorlayıcıdır ve iktisat disiplininde önemli değişiklikler yapmayı amaçlar (Koshovets ve Varkhotov, 2019: 9).

Nöroiktisat insan zihninin ve davranışının fizik bilimine indirgenebileceğini öne sürmekte ve nörobilimsel görüntüleme tekniklerinin desteğiyle iktisadi davranışın insanın nöral sisteminde bulunan “mikro temellerini” incelemektedir. Bu doğrultuda gözlemlenebilir ve matematiksel olarak ifade edilebilir sonuçlara vurgu yapan nöroiktisadın pozitivist bir ontolojiye sahip olduğu ifade edilebilir (Bilir, 2017: 135-136). Lo Dico (2013) psikolojik ve iktisadi yapıların soyut karakterinin nöroiktisat tartışmalarının ana hedefi olduğunu ifade etmektedir. Nöroiktisatçılara göre bu soyut yapıların “Maddi kanıtları” nöral sistemde yer almaktadır; dolayısıyla belirli psikolojik ya da iktisadi yapılar beynin belirli işlevleri aracılığıyla somut olarak ortaya koyulabilir. Bu durum nöroiktisat literatüründe şu üç noktada açıkça ortaya konmaktadır (Lo Dico, 2013: 579):

i. Öncelikle, mevcut teorik yapılar ne iktisat ne de psikoloji disiplini için sağlam yapılar teşkil etmektedir; bu yapılar soyut oldukları için gözlemlenemez ve ölçülemezler.

ii. Nörobiyolojik yapılar somut ve fiziksel olmaları nedeniyle psikoloji ve iktisadın soyut yapılarına “dayanak noktası” vazifesi gören nesnel kanıtlar sağlayabilmektedirler.

iii. Bilişsel psikoloji, davranışsal iktisat ve bilişsel nörolojinin ortak amacı beyin ve işlevlerinin tahlili olmalıdır. Bu şartlar altında davranışsal iktisat, bilişsel psikoloji ve nörobilim bütünlük bir karar alma davranışı teorisi geliştirebilen tek bir disiplin altında bir araya gelebilir.

Camerer de (2008: 46) “akıllı iktisat” olarak adlandırdığı nöroiktisadın, Lo Dico’nun tespitlerini destekleyen, bazı temel prensiplere dayandığını ifade etmektedir:

i. Seçimleri yapan organ beyindir.

ii. Teknolojik ilerlemeler beyin hakkında daha fazla bilgi sahibi olmamızı sağlayacaktır.

iii. Tüm bilim dalları teknolojik ilerlemelere ayak uydurmalıdır. Nöroiktisat, iktisadi seçimleri etkileyen nöral ve psikolojik faktörlerin süreci nasıl değiştirdiğini anlamak adına karar alma mekanizmasını yöneten beyni anlamak için teknolojik gelişmelerden yararlanmalıdır.

iv. Rasyonel seçimler teorisi yeni psikolojik yapılarla güçlendirilebilir.

v. Davranışsal iktisat ve nöroiktisat refah iktisadının gelişimine katkı sağlayabilir.

Uzun vadeli hedefi, Camerer’in (2008: 416) ifadesiyle; “Nöral olarak detaylı, matematiksel açıdan kesin ve davranışsal açıdan amaca uygun bir seçim ve mübadele teorisi oluşturmak” olan nöroiktisadın metodolojisini bu doğrultuda belirlediği, araştırmalarını ampirik gözlem ve deneylere dayandırarak sürdürdüğü söylenebilir (Bilir, 2017: 136). Glimcher’in (2003: 322) ifadesiyle “Hedefi birkaç parietal nöronun aktivitesini anlamaktan çok daha öte” olan herhangi bir nöroiktisadi yaklaşımın amacı davranışın arka planında bulunan aktivitelerin beyin tarafından nasıl organize edildiği ve üretildiğini açıklayan kapsamlı (ve tek) bir teori oluşturmaktır. Bu doğrultuda yapılan nöroiktisadi araştırmalarda metodolojik olarak takip edilen sıra genellikle şu şekildedir (Hardy-Vallée, 2007: 943):

i. Karar alma sürecine yönelik formal bir rasyonalite modeli ya da oyun teorisi seçilir ve seçilen modelde iktisadi ajanın alacağı kararlar konusunda bir çıkarımda bulunulur.

ii. Deneğin normatif standartlara uyup uymadığının tespiti için model davranışsal olarak test edilir.

iii. Deneğin seçim davranışının altında yatan nöral mekanizmalar ve beyindeki ilgili bölümler tanımlanır.

iv. Deneğin normatif standartları neden takip ettiği/etmediğine dair bir açıklama getirilir.

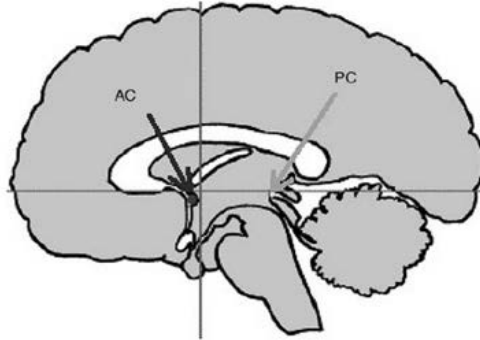
Bununla birlikte söz konusu aşamalar için birçok varyasyon söz konusu olabilir. Bu nedenle nöroiktisadi çalışmalarda formel modeller davranışsal verilerle karşılaştırılarak ve iktisadi karara neden olan nöral yapılar belirlenerek devam edilir.

Kenning ve Plassmann (2005: 345-346) ise nöroiktisadi projeler için üç aşamalı bir çalışma planı sunmuşlardır. Buna göre nöroiktisadi çalışmalar şu aşamalardan oluşur:

i. Çalışma Planının Tasarlanması: Nöroiktisadi bir projenin başlangıcında anlamlı bir problem ya da hipotez oluşturulur, ki genelde en zorlu aşama bu aşamadır. Çünkü farklı iki disiplinden gelen bilim insanlarının iletişim kurabilmeleri için farklı yaklaşım ve terminolojileri anlayabilmeleri gerekir. Hipotez geliştirildikten sonra nörobilimsel tekniklerin uygulanabilirliği tespit edilmelidir; sonrasında uygun yöntem ya da yöntem kombinasyonlarının belirlenmesi gerekir. Bu aşamada yapılacak hatalar elde edilecek verilerin analizinde sorunların çıkmasına neden olabilir.

ii. Beyinlerin Karşılaştırılması: Beyin yapıları tıpkı parmak izleri gibi kişiye özgüdür; birbirine benzer iki beyin yoktur. Serebral korteksin “girus” ve “sulkus”lardan oluşan yapısı bireyler arasında farklılık göstermektedir (Harı vd, 2019: 75). Deneklerin beyin aktivasyonlarının karşılaştırılabilmesi için boyutsal ve uzaysal oryantasyonda benzer olmaları gerekir; bu nedenle bu aşamada deneklerin beyin yapıları mekansal olarak bir şablon üzerinde normalize edilir. Bu dönüşümün amacı, homolog beyin alanlarını mümkün olduğunca hizalamaktır. Bu bağlamda ilk geliştirilen standart koordinat sistemi 1967 yılında geliştirilen Talairach stereotaktik koordinat sistemidir (Harı vd, 2019: 75).

Şekil 4: Talairach Stereotaktik Koordinat Sistemi



Kaynak: Kenning ve Plassmann, 2005: 346

Serebrumdaki anatomik yapıların belirlenmesini sağlayan Talairach stereotaktik koordinat sistemi, nörogörüntüleme ile elde edilen görüntülerdeki yapıların anatomik karşılıklarının bulunması ve farklı deneklerden elde edilen bulguların karşılaştırılmasında kullanılır. Şekil 4’de de gösterildiği gibi referans noktaları olarak anterior komisür (anterior commissure – AC) ve posterior komisür (posterior commissure – PC) alınır¹; bu nedenle AC-PC sistemi olarak da adlandırılır. 1990’larda Talairach sistemine alternatif olarak geliştirilen ve çalışmalarda yaygın olarak kullanılan diğer koordinat sistemi de Montreal Neurological Institute (MNI) koordinat sistemidir. Bu iki sistem koordinatları dönüşüm algoritmaları ile dönüştürmekte ve beyindeki herhangi bir nokta kullanılan sistemin koordinatlarına göre tanımlanabilmektedir. Böylece araştırma bulguları raporlanırken ortak dilin korunması mümkün olmaktadır (Harı vd, 2019: 75-76).

iii. Verilerin Yorumlanması: Beyin anatomik olarak Serebrum (Telensefalon ya da En Ön Beyin), Mezensefalon (orta beyin) ve Arka Beyin olmak üzere temelde üç kısımda incelenir (Glimcher, 2014: 68). Nöroiktisadi çalışmalarda beynin en gelişmiş bölgesi olan Serebrum ele alınır

¹ Ac ve PC beyin yarım kürelerini birbirine bağlayan lif demetleridir. “Anterior-Posterior Eksen” beyin yapısını “ön-arka” kısımlara böler.

(Bear vd, 2016: 198). Serebrum’u ince bir zar halinde saran ve gri maddeden (Nöron hücre gövdelerinden) oluşan Serebral Korteks ise insan beyninde en son evrimleşen yapıdır ve duyuların, algıların, istemli hareketlerin, öğrenmenin, konuşmanın ve tüm bilişsel faaliyetlerin işlenmesinden sorumludur (Bear vd, 2016: 208). Farklı beyin bölgelerinden Korteksin ilgili bölgesine iletilen sinyallere verilecek tepkiler nöronlar arasında gerçekleşen elektrobiyokimyasal süreçler sonucunda belirlenir (Glimcher, 2014: 63) ve bu sürecin sonucunda düşünceler, algılar, duygular ve davranışlar oluşur¹. Beyin işlevlerinin görüntülenmesini sağlayan nörobilimsel cihazlar sayesinde ise söz konusu süreçlerin takibi mümkün hale gelmiştir.

5.2. Nöroiktisadi Çalışmalarda Kullanılan Teknik ve Araçlar

Nörobilim teknolojisinde meydana gelen gelişmeler gözlemlenemez yapıların görünür olmasını sağlamış; icat edilen teknik araçlar davranışın nöral düzeydeki arka planının keşfinde önemli aşamalar kaydedilmesini sağlamıştır.

Hâkim iktisat anlayışının temel varsayımlarından biri; tercihlerin doğrudan gözlemlenemez olduğu, yapılan tercihlerin etkilerinin ancak bireylerin direk seçimleri ile anlaşılabilceği şeklindedir. Nöroiktisadi yaklaşımda ise bu “gözlemlenemezlik” varsayımını reddedilmekte, fMRI, TMS, farmakolojik müdahaleler ve diğer nörobilimsel teknikler yardımıyla sosyal ve iktisadi aktivitelerin nöral yapıdaki mikro kökenleri araştırılmaktadır (Fehr ve Camerer, 2007: 419)

Nöroiktisat, karar alma mekanizmasının ya da insan davranışlarının biyolojik temellerini açıklayabilmek için laboratuvar deneylerinden saha çalışmalarına, görüntüleme tekniklerinden psikoterapiye kadar pek çok yöntem kullanmaktadır. Her yöntemin kendine özgü güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır; bu nedenle araştırmalardan edinilen bulgular genellikle birden fazla yöntemle onaylandıktan sonra kabul edilir. Bir yöntemden edinilen ipuçları diğer yöntemlerden edinilen bilgilerle tamamlanır. İnsan beyninin temelde dil ve uzun vadeli planlama gibi daha yüksek fonksiyonlardan sorumlu olan bir korteksle kaplı olması nedeniyle elde edilen bulgular çoklukla insan dışı hayvanlar (genellikle fareler ve primatlar) üzerinde yapılan çalışmalardan edinilmiştir. Ayrıca denek hayvanlarının belirli beyin bölgelerinde teknik araçlarla hasarların oluşturulması/nöral uyarılarının yapılması mümkün olmakta ve böylece dokulardaki değişikliklerin davranış üzerindeki etkileri incelenebilmektedir (Camerer vd, 2004: 557). Bu bağlamda Watson ve Platt (2008: 3832) nöroiktisadı oluşturan disiplinler arasına etimolojiyi de dahil etmektedir.

Beyin yapılarının anlaşılması ve bu yapılarda gerçekleşen, karar alma süreçlerinin temelini oluşturan nörokimyasal süreçlerin izlenebilmesi nörobilimsel görüntüleme tekniklerinin gelişimiyle mümkün hale gelmiştir. Çalışan belleğin (living brain) incelenebilmesi için geliştirilen ilk invazif olmayan yöntemler 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren uygulanmaya başlanmış ve söz konusu yöntemler beyin sınırlarının keşfedilmesi konusunda yeni imkanlar sağlarken nöroiktisadın ortaya çıkışında da bir dönüm noktası olmuştur (Milaszewicz, 2017: 68). Mevcut görüntüleme yöntemleri “manyetik rezonans görüntüleme (MRI)”, “bilgisayarlı tomografi (CT)” gibi beyin anatomik yapısının incelenmesine imkan sağlayan yöntemler ile “elektroensefalografi (EEG)”, “manyeto ensefalografi (MEG)”, “bilgisayarlı aksiyel tomografi (CAT)”, “pozitron emisyon tomografisi (PET)”, “tekli foton emisyonu hesaplayıcı tomografisi (SPECT)”; ve “fonksiyonel/işlevsel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI)” gibi karar alma esnasında beyin fonksiyonlarını takip etmek için kullanılan makineler olmak üzere ikiye ayrılabilir (Potemkowski, 2016: 5; Milaszewicz, 2017: 68). Ayrıca nörokimyasal ve nörofizyolojik beyin aktivitelerinin izlenmesine imkân sağlayan daha gelişmiş teknolojilere de ulaşılabilmektedir (Potemkowski, 2016: 5). Mevcut yöntemlerin en yenileri olarak

¹ Beyin anatomisi ve işleyişiyle ilgili daha geniş bilgi için bkz. Glimcher 2014, Bear vd, 2016.

da “transkraniyal manyetik stimülasyon (TMS)”, “transkraniyal direk akım stimülasyonu (tDCS)” ve “tek nöron görüntüleme (SNI)” gibi yöntemler sıralanabilir (Milaszewicz, 2017: 68).

Bahsi geçen yöntemler dışında; kalp atış hızının psikofizyolojik kaydı, cilt iletkenliği yanıtı (skin-conductance response; SCR), göz hareketlerinin izlenmesi (eye-tracking), medikal ilaçların iktisadi kararlar üzerindeki etkilerinin incelenmesi, kişilik profilinin çıkarılması, lezyon çalışmaları gibi pek çok yöntem nöroiktisadi çalışmalarda kullanılmaktadır (Bhatt ve Camerer, 2005: 429; Houser ve McCabe, 2009: 57; Camerer, 2013: 430).

Bilişsel nörobilimde kullanılan teknikler “işlevsel ölçüm teknikleri” ve “manipülasyon teknikleri” olmak üzere iki ana kategori altında toplanabilir¹. İşlevsel ölçüm teknikleri (hayvan ya da insan) deneklerin bilişsel aktiviteleri sırasında beyinde gerçekleşen işlevsel değişikliklerin ölçümü ve kaydedilmesine imkân sağlar. Tipik bir nöroiktisadi çalışmada katılımcılar bir dizi basit kararlar alırken araştırmacılar, örneğin yapılan seçimlerde atfedilen değere bağlı olarak gerçekleşen, nöronal ateşleme ya da metabolik aktivitelerdeki değişimleri kaydederler. Manipülasyon tekniklerinde ise beyin dokularına teknik araçlarla müdahale yoluyla nöronların ateşleme hızları ya da nörotransmitter seviyeleri geçici olarak değiştirilmekte veya beyin dokularına kalıcı zararlar verilmektedir; böylece belirli beyin bölgelerinde gerçekleştirilen stimülasyon ya da lezyonların bilişsel işlevleri veya davranışları nasıl etkilediği incelenmektedir. Bu nedenle manipülasyon yöntemleri “nedensel yaklaşımlar” olarak da adlandırılmaktadır (Ruff ve Huettel, 2014: 78). Nöroiktisadi çalışmalarda beyin işlevlerinin ölçümü amacıyla en sık kullanılan araçlar EEG, MEG, PET ve fMRI olarak sıralanırken (Camerer vd, 2004: 557; Kenning ve Plassmann, 2005: 344-345; Ruff ve Huettel, 2014: 79; Zak, 2004: 1739) manipülasyon yöntemleri beyin stimülasyonları ve lezyon çalışmaları olarak ikiye ayrılır. Beyin stimülasyonları invazif ve invazif olmayan yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir; insanlar üzerinde yapılan çalışmalarda ise genellikle invazif olmayan TMS ve tDCS tekniklerinden yararlanılmaktadır (Ruff ve Huettel, 2014: 92).

Nöroiktisadi çalışmalarda hangi yöntemin kullanılacağına belirlenmesinde ise kullanılan tekniklerin özellikleri ve yapılan araştırmanın kapsamı belirleyicidir. Kullanılan nörobilimsel teknikler; temporal (zamansal) çözünürlük, spatial (uzamsal) çözünürlük ve invazif olup olmamaları yönünden farklılıklar göstermektedir. Temporal çözünürlük yapılan ölçümlerin frekansını ifade eder; kullanılan tekniğin görüntü alma hızına bağlıdır. Nöronal faaliyetlerin elektrofizyolojik tekniklerle doğrudan kaydedildiği teknikler en iyi temporal çözünürlüğe sahip tekniklerken (milisaniye hassasiyetinde); metabolik korelasyonları ölçen teknikler orta derece temporal çözünürlüğe sahiptir (saniye/dakika hassasiyetinde). Spatial çözünürlük ise işlevsel açıdan farklı görevleri bulunan beyin bölgelerini ayırt etme yeteneğini ifade eder. Elektrot sensörlerinin doğrudan beyin içine yerleştirildiği invazif teknikler en iyi spatial çözünürlüğe sahipken; beyindeki elektrik sinyallerini ölçen teknikler en düşük spatial çözünürlüğe sahip tekniklerdir. Son olarak nörobilimsel teknikler invazif ve invazif olmayan yöntemler olarak farklılık gösterirler. İnvazif olmayan teknikler vücut dışındaki sensörler yardımıyla endojen beyin sinyallerinin kaydına imkân sağlamakta ve bu sayede denekler üzerinde kayda değer bir hasar yaratmadan tekrar tekrar uygulanabilmektedirler. İnvazif yöntemlerde ise vücut içerisine bir kimyasalın enjekte edilmesi ya da kayıt cihazının yerleştirilmesi söz konusudur; bu nedenle invazif teknikler genellikle insan dışı hayvanlarda ya da örneğin cerrahi bir operasyon öncesinde hasta bireylerde kullanılmaktadır (Ruff ve Huettel, 2014: 78).

İnsan katılımcılardan veri toplanmasını içeren teknikler, hayvan deneklerde kullanılanlara kıyasla daha kaba spatial ölçeğe sahiptirler (Purves vd, 2013: 11). Benzer şekilde, elektrofizyolojik teknikler (EEG, MEG, Kafa derisi ERPLeri) metabolik nörogörüntüleme tekniklerine göre (fMRI, PET) daha

¹ Bilişsel nörobilim ve bilişsel nörobilimde kullanılan teknikler için daha geniş bilgi için bkz. Purves vd, 2013.

düşük bir spatial çözünürlük sunmaktadır. Temporal çözümlemede ise elektrofizyolojik teknikler metabolik görüntüleme yöntemlerine üstün gelmektedir; bunun temel nedeni ise fMRI, PET gibi metabolik ölçüm yöntemlerinin beyindeki kan akışına duyarlı olmaları ve nöral olarak aktif beyin bölgelerine kan akışının birkaç saniyeden (fMRI) bir dakikaya (PET) kadar stokastik gecikmeyle meydana gelmesidir. Nöronal işlemlerin 100 milisaniyede ve 0.1 milimetre ölçekte gerçekleştiği düşünüldüğünde, tipik bir görüntüleme cihazının sağladığı spatial ve temporal çözünürlük ancak 3 milimetre ve birkaç saniye ölçektedir. Bu açıdan beyin görüntüleme yöntemleri hala beyin fonksiyonlarının kabaca anlık görüntülerini sağlamaktadır. Ancak hızla gelişen teknoloji, umut verici hibrit tekniklerin gelişimine ön ayak olmaktadır. Ayrıca iktisadi oyunlar ve piyasa araştırmaları için çoklu beyin seviyelerindeki değişiklikleri araştırmak amacıyla kullanılabilen farklı beyin tarama teknikleri de hızla gelişmektedir (Camerer vd, 2005: 12).

6. SONUÇ VE TARTIŞMA

İktisat ve nörobilim disiplinlerinin ilişkilendirilmesi çabası, kaçınılmaz olarak her iki alanın da birbirlerinden farklı teknik ve yöntemleri transfer etmesiyle sonuçlanmıştır. Glimcher ve Fehr (2014: xxiii) nöroiktisadın ortaya çıkışı ve gelişiminde etkili olan, birbiriyle önemli ölçüde örtüşmekle birlikte, iki farklı grup olduğunu ifade etmektedir: Davranışsal iktisatçılar ve bilişsel psikologlardan oluşan ilk grup, neoklasik/açıklanmış tercihler (revealed preferences) teorilerini test etmek ve söz konusu teorilere alternatif modeller geliştirmek amacıyla işlevsel beyin görüntüleme yöntemlerini bir araç olarak kullanırken, bilişsel nörobilimciler ve fizyologlardan oluşan diğer grup nöral yapıların seçim davranışına yönelik algoritmik modellerini oluşturmak ve geliştirmek için iktisat teorisini bir araç olarak görmektedir. Sonuç olarak bu iki farklı topluluk karar alma mekanizmasına daha derin bir açıklama getirebilmek amacıyla disiplinler arası bir iş birliği oluşturarak iki farklı yönden nöroiktisat çatısı altında buluşmuşlardır.

Neoklasik iktisadın temelleri beynin işleyişiyle ilgili ayrıntıların hiçbir zaman bilinmeyeceği varsayımıyla atılmıştır. Ancak nörobilimdeki gelişmeler bu karamsar bakış açısının doğru olmadığını göstermiştir. Nöro görüntüleme ve benzeri tekniklerin gelişimi, bireylerin düşünce ve duygularının doğrudan ölçümünü mümkün hale getirmiştir. Bu ölçümler zihinsel faaliyetler ve davranışlar arasındaki mevcut bilim anlayışına meydan okumakta, yeni teorilerin inşasına ve eski teorik yapıların sorgulanmasına imkân sağlamaktadır (Camerer vd, 2005: 9-10). Bu bağlamda nöroiktisat, tercihlerin doğrudan gözlemlenmesinin imkânsız olduğu ve ancak yapılan seçimlerle ortaya koyulabileceği düşüncesine dayanan geleneksel iktisat teorilerinin bu “gözlemlenemezlik” varsayımını reddetmekte; fMRI, TMS, farmakolojik müdahaleler ve benzeri nörobilimsel teknikler kullanarak, sosyal ve iktisadi davranışların mikro temellerini nöral seviyede aramaktadır (Fehr ve Camerer, 2007: 419).

Nöroiktisatçılar, nöroiktisadı oluşturan söz konusu disiplinlerin bulgu ve modelleme araçlarının entegrasyonu ile karar alma mekanizmasının açıklanmasına yönelik devrim niteliğinde sonuçlar yaratacağını ifade etmektedir (Camerer vd, 2005; Glimcher, 2010). Nöroiktisadın “önemli bir bilimsel dönüşüm yaratacağı” iddiasının temelinde ise iki neden yatmaktadır: Bunlardan ilki nöroiktisadın kapsamı, ikincisi ise derinliği ile ilgilidir (Fumagalli, 2011: 10). İnsan davranışının modellenmesine ve açıklanmasına yönelik iktisat, psikoloji ve nörobilim disiplinlerinin kendi alanları dahilinde gerçekleştirdikleri çalışmalar bulunmaktadır; ancak her bir disiplinin kullandığı model ve izledikleri yöntem birbirinden farklıdır. Nöroiktisadın hedefi ise; “nörobilimciler, psikologlar ve iktisatçılar için mevcut açıklamaları aşan” (Glimcher ve Rustichini, 2004: 452), tek ve bütünlük bir insan davranışı teorisi oluşturmaktır. Bir kısım nöroiktisatçı ise nöroiktisadın ilgili disiplinlerde geleneksel olarak kullanılan yapıların yerini alacağını iddia etmektedir (Fumagalli, 2011: 10). İktisat cephesinden bakıldığında nöroiktisadın iktisat teorisinde bir dönüşüm yaratıp yaratmayacağı konusu literatürdeki tartışmalı yerini korumaktadır; ancak öncü nöroiktisatçılardan Camerer ve takipçileri görüntüleme tekniklerindeki gelişmeler sayesinde 1880’lerin karamsar bakış açısına sahip iktisadi

modellerin yerini nöral olarak detaylı modellerin alacağı ve nöroiktisadın iktisat teorisinde bir devrim yaratacağı konusunda net bir görüşe sahiplerdir.

Karar alma mekanizmasının karmaşık yapısı ve karar alma mekanizmasını inceleyen farklı disiplinlere ait varsayımların diğer disiplinlerce sorgulanabilir olması multidisipliner bir çalışma alanının ortaya çıkışını zorunlu kılmıştır. Tercih bilimi olarak tanımlanan ve soyut varsayımlara dayanan iktisadın da bilimselliğini devam ettirebilmesi için teknolojik gelişmeleri göz ardı etmemesi ve bir dönüşüme girmesi gerektiği açıktır. Psikolojinin dahil edilmesiyle iktisadın rasyonalite varsayımının sarsılması gibi nörobilimin mevcut ve her geçen gün daha da gelişen görüntüleme araçları da iktisadın gözlemlenemezlik varsayımını sarsmaktadır. Bu bağlamda daha tutarlı ve gerçekçi iktisadi davranış modellerinin geliştirilebilmesi için özellikle mikroiktisadın nöroiktisada ihtiyacı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, nöroiktisadın bulgularıyla desteklenen, gerçekçi davranış denklemleriyle oluşturulmuş etmen tabanlı modellerin kurulması beklenebilir. Bu tip modellerle multidisipliner kimliği öne çıkan ve iktisadi gerçekliği modellemenin olanak verdiği tüm karmaşıklığıyla açıklayabilen bir iktisat teorisinin inşası mümkün olabilir.

KAYNAKÇA

- Aydın, Ü. ve Ağan, B. (2016). Rasyonel Olmayan Kararların Finansal Yatırım Tercihleri Üzerindeki Etkisi: Davranışsal Finans Çerçevesinde Bir Uygulama. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(15), 95-112.
- Altunöz, U ve Altunöz H. (2016). *Davranışsal Ekonomi (Nörofinans): Kavram, Teori, Uygulama*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Bear, M. F., Connors, B. W. ve Paradiso, M. A. (2016). *Neuroscience Exploring the Brain*. Hong-Kong: Wolters Kluwer.
- Bhatt, M. ve Camerer, C. F. (2005). Self-Referential Thinking and Equilibrium as States of Mind in Games: fMRI Evidence. *Games and Economic Behavior*, 52(2), 424-459.
- Bilir, H. (2017). *Nöroiktisat: Neoklasik İktisadın Yenilenen Yüzü mü, Eleştirel Bir Yaklaşım mı?* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bilir, H. (2018). Nöroiktisat: “Kara Kutu”nun Açılması. A. Arif Eren ve Eren Kırmızıaltın (Ed.), *İktisat Sosyolojisi: Kurucu Düşünürler ve İktisat Okulları Özelinde Bir Çalışma içinde* (377-419 ss.). Ankara: Heretik.
- Bloom, F. E. (2008): *Fundamentals of Neuroscience*. Larry, R. Squire, Floyd E. Bloom, Nicholas C. Spitzer, Sascha du Lac, Anirvan Ghosh, Darwin Berg (Ed.), *Fundamental Neuroscience içinde* (3-13 ss.). San Diego: Akademik Press.
- Braeutigam, S. (2005). Neuroeconomics- From Neural Systems to Economic Behaviour. *Brain Research Bulletin*, 67(5), 335-360.
- Camerer, C. F. (2013). Goals, Methods, and Progress in Neuroeconomics. *The Annual Review of Economics*, 5, 425-455.
- Camerer, C.F. (2007). Neuroeconomics: Using Neuroscience to Make Economic Predictions. *The Economic Journal*, 117(519), 26-42.
- Camerer, C. F. Ve Loewenstein, G. (2004). Behavioral Economics: Past, Present and Future. Colin F. Camerer, George Loewenstein ve Matthew Rabin (Ed.), *Advances in Behavioral Economics içinde* (3-54 ss.). New Jersey: Princeton University Press.
- Camerer, C. F. (2008). Neuroeconomics: Opening the Gray Box. *Neuron*, 60(3), 416-419.
- Camerer, C. F., Loewenstein, G. ve Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 43(1), 9-64.
- Camerer, C. F., Loewenstein, G. ve Prelec, D. (2004). Neuroeconomics: Why Economics Needs Brains. *The Scandinavian Journal of Economics*, 106(3), 555-579.
- Camerer, C. F. (2005). *What is Neuroeconomics*.
- http://www.its.caltech.edu/~camerer/web_material/n.html (10.09.2021)
- Chovrat, T., McCabe, K. ve Smith, V. (2004). Law and Neuroeconomics. Law and Economics Working Series, No: 04-07. George Michael University School of Law https://www.law.gmu.edu/assets/files/publications/working_papers/04-07.pdf (01.09.2021)
- Clithero, J. A., Tankersly, D. Ve Huettel, S. A. (2008). Foundations of Neuroeconomics: From Philosophy to Practice. *PLoS Biology*, 6(11), 2348-2353.

- Colander, D. (2007). Retrospectives Edgeworth's Hedonimeter and Quest to Measure Utility. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 215-226.
- Craver, C. ve Alexandrova, A. (2008). No Revaluation Necessary: Neural Mechanisms for Economics. *Economics and Philosophy*, 24(3), 381-406.
- Crick, F. (1994). *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Research for the Soul*. Newyork: Touchstone.
- Çalık, Ü. Ve Düzü, G. (2009). İktisat ve Psikoloji. *Akademik Bakış*, 18, 1-13.
- Damasio, A. R. (2009). Neuroscience and the emergence of neuroeconomics. Paul W. Glimcher, Colin F. Camerer, Ernst Fehr ve Russel A. Poldrack (Ed.), *Neuroeconomics: Decision Making and the Brain içinde* (209-213 ss.). Londra: Academic Press.
- Davis, J. B. (2008). The Turn in Recent Economics and Return of Orthodoxy. *Cambridge Journal of Economics*, 32(3), 349-366.
- Demirel, S. K. ve Artan, S. (2016). Nöroiktisat ve İktisat Biliminin Geleceğine Yönelik Tartışmalar. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 2(1), 1-28.
- Fehr, E. ve Camerer, C. F. (2007). Social Neuroscience: The Natural Circuitry of Social Preferences. *Trends in Cognitive Science*, 11(10), 419-427.
- Fehr, E. ve Rangel, A. (2011). Neuroeconomic Foundations of Economic Choice: Recent Advances. *Journal of Economic Perspectives*, 25(4), 3-30.
- Fumagalli, R. (2011). *Philosophical Foundations of Neuroeconomics: Economics and the Revolutionary Challenge from Neuroscience*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). London School of Economics and Political Science Londra
- Fumagalli (2010). The Disunity of Neuroeconomics: A Methodological Appraisal. *Journal of Economic Methodology*, 17(2), 119-131).
- Glimcher, P. W., Camerer, C.F., Fehr, E. ve Poldrack, R. A. (2009). Introduction: A Brief History of Neuroeconomics. Paul W. Glimcher, Colin F. Camerer, Ernst Fehr ve Russel A. Poldrack (Ed.), *Decision Making and Brain içinde* (1-11 ss.). Londra: Academic Press.
- Glimcher, P. W. (2003). *Decisions, Uncertainty and the Brain: The Science of Neuroeconomics*. Cambridge: The MIT Press.
- Glimcher, P. W., Dorris, M. C. Ve Bayer, H. M. (2005). Physiological Utility Theory and the Neuroeconomics of Choice. *Games and Economic Behavior*, 52(2), 213-256.
- Glimcher, P. W. ve Fehr, E. (2014). Introduction: A Brief History of Neuroeconomics. Paul W. Glimcher ve Ernst Fehr (Ed.). *Decision Making and Brain içinde* (xvii-xxvii ss.). Londra: Academic Press.
- Glimcher, P. W. (2010). *Foundations of Neuroeconomic Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Glimcher, P. W. (2014). Introduction to Neuroscience. Paul W. Glimcher ve Ernst Fehr (Ed.). *Decision Making and Brain içinde*, (63-74 ss.). Londra: Academic Press.
- Glimcher, P.W. ve Rustichini, A. (2004). Neuroeconomics: The Consilience of Brain and Decision. *Science*, 306(5695), 447-452.
- Hardy-Vallée, B. (2007). Decision Making: A Neuroeconomic Perspective. *Philosophy Compass*, 2(6), 939-953.
- Harı, E., Ay, U., Neşe, H., Bayram, A. Ve Demiralp, T. (2019). Manyetik Rezonans Görüntüleme Temelli Fonksiyonel Bağlantısallık Yöntemleri. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 83(1), 71-80.

- Harrison, G. W. ve Ross, D. (2010). The methodologies of Neuroeconomics. *Journal of Economic Methodology*, 17(2), 185-196.
- Houser, D. Ve McCabe, K. (2009). *Experimental Neuroeconomics and Non-Cooperative Games*. Paul W. Glimcher, Colin F. Camerer, Ernst Fehr ve Russel A. Poldrack (Ed.). *Neuroeconomics: Decision Making and the Brain içinde* (47-62 ss.). Londra: Academic Press.
- Kamber, S.C. ve Süslü, B. (2020). İktisadi Bilgi Sınırlı Rasyonelliği İyileştirmekte Avantaj Yaratır Mı?. *İzmir İktisat Dergisi*. 35(2). 327-341.
- Kenning, P. Ve Plassmann, H. (2005). *Neuroeconomics: An Overview from an Economic Perspective*. *Brain Research Bulletin*, 67(5), 343-354.
- Klucharev, V. (2014). *Neuroeconomics: Neuroscience of Decision Making*. (Powerpoint Sunusu) Erişim adresi: <https://drive.google.com/file/d/0B19usK1w6r7PU041WEZHOFNpQm8/view?resourcekey=0-WAoxOj8gu88vwjAuDNOFcw> (01.11.2021).
- Koshovets, O. B. Ve Varkhotov, T. A. (2019). *Neuroeconomics: New Heart of Economics or New Face of Economic Imperialism*. *Journal of Institutional Studies*, 11(1), 7-19.
- Kuhn T. S. (1970). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*. (Çev. N.Kuyaş). İstanbul: Alan Yayıncılık.
- Lo-Dico, G. (2013). *Neuroeconomics, Identity Theory and the Issue of Correlation*. *Theory and Psychology*, 23(5), 576-590.
- Loewenstein, G. (1999). *Experimental Economics From Vantage-Point of Behavioral Economics*. *The Economic Journal*, 109(453), F25-F34.
- McCabe, K. A. (2008). *Neuroeconomics and the Economic Sciences*. *Economics and Philosophy*, 24(3), 345-368.
- McCabe, K. A. (2003). *Neuroeconomics*. Lynn Nadel (Ed.), *Encyclopedia of Cognitive Science içinde* (294-298 ss.), Newyork: Macmillan Publishing.
- Milaszewicz, D. (2017). *Neuroeconomics: Genesis and Essence*. Kesre Nermand ve Malgorzata Latuszynska (Ed.), *Neuroeconomic and Behavioral Aspects of Decision Making içinde* (63-75 ss.). Cham: Springer.
- Mohr, P. N. C., Li, S. C. Ve Heekeren, H. R. (2010). *Neuroeconomics and Aging: Neuromodulation of Economic Decision Making in Old Age*. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34(5), 678-688.
- Montague, P. R. (2007). *Neuroeconomics: A View from Neuroscience*. *Functional Neurology*, 22(4), 219-234.
- Politzer, P. (2008). *Neuroeconomics: A Guide to the New Science of Making Choices*. Oxford: Oxford University Press.
- Potemkowski, A. (2016). *Neurobiology of Decision Making: Methodology in Decision-Making Research*. *Neuroanatomical and Neurobiochemical Fundamentals*. Kesre Nermand ve Malgorzata Latuszynska (Ed.), *Neuroeconomic and Behavioral Aspects of Decision Making içinde* (3-18 ss.). Cham: Springer.
- Pressman, S. (2006). *Fifty Major Economists*. Londra: Routledge.
- Purves, D., Cabeza, R., Huettel, S. A., LaBar, K. S., Platt, M. L., Woldorf, M. G. (2013). *Principles of Cognitive Neuroscience (Second Edition)*. Sunderland: Sinauer Associates.

- Ross, D. (2010). Neuroeconomics and Economic Methodology. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1622157, (22.05.2019).
- Ross, D. (2008). Two Styles of Neuroeconomics. *Economics and Philosophy*, 24(3), 473-483.
- Ruff, C. C. ve Huettel, S. A. (2014). Experimental Methods in Cognitive Neuroscience. Paul W. Glimcher ve Ernst Fehr (Ed.). *Neuroeconomics: Decision Making and the Brain* içinde (77-108 ss). Londra: Academic Press.
- Rustichini, A. (2005). Neuroeconomics: Present and Future. *Games and Economic Behaviour*, 52(2), 201-212.
- Rustichini, A. (2009). Neuroeconomics: What Have We Found and What Should We Search for? *Current Opinion in Neurobiology*, 19(6), 672-677.
- Sanfey, A. G., Loewenstein, G. McClure, S. M. ve Cohen, J. D. (2006). Neuroeconomics: Cross-Currents in Research on Decision Making. *TRENDS in Cognitive Science*, 10(3), 108-116.
- Smith, V. (2009). Introduction: Experimental Economics and Neuroeconomics. Paul W. Glimcher, Colin F. Camerer, Ernst Fehr ve Russel A. Poldrack (Ed.), *Decision Making and the Brain* içinde (15-18 ss.). Londra: Academic Press.
- Sulkowski, L. ve Chmielecki, M. (2017). Application of Neuroscience in Management. Kesre Nermant ve Malgorzata Latuszynska (Ed.), *Neuroeconomic and Behavioral Aspects of Decision Making* içinde (49-62 ss.). Cham: Springer.
- Şeniğne, B. (2011). Rasyonalite Kavramına Deneysel ve Davranışsal İktisat Bağlamında Yeni Bir Bakış Açısı: "Nöroiktisat". (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Taşdemir, M. (2007). Belirsizlik altında Tercihler ve Beklenen Fayda Teorisinin Yetersizlikleri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 307-318.
- Tversky, A. ve Kahneman, D. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choise. *Science*, 211(4481), 453-458.
- Vromen, J. (2011). Neuroeconomics: Two Camps Gradually Converging: What Can Economics Gain From It? *International Review of Economics*, 58(3), 267-285.
- Watson, K. K. ve Platt, M. L. (2008). Neuroethology of Reward and Decision Making. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 363(1511), 3825-3835.
- Wilson, E. O. (1999). *Consilience: The Unity of Knowledge*. Newyork: Vintage.
- Yavuzaslan, K. (2018). Yeni İktisat Paradigmasında Bir Yöntem Olarak Deneysel İktisat. *KAUJEASF*, 9(18), 641-657.
- Yiğit, G. (2018). Davranışsal İktisadın Anlaşılmasına Yönelik Bir Literatür Taraması. *MCBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 161-190.
- Yorgancılar, F.,N. (2015). Tüketici Davranışı Nörolojisi: Nöroekonomi-EEG Yöntemi ile Nöromarketing Uygulaması. Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları.
- Zak, P. (2004). Neuroeconomics. *Philosophical Transactions of the Royal Society Biology*, 359(1451), 1737-1748.
- Zak, P. ve Fakhar, A. (2006). Neuroactive Hormones and Interpersonal Trust: International Evidence. *Economics and Human Biology*, 4(3), 412-419.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Is Multidisciplinary Possible In Economics With The Framework of Neuroeconomics

In this study, we discussed whether the theory of economics needs the discipline of neuroeconomics, which is a very comprehensive field of study on its own, and the possible contributions of neuroscience tools to embody abstract economic structures. In this context, it is important to understand the concepts, scope and working methods of neuroeconomics, which is a new interdisciplinary field of study that emerged with the combination of economics, psychology, and neuroscience disciplines. In this context, starting from the presupposition that interdisciplinary studies are essential for a precise understanding of the economic decision mechanism, the transformation of economics on the way to neuroeconomics, the methodology of neuroeconomics and the function of neuroscience tools in neuroeconomic studies is discussed.

With the transformation in the scientific paradigm at the beginning of the twentieth century, according to Glimcher et al. (2009) in the 1930s and to Davis (2008) in the 1970's, there has been a break in discipline of economics depending on the developments. In this period criticism of the "limitations and inadequacies" of neoclassical models, that based on full rationality and homo-economicus, has increased and economic studies have begun to find a new direction. Important aspects of human life that are considered outside the scope of the economics have begun to include in economic analysis; and the long term history of neoclassical economics, which deals with the analysis of logical consequences of individual rationality, has been drawn away and the computer simulations, laboratory and field experiments have begun to be used (Pressman, 2006: xxiii – xxiii). In this process of transformation of neoclassical economics, new research programs such as "Evolutionary Economics", "Complexity Economics", "Econophysics", "Behavioral Economics", "Experimental Economics" and "Bioeconomics" have been emerged; and the acceleration of the developments in neuroscientific techniques in the 1990s has made it possible to monitor the living brain which Jevons called the "black box", emotions and thoughts of individuals. And thus, "Neuroeconomics" which is the very comprehensive interdisciplinary field has been emerged.

The effort to link the disciplines of economics and neuroscience has inevitably resulted in the transfer of different techniques and methods from each other. Glimcher and Fehr (2014: xxiii) state that, although they overlap significantly, there are two different groups that are influential in the emergence and development of neuroeconomics: While the first group consisting of behavioral economists and cognitive psychologists use functional neuroimaging methods as a tool to test neoclassical/revealed preferences theories and develop alternative models to these theories, the other group that consisting of cognitive neuroscientists and physiologists see economic theory as a tool for constructing and developing algorithmic models of neural structures intended for choice behavior. As a consequence, these two different groups bring together under the same roof of neuroeconomics in order to provide a deeper explanation to the decision making mechanism.

The origin of neoclassical economics is laid on the assumption that the details of the functioning of the brain could never be known. However, developments in neuroscience have shown that this pessimistic insight is not valid. The development of neuroimaging and similar techniques have made it possible to directly measure the thoughts and emotions of individuals. The measurements of the thoughts and emotions of individuals challenge our understanding about the existing relationship between mental activities and economic behaviors; and make it possible the construction of new theories and questioning of old theoretical economic structures (Camerer et al., 2005: 9 – 10). In this context, neuroeconomics rejects the "unobservability" assumption of traditional economic theories which based on the idea that is impossible to observe preferences directly and can only be revealed through choices made. Neuroeconomics searches for the micro foundations of social and economic

behaviors at the neural level by using fMRI, TMS, pharmacological interventions and similar neuroscientific techniques (Fehr and Camerer, 2007: 419).

In recent years, it is argued that; by the integration of the findings and modelling tools of economics, psychology and neuroscience that constitute neuroeconomics, revolutionary results will arise for the explanation of the economic decision making mechanism (Camerer et al., 2005; Glimcher, 2010). There are two reasons underlying that claim: The first is about the scope of neuroeconomics and the second one is about its depth (Fumagalli, 2011: 10). There are studies conducted within their own fields of economics, psychology and neuroscience disciplines intended for modelling and explaining human behavior. However, the model used by each discipline and the method they follow are different from each other. The goal of neuroeconomics is to create a single, integrated human behavior theory that “exceeds existing explanations for neuroscientists, psychologists and economists” (Glimcher and Rustichini, 2004: 452). Some neuroeconomists claim that neuroeconomics will replace the structures traditionally used in related disciplines (Fumagalli, 2011: 10). From the point of view of the discipline of economics, the issue of whether neuroeconomics will create a transformation in economic theory maintains its controversial place in the literature. However, one of the pioneers neuroeconomists Camerer and his followers have a clear insight that, owing to the developments in imaging techniques, neurally detailed models will replace the pessimistic economic models of the 1880s and that neuroeconomics will revolutionize economic theory.

The complexity of the decision making mechanism, and the assumptions that constructed by different disciplines have a questionable form, necessitated the emergence of a multidisciplinary field of study. As the “rationality” assumption of economics is nullified by the inclusion of psychology, modern and ever-developing imaging tools of neuroscience nullifies the “unobservability” assumption of the economics. Economics, which defined as the “science of choice” and based on abstract assumptions, should not ignore technological developments and undergo a transformation in order to maintain its scientific status. In this context, it wouldn't be wrong to opine that especially economics needs neuroeconomics in order to develop more consistent and realistic models of economic behaviour. In future studies, it can be expected agent-based models proposed with realistic behavioral equations supported by the findings of neuroeconomics will be established. By improving such models, it might be possible to construct a economic theory that has a multidisciplinary nature and can explain economic reality with all the complexity that modelling.

Otobüs Yedek Parça Üretiminde Ölçüm Sistem Analizi Uygulaması

Ümit KUVVETLİ¹, Alper VAHAPLAR², Ali Rıza FİRUZAN³, Ali Çağlar ÖNÇAĞ⁴

Özet

Rekabet ortamının giderek artması sonucu işletmeler, maliyetlerini düşürmek ve aynı zamanda kalitelerini arttırmak zorunda kalmaktadır. Bu durum işletmeleri çeşitli kalite iyileştirme tekniklerinden yararlanmaya yönlendirmiştir. Altı Sigma başta olmak üzere çoğu kalite iyileştirme yöntemleri veri odaklı yaklaşımlar olup, bu yöntemlerin başarılı olmasının ilk şartı kullanılan verilerin güvenilir olmasıdır. Bu durum kalite iyileştirme çalışmalarında, ilk adım olarak verilerin elde edildiği ölçüm sistemlerinin güvenilirliğinden emin olunmasını gerektirmektedir. Bu çalışmada, bir otobüs yedek parçasının ölçümünde kullanılan sistemin güvenilirliği iki farklı yöntem kullanılarak analiz edilmiştir. Her iki yöntemde kullanılan ölçüm sisteminin kabul edilebilir seviyede yeterli olduğu fakat iyileştirme fırsatları içerdiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Gage R&R, kalite iyileştirme, ölçüm sistemleri analizi

Jel Kodu: C19, C46, C83

Application of Measurement System Analysis in Bus Spare Parts Production

Abstract

As a result of the increasing competitive environment, companies must reduce their costs but at the same time they must increase their quality level. This situation has canalized companies to benefit from various quality improvement methods. Most quality improvement methods, especially Six Sigma, are data-oriented approaches, and the first condition for the success of these methods is that the data used is reliable. Therefore, it is necessary to ensure the reliability of the measurement systems from the data are obtained as a first step in quality improvement studies. In this study, the reliability of the system used in the measurement of a bus spare part has been analyzed using two different methods, Average-Range Method and ANOVA. It has been concluded that the measurement system according to both methods is acceptable but contains opportunities for improvement.

Keywords: Gage R&R, quality improvement, measurement system analysis

Jel Codes: C19, C46, C83

ATIF ÖNERİSİ (APA): Kuvvetli Ü., Vahaplar A., Firuzan A.R., Önçağ A.Ç., (2022). Otobüs Yedek Parça Üretiminde Ölçüm Sistem Analizi Uygulaması. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 655-672. Doi: 10.24988/ije.1033763

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bakırçay Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme, Menemen / İzmir, Türkiye
EMAIL: umit.kuvvetli@bakircay.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-9567-3675

² Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik, Buca / İzmir, Türkiye

EMAIL: alper.vahaplar@deu.edu.tr **ORCID:**0000-0002-3566-3870

³ Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik, Buca / İzmir, Türkiye **EMAIL:** aliriza.firuzan@deu.edu.tr
ORCID: 0000-0002-8337-2349

⁴ Dr., ESHOT genel Müdürlüğü, Kalite ve Kurumsal Gelişim Dairesi Başkanlığı, Buca / İzmir, Türkiye

EMAIL: acaglar@eshot.gov.tr **ORCID:**0000-0002-1751-1785

1. GİRİŞ

Altı Sigma, süreçlerdeki varyasyona odaklanarak, tutarsız ürün/hizmet performansı, yüksek hurda oranı, yeniden işleme, garanti maliyetleri, müşteri memnuniyetsizliği gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmak amacıyla kullanılan, değişkenliği ortadan kaldırarak veya en aza indirerek süreçlerde iyileştirmeyi sağlamak için çeşitli istatistiksel tekniklerin kullanıldığı bir metodolojidir. Tanımlama (Define), Ölçme (Measure), Analiz (Analyze), İyileştirme (Improvement) ve Kontrol (Control) aşamalarından oluşan DMAIC problem çözme metodolojisini kullanan Altı Sigma, günümüzde birçok farklı alanda uygulanmakta ve çok başarılı sonuçlar elde edilmektedir.

Veri odaklı bir yaklaşım olan Altı Sigma'da iyileştirme projelerinin başarısı, ölçüm sistemine doğrudan bağlı temel performans göstergelerine dayalı olarak ölçülür. Dolayısıyla, herhangi bir iyileştirme projesine başlamadan önce, kullanılan ölçüm sisteminin yeterliliğinden emin olmak gerekmektedir. Ölçüm sistemindeki eksiklikler, yapılan iyileştirme çalışmalarının amaca ulaşmasını engelleyecek düzeyde olabilir. Bu durumu ortadan kaldırmak için, herhangi bir kalite iyileştirme çalışmasına başlamadan önce öncelikle ölçüm sisteminin yeterliliğinin analiz edilmesi ve ölçüm sisteminin süreçteki değişkenliği doğru ölçebildiğinden emin olunması kritiktir.

Ölçüm verilerinin kalitesi, kararlı koşullar altında çalışan bir ölçüm sisteminden elde edilen çoklu ölçümlerin istatistiksel özellikleri ile tanımlanır. Örneğin, kararlı koşullar altında çalışan bir ölçüm sisteminin belirli bir karakteristiğe sahip birkaç ölçüm elde etmek için kullanıldığını varsayalım. Ölçümlerin tümü karakteristik için ana değere yakınsa, verilerin kalitesinin "yüksek" olduğu söylenir. Benzer şekilde, ölçümlerin bazıları veya tümü ana değerden uzaksa, veri kalitesinin "düşük" olduğu söylenir. Veri kalitesini karakterize etmek için en yaygın olarak kullanılan istatistiksel özellikler, ölçüm sisteminin yanlılığı ve varyansıdır. Yanlılık adı verilen özellik, verilerin bir referans (ana) değere göre konumunu, varyans adı verilen özellik ise verilerin yayılmasını ifade eder (Ölçüm Sistemleri Analizi Çalışma Grubu [MSA], 2010).

Ölçüm sisteminin kalitesinin düşük olması, elde edilen verileri anlamsız hale getirmenin yanı sıra süreç iyileştirmeyi imkansız hale dahi getirebilir. Ölçüm hatalarının fazla olması, süreç kapasitesinin doğru ölçülmesini önleyerek, kök sebeplerin bulunmasını zorlaştıracak ve sonuç olarak süreç iyileştirme çalışmalarının başarıya ulaşmasını engelleyecektir. Ölçüm sisteminin, herhangi bir süreci değerlendirmede doğrudan etkisi olup, yeterli bir süreci yetersiz, yetersiz bir süreci ise yeterli gösterebilme kabiliyeti bulunmaktadır.

İstatistiksel Süreç Kontrolü ve Altı Sigma'nın ayrılmaz bir parçası olan ölçüm sistemi analizi, endüstrilerin üretim verimini artırmasına, kusurları azaltmasına, maliyeti düşürmesine, süreç kontrolünde ve sürekli iyileştirmede büyük başarı elde etmesine yardımcı olur (Breyfogle, 2003). Ölçüm yöntemi, üretim kontrolünün ve kalite iyileştirmenin ilk adımıdır çünkü bu konuda çalışanlar problemleri analiz etmek ve çözmek için kesin ve doğru verilere ihtiyaç duyarlar (Montgomery, 2005). Kalite uzmanı Harrington, bu konuyu şöyle özetlemiştir: "Ölçüm, kalite kontrole ve iyileştirmeye giden ilk adımdır. Bir şeyi ölçemezseniz anlayamazsınız, anlayamazsanız kontrol edemezsiniz, kontrol edemezseniz, iyileştiremezsiniz." (Spitzer, 2007).

İyi bir ölçüm sisteminin beş özelliği bulunmalıdır. Bunlardan ilki, gerçek ölçülen nesneyle karşılaştırılabilir ölçümleri doğru bir şekilde üretmesidir. İkincisi, aynı nesneye uygulanması halinde ölçüm değerlerinin güvenilir bir şekilde birbirine eşdeğer olmasıdır. Üçüncü özellik, doğru ve tutarlı ölçümler üretilmesidir. Dördüncüsü, bu konuda eğitilmiş herhangi bir kişi tarafından kullanıldığında aynı ölçümleri yeniden üretebiliyor olmasıdır. Son özellik ise, geçmişte ve gelecekte aynı ölçümleri üretebilmek için istikrarlı olmasıdır (Pyzdek ve Keller, 2009).

Gage Tekrarlanabilirliği ve Tekrar Üretilirliği (Gage R&R), ölçüm sisteminin değişkenliğinin izlenen sürecin değişkenliğinden nispeten daha az olup olmadığını belirlemek için kullanılan özel bir

ölçüm sistemi analizi çalışmasıdır (Burdick vd, 2003, Pereira vd, 2016). Genel olarak ölçüm sistemleri analizi Gage R&R olarak da bilinir (Amar, 2010). Buradaki Gage kelimesi, ölçüm alabilmek üzere kullanılan cihazı tarif eder (Barrentine, 2002). R&R ise tekrarlanabilirlik ve tekrar üretilebilirlik kelimelerinin İngilizce baş harfleridir (Repeatability & Reproducibility). Gage R&R, günümüz kalite kontrol prosesleri için, ürün ve prostedeki varyasyonu azaltabilmek adına çok önemli bir rol oynar. Sistemler arası ve sistem içindeki varyasyonların toplam değerini verir (Wang, 2004, İlerler, 2015).

Günümüzde özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda ekonomiye ve teknolojiye yön veren kilit sektörlerin başında otomotiv sektörü yer alır. Bu özelliğiyle otomotiv sektörünün çok dinamik bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Bu dinamizm müşteri talep ve beklentilerine de yansımış, sorunların ivedilikle çözülmesi gereken sektör halini almıştır. Bunun için, otomotiv sektörü birçok bilimsel yöntemin ilk olarak denendiği ve kullanıldığı sektör olmuştur (Firuzan vd, 2012). Otomotiv sektöründe, otomotiv parçası ve parça imalatı kapsamında, Gage R&R en yaygın ölçüm aracıdır. Genel olarak, parça ve bileşenlerin montaj işlemi sırasında uymasını sağlamak için, kalite operatörleri otomotiv parçalarını ölçmek için çeşitli cihazlar kullanır, böylece teslimatlarının tüm boyutları müşterinin spesifikasyonlarına uygun olur. Ölçüm cihazları, otomotiv ürünlerini analiz etmek ve ürünün kalite performansını iyileştirmek için sıklıkla ve birçok şekilde kullanılır (MSA, 2010).

Bu çalışmada, otobüs yedek parça üretiminde kullanılan bir ölçüm cihazının yeterliliği analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar paylaşılmıştır. Makalede, bu bölümünden sonra, konu ile ilgili literatür taramasına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, kullanılan yöntem ve veri kaynağı ile ilgili bilgiler paylaşılmış, dördüncü bölümde ise analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Makalenin son kısmında ise elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirilmiş ve sonraki çalışmalar ile ilgili tecrübeler paylaşılmıştır.

2. LİTERATÜR

Çalışmanın bu bölümünde, literatürde yer alan Gage R&R analizi ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmaların içinde otomotiv, sağlık, ilaç, enerji, plastik, parfüm gibi birçok farklı sektörden çalışma bulunmaktadır.

Gelipgiden (2001) tarafından sunulan tezde; ölçüm sistemlerinin analiz edilmesinde nitel veriler için uygulanan yöntemler ile nicel veriler için uygulanan yöntemler incelenmiştir. Ayrıca, çalışmada laboratuvar koşullarının ölçüm değerlerinde ne gibi değişikliklere sebep olabileceği, ölçüm sistemi hataları sonucu oluşabilecek üretici ve tüketici riskleri uygulamalı olarak hesaplanarak bir kabul örnekleme de geliştirilmeye çalışılmıştır.

Pan (2006), Altı Sigma çalışmalarından önce ölçüm sisteminin güvenilirliğinin sağlanması gerektiğini belirtmiş, bununla birlikte Gage R&R ile çeşitli süreç yeterlilik indeksleri arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak analiz etmiştir. Çalışmanın uygulama kısmında ise Tayvan'da yüksek çözünürlüklü mikroskoplar üreten bir LCD firmasındaki sürecin önemli bir aşaması olan mühürleme işlemi için ölçüm sisteminin güvenilirliğini ve yeterliliğini Gage R&R kullanarak analiz etmiştir.

Graham (2006(a), 2006(b)) tarafından yayınlanan ve iki kısımdan oluşan makalede; ölçüm verilerinin neden önemli oldukları ve ölçüm verilerinin kalitesini arttırmak amacıyla hangi yöntemlerin izlenebileceği uygulamalı olarak anlatılmaya çalışılmıştır.

Gao vd. (2007) çalışmalarında, ilaç sektöründeki dissolüsyon test ölçüm sistemlerinin aparat, operatör ve tablet kaynaklı değişkenliğini incelemek üzere Gage R&R kullanmıştır.

Mast ve Wieringen (2007) tarafından yayınlanan çalışmada; niceliksel olmayan ve "nominal" olarak adlandırılan ölçütlerin söz konusu olduğu ölçüm sistemlerinde, standart Ölçüm Sistem Analizi

metotlarının uygulanamayacağından bahsedilmiş ve daha doğru sonuçlar elde edebilmek amacıyla bir istatistiksel model sunulmuştur.

Kavi ve Eevli (2008), çalışmalarında sofrta camı üreten bir işletmede camın kalınlık ve uzunluk ölçümleri için kullanılan farklı ölçüm cihazlarının yeterliliğini Ortalama-Aralık metodu ve Varyans Analizi metodunu kullanarak analiz etmişlerdir.

Erdman vd. (2010) çalışmalarında Gage R&R analizini, hemşirelerin kulak termometresi ile yaptıkları vücut sıcaklığının ölçümlerinin analizinde kullanmışlardır. Çalışmada yapılan ölçümlerin güvenilirliğinin %99 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ren (2015), bir otomotiv firmasının, uygun olmayan ürünleri müşterilerine göndermesine sebep olan ölçüm sistemlerinde yaşanan bir sorunun çözümünde Altı Sigma metodolojisi ile Gage R&R yöntemini birlikte kullanmış ve yapılan iyileştirme çalışmaları sonucu problemin kök nedenlerini belirlemiş ve ölçüm sisteminin performansını iyileştirmiştir.

İlerler (2015), tezinde bir dijital X- ışını radyoaktif cihazı ile farklı malzemelerden üretilen parçalar ile yapılan radyoaktif çekimler üzerinde ölçüm çalışmaları yapmış ve ilgili ölçüm sisteminin yeterliliğini analiz etmiştir. Yapılan analizler sonucunda her iki parçanın da ilgili kriterlere uygun olduğu ve kararlı bir şekilde çalıştığı gözlemlenmiştir.

Beckett ve Paim, 2017 yılındaki çalışmalarında, endüstriyel proses izleme ve ürün muayenesinin gerçekleştirilmesinde uygun ölçüm sistemlerinin kullanılmasının önemini belirtmişler ve bu amaçla kullanılan ölçüm sistemlerin kabul kriterlerine çeşitli eleştirilerde bulunmuşlardır. Ayrıca çalışmada, bir ölçüm sisteminin değişkenliğinin tolerans değişkenliğinin %30'undan daha düşük olmasının ölçüm sisteminin kabul edilebilirliği için yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aquila vd. (2018) Brezilya'da rüzgar enerjisi üreten dört ana eyalette ortalama rüzgar hızı davranışlarını birden fazla Gage R&R yöntemini iç içe kullanarak değerlendirmişlerdir. Çalışmada, dört eyalete ilişkin aylık rüzgar ortalama hızları kullanılmış ve mevsimsellik, yıllar boyunca tekrarlanan ölçümler ve eyaletler arası rüzgar ortalama hızı arasındaki fark analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre üç faktörün de etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Cebenoyan (2018), parfüm ve esans üretimi yapan bir işletmede maliyetleri azaltmak amacıyla parfüm dolun sürecini incelemiş ve sürecin iyileştirilmesi için çeşitli çalışmalar yapmıştır. Çalışmada ölçüm değişkenliğinin kaynağını belirleyebilmek için ölçüm sistemleri analizi uygulanmış ve iyileştirme yapılması gereken yerler belirlenmiştir.

Bartan (2019) çalışmasında PVC masa örtüsü üreten bir plastik firmasında, üretilen masa örtülerinin genişliğinin ölçüldüğü sürecin modelini kurmuştur. Çalışmada 10 gözlem ile Ortalama-Aralık metodu uygulandıktan sonra, Varyans Analizi için gerekli olan örneklem genişliği hesaplanmış, eksik olan 6şar gözlem elde edildikten sonra bu yöntem kullanılarak da ölçüm sisteminin yeterliliği analiz edilmiştir. Her iki yöntemde de operatörler, sürecin değişkenliğini etkileyen en önemli faktör olarak tespit edilmiş ve bunun iyileştirilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Wrzochal ve Adamczak (2019) tarafından yapılan çalışmada ise rulmanların titreşimlerini ölçen ölçüm sisteminden elde edilen sonuçlarla en iyi tekrar edilebilirlik ve tekrar üretilebilirlik parametrelerini belirlemek için Gage R&R kullanılmıştır.

Özcan, 2020 yılında savunduğu tez çalışmasında, bir otomotiv sanayii tedarikçisi bir firmada kullanılan iki farklı ölçekteki dijital kumpas için Gage R&R ile birlikte SPC, FMEA, APQP, PPAP gibi çeşitli kalite iyileştirme teknikleri kullanılmıştır. Çalışmada ölçüm sistemlerinde yaşanan sorunların çözülmesi ve kalite iyileştirme tekniklerinin uygulanması ile kalite ve verimlilikte artış yaşandığı vurgulanmıştır.

Satıcı vd. (2020) çalışmalarında beyaz eşya sektöründe faaliyet gösteren bir firmada programlanabilir güç kaynağı cihazının güç ölçümü için yeterliliğini Gage R&R kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda süreçteki toplam değişkenliğinin %1,3'ünün ölçüm sisteminden, %98,7'sinin ise parça değişkenliğinden kaynaklandığını tespit etmişlerdir. Çeşitli göstergeler kullanarak, mevcut ölçüm sisteminin cihazın gücünü ölçmek için yeterli olduğunu göstermişlerdir.

3. YÖNTEM

Gage R&R, ölçüm aletlerinde görülen varyasyon ile ölçüm operatörleri arasındaki varyasyonu ölçmeye yarayan istatistiksel bir yöntemdir (George vd, 2005). Gage R&R, ölçümlerinin tekrarlanabilir ve tekrar üretilebilir olmasını sağlayarak bir ölçme aletinin doğruluğunu değerlendirmek için kullanılan bir süreç olarak tanımlanabilir. Süreç, çıktının girişle aynı değer olduğunu ve aynı ölçümlerin aynı çalışma koşullarında belirli bir süre boyunca elde edildiğini onaylamak için bir dizi ölçüm almaktan oluşur. Gage R&R, gerçek süreç değişkenliğini ortaya çıkarmak için ölçüm sisteminden kaynaklanan değişkenliğin tanımlanması ve sistem değişkenliğinden ayrıştırılmasıdır, sonuç olarak ölçüm sisteminin kapasitesinin tanımlanmasını sağlar.

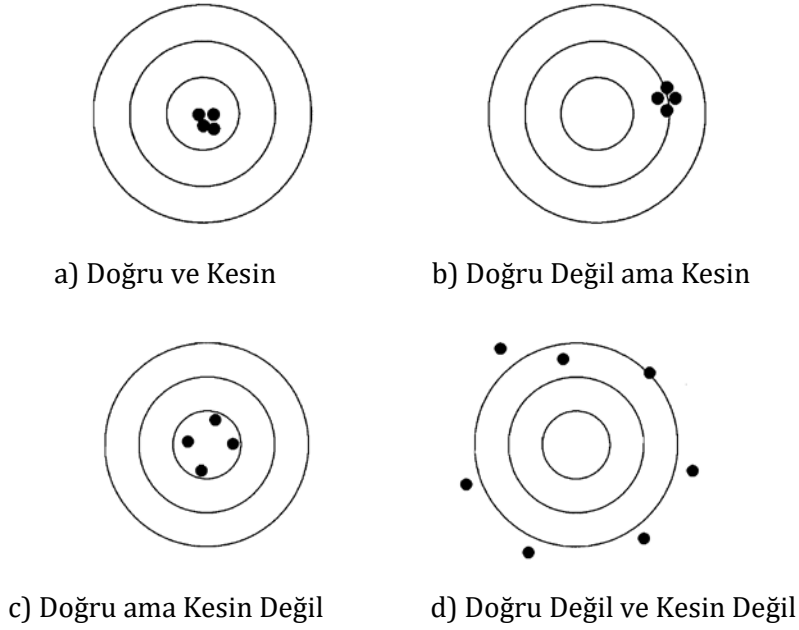
Bir Gage R&R çalışması, ölçüm sisteminin değişkenliğinin sürecin değişkenliğine kıyasla küçük olup olmadığını belirlemeye yardımcı olur, ayrıca değişkenliğin ne kadarlık kısmının operatörlerden kaynaklandığını ve ölçüm sisteminin farklı parçalar arasında ayırım yapıp yapamayacağını belirlenmesini sağlar (Morin vd, 2017).

Ölçüm sonucunun kalitesi, doğruluk ve kesinlik olmak üzere iki ana faktöre bağlıdır. Doğruluk gerçek değerlerin tam şekilde ölçülebilme yeteneği olarak tanımlanırken, kesinlik ölçüm sonuçlarının birbirlerine yakınlıkları ile tanımlanır (Pandiripalli, 2010). Doğruluk, ölçüm değeri ile ilgili parçanın gerçek değeri arasındaki farktır. Gerçek değer, tekrarlanan ölçüm durumunda tüm ölçümlerin ortalama değeri olarak kabul edilebilir. Kesinlik ise, bir parçanın aynı ölçüm cihazıyla birden fazla kez ölçüldüğünde gözlemlenen varyasyondur. Ölçümler aynı alet, aynı operatör ya da ölçüm sistemi ile tekrarlandığında ölçüm değerleri arasında ciddi farklılıklar ortaya çıkmıyor ise ölçüm sisteminin kesin ölçtüğü söylenilebilir. Şekil 1'de doğruluk ve kesinliğin farklı versiyonları için bir örnek gösterilmiştir.

Bir ölçüm sisteminin doğruluğu, kararlılık, yanlılık ve doğrusallık alt kısımlarından oluşurken, kesinliği, tekrarlanabilirlik ve tekrar üretilebilirlik kısımlarına ayırmak mümkündür. Tekrarlanabilirlik, ölçüm cihazının temel ve doğal kesinliğidir. Bir ölçüm cihazı ile, aynı ölçüde aynı operatör ile ardışık ölçümler alındığında, ölçüm sonuçları arasındaki varyasyondur. Genel olarak ekipman varyasyonu olarak bilinir (George vd., 2005). Yeniden Üretilebilirlik, birbirinden bağımsız ölçümlerin aynı ölçüm yöntemi ile farklı operatörler ve aynı cihaz kullanılarak alınması ile elde edilen kesinlik varyasyonudur (Benbow ve Broome, 2008). Başka bir deyişle, aynı ölçüm cihazı ile aynı karakteristiğin farklı operatörler tarafından yapılan ölçümlerindeki ortalama varyasyondur (İlerler, 2015). Tekrarlanabilirlik ve Tekrar Üretilebilirlik, aşağıda Şekil 1 ve Şekil 2 üzerinden de gösterilmiştir.

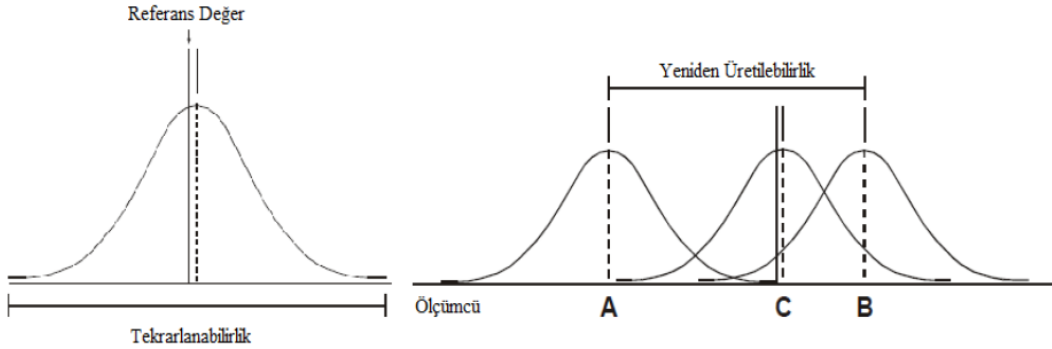
İki yöntem arasındaki temel fark, Ortalama-Aralık yönteminde operatör ve parça arasındaki etkileşim analize dahil edilmez iken, ANOVA'da bu etkileşime ulaşmanın mümkün olmasıdır (Wang, 2004). Ortalama- Aralık yönteminde, genel varyasyon parçadan parçaya, tekrarlanabilirlik ve tekrar üretilebilirlik olarak üç parçaya ayrılırken, ANOVA'da tekrarlanabilirlik operatör ve operatör-parça bileşenlerine ayrılır. Wang (2004) her iki yöntem ile elde edilen sonuçların genellikle benzer olması gerektiğini belirtmiştir.

Şekil 1: Doğruluk ve Kesinlik



Kaynak: (DeCarlo, Gygi, & Williams 2005)

Şekil 2: Tekrarlanabilirlik ve Yeniden Üretilirlik



Kaynak: (MSA, 2010, İlerler, 2015)

Ölçüm Sistemleri Analizi Çalışma Grubu'na göre (MSA, 2010), bir ölçüm sisteminin güvenilirliğini üç kritere göre değerlendirilmelidir. İlk kriter, tekrarlanabilirliğin yeniden üretilebilirliğe olan oranıdır. Cihazın bakıma ihtiyacının olması, yeniden dizayn edilmeye ihtiyacının olması, parça içi varyasyonun çok yüksek olması gibi sebepler tekrarlanabilirliğin tekrar üretilebilirliğe göre daha yüksek çıkmasını sağlayabilir. Buna karşın, operatörün ölçü aleti ile ilgili yeterli bilgiye ve eğitime sahip olmaması ile kalibrasyon problemleri tekrar üretilebilirliğin tekrarlanabilirliğe kıyasla daha yüksek çıkmasını sağlayacaktır (MSA, 2010).

İkinci kriter, ölçüm sistemi (tekrarlanabilirlik ve tekrar üretilebilirlik) ile ilgili toplam varyans oranıdır. Bu oranın %10'dan düşük olması ölçüm sisteminin kabul edilebilir olduğunu gösterir iken, %10-%30 arasındaki değerler ölçüm sisteminin, uygulamanın önemi, ölçüm cihazının maliyeti, tamir maliyeti vb. kriterlere göre kabul edilebilir olduğu, %30'un üstündeki değerler ise ölçüm sisteminin kabul edilemez olduğunu ve iyileştirilmesi gerektiği şeklinde yorumlanır (MSA, 2010, Ostle vd, 1996, Wheeler, 2006).

Son kriter ise, analiz sonunda hesaplanan belirgin kategori sayısıdır (the number of distinct categories). Bu değerin 5 veya daha fazla olması istenmekte olup, bu kriterin sağlanmaması ölçüm sisteminin yetersiz ayrımcılığa sahip olduğu şeklinde yorumlanır.

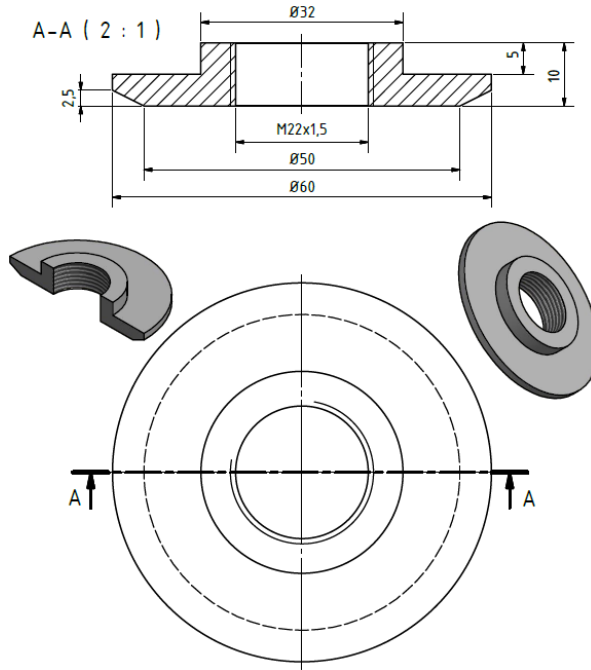
4. UYGULAMA

4.1. Veri Kaynağı

Bu çalışmanın amacı, otobüs yedek parça üretiminde kullanılan ölçüm sistemlerinin yeterliliğinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, TEMSA AVENUE marka ve model otobüslerin motor karter tapa rekoru olarak kullanılan bir parça örnek olarak belirlenmiş ve çalışma gerçekleştirilmiştir. Parçanın teknik çizim ve ölçüleri Şekil 3’de görülmektedir.

Ölçümde kullanılan parçalar (idare bünyesinde bulunan) universal bir torna tezgâhı ile imal edilmiştir. Tüm numuneler aynı tezgâh ile tek bir operatör tarafından ve aynı malzemeden imal edilmiştir. İmalat malzemesi (ISO 683-4) 11SMnPb37 otomat çeliğidir.

Şekil 3: Ölçüm Parçasının Ölçü ve Teknik Çizimi



Ölçüm işlemi öncesi numuneler, 20⁰C derecede 4 saat bekletilmiş olup numunelerin bu sıcaklığa gelmesi sağlanmıştır. Aynı şekilde ölçüm için kullanılan dijital kumpas da laboratuvar ortamında aynı süre bekletilmiştir. Böylelikle sıcaklık değişimi nedeniyle ortaya çıkabilecek ölçüm sonuç farklılıkları minimize edilmiştir. Dijital kumpas TESA Valueline IP67 marka olup 150 mm’ye kadar ölçüm kapasitesine sahiptir ve 0,01 mm çözünürlüğe sahiptir (bkz Şekil 4). Yapılan ölçümler parçanın 32 mm çaplı kısmı için gerçekleştirilmiştir. Söz konusu ölçünün toleransı ± 0.3 mm’dir.

Şekil 4: Ölçüm Kumpası



Otomotiv Endüstrisi Eylem Grubu standartlarına göre, Gage R&R çalışmaları üç operatör 10 parçayı üçer defa ölçeceği şeklinde tasarlanmalıdır. Tüm ölçümler, aynı cihaz, aynı kurulum altında, aynı çevresel koşullar altında gerçekleştirilmeli ve ölçülen parçalar aynı özelliklere sahip olmalıdır. Her operatörün her parçayı rasgele sırayla üç kez ölçmesi gerekmektedir (George vd, 2005, Singpai, 2009). Bununla birlikte, ANOVA yöntemi için mevcut örneklem büyüklüğünün yeterliliği üretici riski, tüketici riski, kabul edilebilir ve kabul edilemez hatalı oranları baz alınarak ayrıca hesaplanmalıdır (Singh, 1966, Kavi ve Elevli, 2008). Çalışmada, istenilen standartlara uygun olarak üç operatörün on parçayı üçer kez ölçmesi sağlanmış ve elde edilen veriler Tablo 1’de özetlenmiştir. Çalışmanın analiz kısmında, hesaplamalar R programlama dili kullanarak RStudio ortamında yapılmıştır. Gage R&R hesaplamaları ve grafikleri için R paketlerinden “qualityTools” paketi (Roth, 2017) kullanılmıştır.

Tablo 1: Ölçüm Sonuçları

		Parça No									
Ölçümcü	Ölçüm No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Operatör-A	1	32,03	32,04	32,01	32,03	31,73	31,92	31,90	32,02	31,93	31,84
	2	32,04	32,06	32,06	32,05	31,75	31,90	31,95	32,03	31,90	31,84
	3	32,02	32,05	32,02	32,07	31,73	31,91	31,97	32,01	31,92	31,84
Operatör-B	1	32,02	32,09	32,05	32,03	31,78	31,90	31,92	32,01	31,96	31,85
	2	32,03	32,05	32,04	32,02	31,74	31,91	31,91	32,02	31,96	31,86
	3	32,02	32,06	32,02	32,00	31,74	31,91	31,91	32,01	31,95	31,85
Operatör-C	1	32,05	32,04	32,01	32,13	31,77	31,91	31,91	32,00	31,93	31,84
	2	32,03	32,03	32,01	32,00	31,78	31,89	31,89	32,02	31,96	31,85
	3	32,03	32,06	32,00	32,07	31,76	31,92	31,91	32,02	31,91	31,85

4.2 Ortalama-Aralık Yöntemi

Çalışmada ilk önce Ortalama-Aralık Yöntemi kullanılarak ölçüm sisteminin yeterliliği test edilmiştir. Tablo 1’deki veriler kullanarak elde edilen Gage R&R sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Varyansa Bağlı Gage R&R Sonuçları

	Bileşen Varyansı	%Katkı
Toplam Gage R&R	0,0002671	2,91
Tekrarlanabilirlik	0,0002671	2,91
Tekrar Üretilirlik	0,0000000	0,00
Parça-Parça	0,0089000	97,09
Toplam Değişkenlik	0,0091670	100,0

Tablo 2’deki analiz sonuçları incelendiğinde, toplam değişkenliğin %97,06’sının parça değişkenliğinden, %2,84’ünün ise ölçüm sisteminden kaynaklandığı görülmektedir. Parçadan olan değişkenliğin oldukça yüksek olması, ölçüm sisteminin parçaları güvenilir bir şekilde ayırt ettiğini

göstermektedir. Ölçüm sistemindeki değişkenliğin ise tamamı tekrarlanabilirlikten kaynaklanmaktadır.

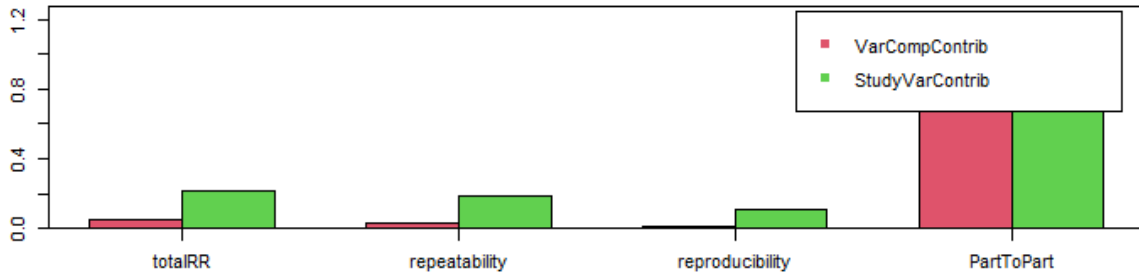
Tablo 3: Standart Sapmaya Bağlı Gage R&R Sonuçları

	Standart Sapma	6 x Std. Sapma	%R&R
Toplam Gage R&R	0,0163418	0,098051	17,07
Tekrarlanabilirlik	0,0163418	0,098051	17,07
Tekrar Üretilirlik	0,0000000	0,000000	0,00
Parça-Parça	0,0943396	0,566038	98,53
Toplam Değişkenlik	0,0957445	0,574467	100,0

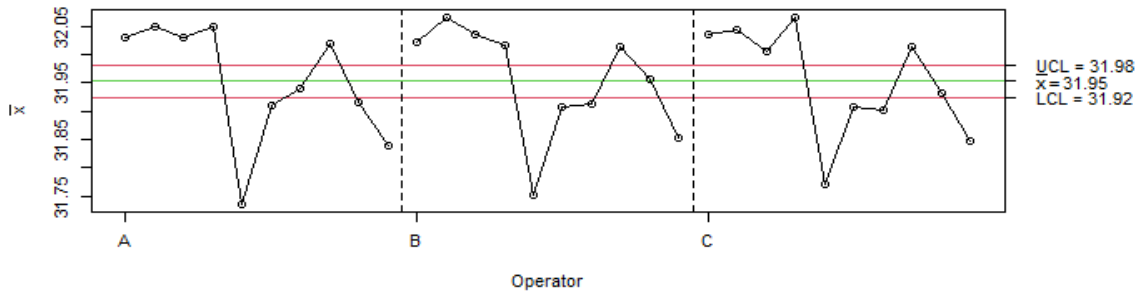
Tablo 3'te gösterilen standart sapmaya bağlı elde edilen Gage R&R sonuçları incelendiğinde ise, toplam %R&R değerinin 17,07 olduğu görülmekte olup, bu değer toplam sistem değişkenliğinin %17,07'sinin ölçüm sisteminden kaynaklandığı şeklinde yorumlanması gerekmektedir. Elde edilen %R&R değeri, ölçüm sisteminin; ölçülen parçanın önemi, maliyet, ölçüm sisteminin kritikliği gibi kriterlere göre kabul edilebilir seviyede olduğunu göstermektedir (MSA, 2010, Ostle vd, 1996, Wheeler, 2006). Bununla birlikte ölçüm sisteminin iyileştirmeye açık olduğunu da söylemek mümkündür. Analiz sonucunda elde edilen belirgin kategori sayısı (ndc) 8 olarak elde edilmiş olup, bu değer 5 veya daha fazla olması, ölçüm sisteminin parça değişkenliğini ölçebilecek yeterlilikte olduğunu göstermektedir.

Tablo 2'de verilen analiz sonuçları Şekil 5'de de gösterilmiş olup, operatörlerin \bar{X} grafiği Şekil 6'da verilmiştir.

Şekil 5: Sistemdeki Değişkenliğin Dağılımı



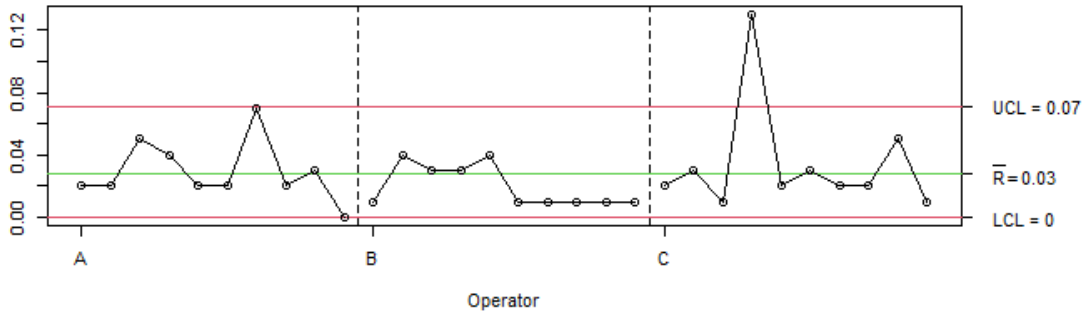
Şekil 6: Sistemdeki Değişkenliğin Dağılımı



Operatör ölçümlerinin ortalama grafikleri, her operatörün tüm ölçümlerinin genel ortalama etrafındaki dağılımını göstermekte olup, parçaların rassallığı ile ilgili fikir vermektedir. Bu sebeple,

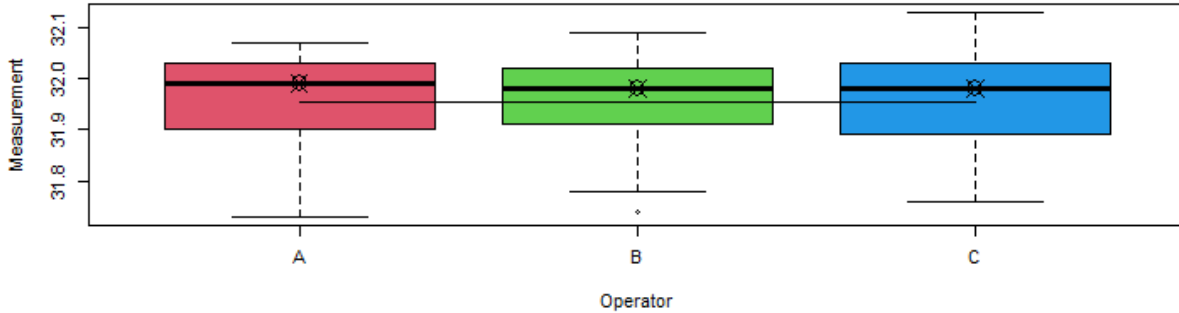
genel yorumların aksine parçaların limitler dışında olması istenir ve limitlerin dışarısında kalan parçaların bulunması parçaların rassal olarak seçildiği şeklinde yorumlanır. Ölçümlerin kontrol dışında olması, parçadan kaynaklanan değişkenliğin ölçüm sisteminden kaynaklanan değişkenlikten daha fazla olduğunu göstermektedir. Şekil 6 incelendiğinde, her ne kadar limitler arasında ölçümlerin olduğu görülse de genel olarak parçaların rassal seçildiği ve ölçüm sisteminin yeterli olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, bu grafiklerde istenen durum, her operatörün şekil olarak benzer desene sahip olmasıdır. Farklı desenlere sahip operatörlerin bulunması, operatör parça etkileşiminin bulunduğuna işaret etmektedir. Operatör ölçümleri arasındaki farkları gösteren R grafikleri ise Şekil 7’de gösterilmiştir.

Şekil 7: Operatör Ölçümlerinin R Grafiği



R grafiklerinde istenen durum, operatör ölçümleri arasındaki farkın sınırlar içerisinde kalmasıdır. Bu durumun, yapılan ölçümlerin tutarlı olduğunu gösterdiği şeklinde yorumlanır. Şekil 7’de sadece Operatör C’nin 4. ölçümünün limitler dışında olduğu görülmektedir. Bu durum, operatörün bu ölçümü yaparken hata yaptığı ya da herhangi bir dış etkenden etkilendiği şeklinde yorumlanabilir. Operatör ölçümlerinin Box-Plot grafikleri ise Şekil 8’de verilmiştir.

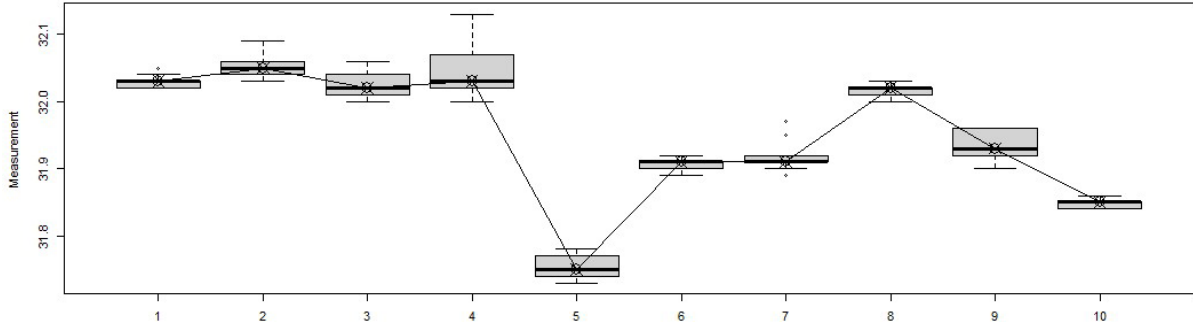
Şekil 8: Operatör Ölçümlerinin Box-Plot Grafiği



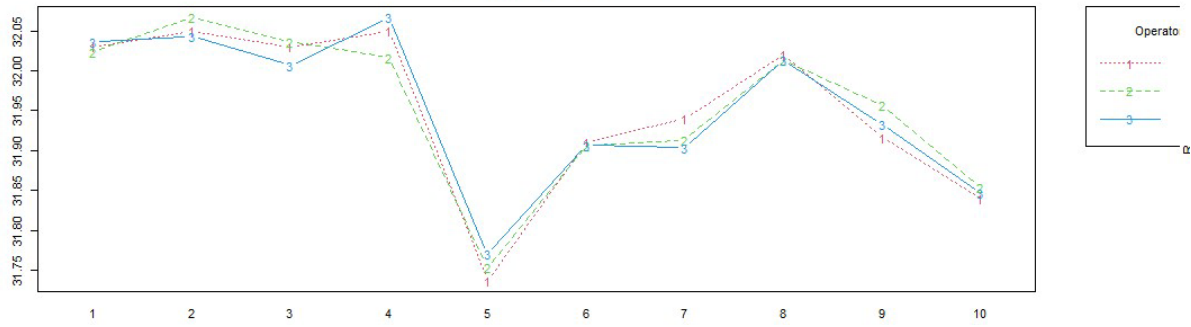
Şekil 8’de her operatörün tüm ölçümlerinin ortalaması ve ortalamalar arasında bir çizgi yer almaktadır. Bu çizginin kırık olmaması, operatörlerin ölçüm ortalamalarının benzer olduğunu göstermektedir. Şekil incelendiğinde, B operatörünün diğer operatörlere göre daha dar bir aralıkta ölçüm yaptığı ve operatör ortalamalarının benzer olduğu görülmektedir. Her bir parçaya ait ölçüm değerleri ise Şekil 9’da gösterilmiştir.

Parçalara göre ölçüm grafiği, her parça için yapılan tüm ölçümlerin birbirine ne kadar yakın olduğunu göstermektedir. Özellikle 4. parçada olmak üzere, 5. ve 9. parçalarda kısmi olmak üzere söz konusu parçalarda operatörlerin farklı ölçüm yaptıkları, diğer parçalarda ise yapılan ölçümlerin birbirine oldukça yakın olduğu söylenilebilir. Bununla birlikte, her operatörün her parça için yaptığı ölçümleri gösteren grafik Şekil 10’da verilmiştir.

Şekil 9: Parçalara Göre Ölçüm Değerleri



Şekil 10: Parçalara Göre Ölçüm Değerleri



Operatör parça etkileşimi grafiği, her operatörün her parça için yaptığı ölçüm ortalamalarını birbirine bağlayan çizgilerden oluşmaktadır. Buradaki kritik kısım, çizgilerin paralel olup olmaması ve kesişip kesişmediğidir. Paralel çizgiler, operatörlerin parçadan etkilenmediğini göstermektedir. Kesişen çizgiler ise operatörlerin benzer ölçümler yaptığını göstermektedir. Paralel olmayan veya kesişen çizgiler, bir operatörün tutarlı bir şekilde bir parçayı ölçme yeteneğinin hangi parçanın ölçüldüğüne bağlı olduğunu gösterir. Sürekli olarak diğerlerinden daha yüksek veya daha alçak bir çizgi ise, bir operatörün sürekli olarak yüksek veya düşük ölçüm yaparak ölçüme sapma eklediği şeklinde yorumlanır. Şekil 10 incelendiğinde, operatörlerin genellikle parçadan etkilenmediği ve tutarlı ölçümler gerçekleştirdiklerini söylemek mümkündür.

4.3 ANOVA

ANOVA yöntemine geçmeden önce, mevcut örneklemin bu yöntem için yeterli olup olmadığı araştırılmıştır. Bu doğrultuda, yine R programlama dilinde bir fonksiyon tanımlanıp, verilen parametrelere göre en uygun parça sayısını hesaplayan bir R paketi oluşturulmuştur. Oluşturulan paketin, gerekli kontrollerden sonra, gitHub gibi açık kaynaklarda kullanıma açılması planlanmaktadır. Singh (1966) tarafından hazırlanan "Test ve Spesifikasyon Limitlerinin Çeşitli Değerleri için Üretici ve Tüketici Riskleri ve Ölçüm Hataları" isimli tablodan elde edilen üretici ve tüketici riskleri ile, firma tarafından kabul edilebilir ve kabul edilemez hata oranları kullanılarak, ANOVA için gerekli örneklem büyüklüğü 23 olarak elde edilmiştir. Mevcut verilere ilaveten 15 parça için ölçümler yapılarak toplam 25 parça için ANOVA sonuçları elde edilmiş ve Tablo 4 ve Tablo 5' de özetlenmiştir.

Tablo 4: ANOVA Tablosu

	df	Sum Sq	Mean Sq	F-value	Pr(>F)
Operatör	2	0.002	0.00084	2.559	0.0808
Parça	24	4.296	0.17898	544.936	<2e-16***
Operatör:Parça	48	0.029	0.00060	1.832	0.0031**
Tekrarlanabilirlik	150	0.049	0.00033		

Anlamlılık kodları: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '' 1

Tablo 5. Varyans ve Standart Sapmaya Bağlı Gage R&R Sonuçları

	Var	Katkı (%Var)	S.Sapma	5.15* S.Sapma	Katkı (% S.Sapma)
Toplam Gage R&R	4,23e-04	2,10	0,02056	0,10588	14,45
Tekrarlanabilirlik	3,28e-04	1,62	0,01812	0,09333	12,74
Tekrar Üretilirlik	9,42e-05	0,40	0,00971	0,04999	0,06
Operatör	3,19e-06	0,00	0,00178	0,00919	0,01
Operatör:Parça	9,10e-05	0,04	0,00954	0,04914	0,07
Parça-Parça	1,98e-02	97,9	0,14078	0,72503	98,9
Toplam Değişkenlik	2,02e-02	100	0,14228	0,73272	100,0

Tablo 5'de gösterilen varyans ve standart sapmaya bağlı elde edilen Gage R&R sonuçları incelendiğinde ise, toplam %R&R değerinin 14,45 olduğu görülmekte olup, bu değer toplam sistem değişkenliğinin %14,45'inin ölçüm sisteminden kaynaklandığı şeklinde yorumlanması gerekmektedir. Elde edilen bu değer, ortalama-aralık yöntemi ile paralel olup, ölçüm sisteminin kabul edilebilir seviyede ama iyileştirmeye de açık olduğunu göstermektedir (MSA, 2010, Ostle vd, 1996, Wheeler, 2006). Tablo 5'de gösterilen parça-parça katkısının toplam Gage R&R katkısından fazla olması, varyasyonun büyük kısmının parçalar arası farklılıktan kaynaklandığını göstermektedir. Bu durumun tersinde ise varyasyonun büyük kısmının ölçüm sisteminden kaynaklandığı söylenir (Minitab, 2000). ANOVA yönteminde, belirgin kategori sayısı (ndc) 9 olarak elde edilmiş olup, bu değer 5 veya daha fazla olması, ölçüm sisteminin parça değişkenliğini ölçebilecek yeterlilikte olduğunu göstermektedir.

ANOVA yönteminin Ortalama-Aralık yöntemine göre farkı operatör ve parça arasındaki etkileşiminin analize dahil edilmesidir (Wang, 2004). Tablo 4 incelendiğinde operatörlerin ölçüm sistemine istatistiksel olarak anlamlı bir katkı sağlamadıkları, operatörler arasında istatistiksel bir farklılık olmadığı ($p=0.08$) fakat parçaların ve parça-operatör etkileşiminin ölçüm sistemine istatistiksel olarak anlamlı bir katkı sağladıkları görülmektedir. Bu durum, kullanılan parçaların aynı özelliğe sahip başka ölçüm cihazları ile tekrar ölçümlerinin ve bu parçaların ölçülmesi konusunda

operatörlere eğitim verilmesinin gerektiğini göstermektedir. ANOVA yönteminin kullanılmaması durumunda bu tür iyileştirme fırsatlarını tespit edebilmek Ortalama-Aralık yöntemi ile olası değildir.

5. GENEL DEĞERLENDİRME

Gelişen teknolojik imkanlara paralel olarak günümüzde verinin önemi gittikçe artmakta ve veriye dayalı sistemler hızla çoğalmaktadır. Veriye dayalı karar alan, yönetilen işletmelerin daha başarılı olduğu günümüzde, Altı Sigma veri odaklı yaklaşıma sahip olması sebebiyle işletmeler tarafından sıklıkla kullanılan bir kalite iyileştirme metodolojisidir. Gerek Altı Sigma gerek ise daha geleneksel kalite iyileştirme tekniklerinde veri odaklı kararlar alınabilmesi için ilk şart kullanılan verilerin güvenilirliğinden, ölçüm yapılan sistemin yeterliliğinden emin olunmasıdır. Gage R&R, kalite iyileştirme çalışmalarında kullanılan verilerin elde edildiği ölçüm sisteminin analiz edilmesinde kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Bu yöntemin temel mantığı, sürecin gerçek değişkenliğini ortaya çıkartabilmek için ölçüm sisteminden kaynaklanan değişkenliğin tanımlanması ve ayrıştırılmasıdır.

Bu çalışmada, otobüs yedek parça üretiminde kullanılan bir ölçüm cihazının yeterliliği Gage R&R ile analiz edilmiştir. Literatürdeki ilgili çalışmalar incelenmiş ve Gage R&R uygulamalarında kullanılan iki farklı yaklaşım ile analiz gerçekleştirilmiştir. Ortalama-Aralık yöntemine göre 3 operatör, 10 adet parça ve 3 kez ölçümden oluşan 90 veri kullanılmış ve toplam sistem değişkenliğinin %17,07'sinin ölçüm sisteminden kaynaklandığı görülmüştür. Bu değer, kullanılan ölçüm sisteminin mevcut şartlara göre kabul edilebilir ama iyileştirmeye açık olduğunu göstermektedir. ANOVA yönteminde ise gerekli örneklem genişliği 25 olarak bulunmuş ve 3 operatör, 25 adet parça ve 3 kez ölçümden oluşan 225 veri kullanılmış ve sonuç olarak sistemdeki toplam değişkenliğinin %14,45'inin ölçüm sisteminden kaynaklandığı belirlenmiştir. ANOVA yöntemi ayrıca, Ortalama-Aralık yönteminden farklı olarak, sistemdeki varyasyonun büyük kısmının parçalar arası farklılıktan kaynaklandığını göstermiştir. Her iki yöntemde de kullanılan ölçüm sisteminin mevcut şartlar altında yeterli olduğu fakat iyileştirmeye de açık olduğu söylenilebilir.

Ölçüm sisteminin güvenilirliği için her iki yöntem de kullanılabilir olmasına karşın, operatör-parça etkileşiminin de analize dahil edilmesi sebebiyle ANOVA yönteminin Ortalama-Aralık yöntemine göre daha güçlü olduğunu söylemek mümkündür. Buna karşın, ANOVA yöntemi için daha fazla sayıda gözleme ihtiyaç duyulması bu yöntem için uygulamada handikap olarak görülebilir.

İstatistiksel analizlerde daha çok bilgi içermesi sebebiyle her ne kadar sayısal veriler ile çalışılmak istense de uygulamada bu durum her zaman mümkün olmamaktadır. Herhangi bir kalite sürecinde üretilen parçaların ölçülemediği dolayısıyla sayısal verilerin elde edilemediği durumlarda, sadece üretilen parçanın uygun olup olmadığına bakılarak, ölçüm sisteminin uygunluğunu ölçmek için kullanılan teknik niteliksel ölçüm sistemleri analizi olarak adlandırılır. İki gözlemci arasındaki karşılaştırmalı uyumun güvenilirliğini ölçen Cohen Kappa istatistiğine (Cohen, 1963) dayanan ve iki veya daha fazla gözlemci arasındaki uyum oranını ölçmek amacıyla geliştirilen Cohen Kappa Uyum Testi (Baker, 1996) nitel verilerin bulunduğu sistemlerde ölçüm sisteminin güvenilirliğini analiz etmek amacıyla en sık kullanılan yöntemdir.

Tüm kalite iyileştirme çalışmalarında olduğu gibi, yapılan iyileştirmelerin standardize edilmesi ve daha sonraki çalışmalarda kullanılmak üzere dokümanite edilmesi, uygulamanın sürekliliği açısından kritiktir. Gage R&R çalışmalarında da ölçüm sistemlerinin analizinin, hangi sıklıkla nasıl yapılacağına belirlenmesi ve sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir.

6. TEŞEKKÜR

Çalışma kapsamında veri desteği sağlayan İzmir Büyükşehir Belediyesi ESHOT Genel Müdürlüğü Kalite ve Kurumsal Gelişim Dairesi Başkanlığı'na teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- Aquila, G., Peruchi, R. S., Junior, P. R., Rocha, L. S., Rodrigo de Queiroz, A., Pamplona, E., & Balestrassi, P. P. (2018). Analysis of the wind average speed in different Brazilian states using the nested GR&R measurement system. *Measurement*, 115,217-222.
- Amar, S., (2010). *Six Sigma Qaulity: Concepts & Cases – Volume I Statistical Tools in Six Sigma DMAIC Process With Minitab Applications*.
- Baker J.A., Kornguth P.J, vd. (1996), Breast imaging reporting and data system standardized mammography lexicon: observer variability in lesion description, *AJR*; 166:773-778.
- Barrentine, L. B., (2002). *Concepts for R&R Studies*, ASQ Quality Press, Wisconsin, USA.
- Bartan, M.B. (2019) Üretici ve Tüketici Risklerini Dikkate Alarak Oluşturulan Ölçüm Sistemleri Analizinin Değerlendirilmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2019.
- Beckert S.F. ve Paim W.S. (2017) Critical analysis of the acceptance criteria used in measurement systems evaluation, *Int. J. Metrol. Qual. Eng.* 8, 23 (2017)
- Breyfogle F.W. III, *Implementing Six Sigma: smarter solutions using statistical methods*, 2nd ed., New Jersey, 2003, pp. 857-885.
- Burdick R.K, Borrer C.M, Montgomery DC. A review of methods for measurement systems capability analysis, *J. Qual. Technol.* 35 (2003) 342–354.
- Cebenoyan B. (2018) Süreç Yetenekleri ve Ölçüm Sistemleri Analizi Üzerine Bir Çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 2018.
- Cohen J. (1960), A coefficient of agreement for nominal scales, *Educational and Psychological Measurement* Vol.20, No.1, s.37-46.
- DeCarlo, N., Gygi, C., & Williams, B. (2005). *Six sigma for dummies*. New York, NY: John Wiley
- Erdmann, T. P., Does, R., & Bisgaard, S. (2009). Quality Quandaries*: A Gage R&R Study in a Hospital. *Quality Engineering*, 22(1), 46-53. doi:10.1080/08982110903412924.
- Firuzan A.R., Kuvvetli Ü., Gerger A. (2012) “Altı Sigma Metodolojisi ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama” *Journal of Yasar University*, 25(7), 4176-4188
- Gao, Z., Moore, T., Smith, A., Doub, W., Westenberger, B., & Buhse, L. (2007). Gauge Repeatability and Reproducibility for Accessing Variability During Dissolution Testing: A Technical Note. *AAPS PharmSciTech*, 8(4),11-15.
- Gelippiden B., 2001, QS-9000 Kalite Güvence Sisteminin Referans Konularından Ölçüm Sistemleri Analizinin İstatistiksel Olarak İncelenmesi ve Bir İşletmede Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Ana Bilim Dalı, 262 s.
- George, M. L., Maxey, J., Price, M., & Rowlands, D. (2005). *The lean six sigma pocket toolbox*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Graham R. M., 2006(a), Four Steps to Ensure Measurement Data Quality Part 1 *Quality Progress*, 80–82.
- Graham R. M., 2006(b), Four Steps to Ensure Measurement Data Quality Part 2 *Quality Progress*, 82–85.
- İlerler A. (2015) *Dijital Radyografide Ölçüm Sistemleri Analizi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Enerji Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

- Kavi U, Eleveli S. (2008) Art-Craft Sofra Camı Üretim İşletmesinde Ölçüm Sistem Analizi Uygulaması, VII. Ulusal Ölçümbilim Kongresi, 30 Ekim-1 Kasım, İzmir, 2008
- Mast J. and Wieringen W. N., 2007, Measurement System Analysis for Categorical Measurements: Agreement and Kappa Type Indices, Journal of Quality Technology, Vol. 39 No. 3, 191–202.
- Measurement Systems Analysis (MSA) Work Group. (2010). Measurement systems analysis reference manual (4th ed.). Chrysler Group LLC, Ford Motor Company, and General Motors Corporation.
- Minitab (2000) MINITAB user's guide 2: Data analysis and quality tools (2000). Minitab Inc.
- Montgomery, D. C. (2005). Introduction to statistical quality control. Hoboken, NJ: John Wiley.
- Morin S., Bourdeau LM, Robert JM (2017) "Using the Gage R&R Method to Evaluate The Reliability and Assessment Process of the Creative Engineering Design Assessment", TPM Vol. 24, No. 4, December 2017.
- Ostle, B., Turner, K. V., Hicks, C. R., & McElrath, G. W. (1996). Engineering statistics, the industrial experience. Belmont, CA: Duxbury Presspages
- Özcan, A.M. (2020) Uluslararası Otomotiv İş Gücü 16949 Kalite Yönetim Sistem Standardı Temelinde Kalite İyileştirme Teknikleri ve Ölçüm Sistemleri Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Temmuz, 2020
- Pan Jeh-Nan (2006) "Evaluating the Gauge Repeatability and Reproducibility for Different Industries", Quality & Quantity (2006) 40:499–518.
- Pandiripalli, B., (2010). Repeatability and Reproducibility studies: A comparison of techniques, Chaitanya Bharathi Institute of Technology.
- Pereira R.B.D., Peruchi R.S., Paiva A.P., Costa S.C., Ferreira J.R., Combining Scott- Knott and GR & R methods to identify special causes of variation, Measurement 82 (2016) 135–144.
- Pyzdek, T., & Keller, A. P. (2009). The six sigma handbook, a complete guide for green belts, black belts, and managers at all levels (3rd ed.). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Ren Q. (2015) The Application of Gage R&R Analysis in s Six Sigma Case of Improving and Optimizing an Automotive Die Casting Product's Measurement System, Western Kentucky University, Fall 2015
- Roth T. (2017). Working with the qualityTools package, <http://www.r-qualitytools.org/MEASURE.html>, 2017, Alıntı Tarihi: Haziran-2021
- Satıcı S., Satıcı R., Özcan B. (2020) Programlanabilir Güç Cihazının Ölçüm Yeterliliğinin Gage R&R ile Analiz Edilmesi, İşletme Bilimi Dergisi (JOBS), 2020; 8(3):427-449
- Singh H.R. (1966) "Producer and Consumer Risks for Asymmetrical Test and Specification Limits" Journal of the American Statistical Association, Vol. 61, No. 314, Part 1 (Jun.,1966), pp. 505-513
- Singpai B. (2009) "Measurement System Analysis for Quality Improvement Using Gage R&R Study at Company XYZ" The Graduate School, University of Wisconsin-Stout, Menomonie, Wisconsin/ABD.
- Spitzer, D. R (2007). Transforming performance measurement: Rethinking the way we measure and drive organizational success. New York, NY: American Management Association.
- Wang, J., (2004). Assessing Measurement System Acceptability For Process Control And Analysis Using Gage R&R Study.

Wang F.K, Chien T.W., “Process-oriented basis representation for a multivariate gauge study”,
Comput. Ind. Eng. 58 (2010) 143–150.

Wheeler, D. J. (2006). EMP III (Evaluating the measurement process III): Using imperfect data.
Knoxville, TN: SPC Press

Wrzochal, M., & Adamczak, S. (2019). Application of a Gage R&R study in evaluation of rolling bearing
measurement system accuracy. Transportation Research Procedia, 934-939.
doi:10.1016/j.trpro.2019.07.131.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative
Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Application of Measurement System Analysis in Bus Spare Parts Production

1. Introduction

As a result of the increasing competitive environment, companies must reduce their costs but at the same time they must increase their quality level. This situation has canalized companies to benefit from various quality improvement methods. Most quality improvement methods, especially Six Sigma, are data-oriented approaches, and the first condition for the success of these methods is that the data used is reliable. Therefore, it is necessary to ensure the reliability of the measurement systems from the data are obtained as a first step in quality improvement studies. In this context, there are studies carried out in many different sectors regarding the reliability of the measurement system in the literature (Aquila et al, 2018; Wizochal and Adamczak, 2019; Seller, 2020). In this study, the reliability of the system used in the measurement of a bus spare part production sector which has no application in the literature, has been analyzed using two different methods before a quality improvement project.

2. Data Set and Method

The aim of this study is to determine the adequacy of measurement systems used in bus spare parts production. For this purpose, a piece used as the engine sump plug of TEMSA AVENUE buses was determined as an example and the study was carried out. The parts used in the measurement were manufactured with a universal lathe. All samples were manufactured by a single operator with the same machine and from the same material. Before the measurement process, the samples were kept at 20⁰C for 4 hours and the samples were allowed to reach this temperature. Likewise, the digital caliper used for measurement was kept in the laboratory for the same time. Thus, the measurement result differences that may arise due to temperature changes are minimized. The digital calliper is capable of measuring up to 150 mm and has a resolution of 0.01 mm. Measurements were made for the 32 mm diameter part of the calliper. The tolerance of the measurement is ± 0.3 mm.

According to Automotive Industry Action Group standards, Gage R&R studies should be designed as that three operators measure 10 parts in triplicate. All measurements must be performed with the same equipment, under the same installation, under the same environmental conditions, and the measured parts must have the same characteristics. Each operator is required to measure each part three times in random order (George et al, 2005, Singpai, 2009). However, the adequacy of the current sample size for the ANOVA method should be calculated separately based on producer risk, consumer risk, acceptable and unacceptable error rates (Singh, 1966, Kavi & Elevli, 2008). In the study, three operators were provided to measure ten pieces three times in accordance with the desired standards.

In the analysis part of the study, the calculations were made in the RStudio environment using the R programming language. For Gage R&R calculations and graphics, the “qualityTools” package from R packages (Roth, 2017) was used. Before moving on to the ANOVA method, it was investigated whether the existing sample was sufficient for this method. In this direction, a function has been defined in the R programming language and an R package has been created that calculates the most appropriate number of parts according to the given parameters. The sample size required for ANOVA was determined as 23, using the producer and consumer risks obtained from the table named “Producer and Consumer Risks For Different Values of Test and Specification Limits and Measurement Error” prepared by Singh (1966) and using acceptable and unacceptable error rates by the firm has been obtained. In addition to the existing data, measurements were made for 15 pieces, and ANOVA results were obtained and analyzed for a total of 25 pieces.

3. Empirical Findings

When the analysis results are examined, it is seen that 97.06% of the total variability is caused by the part variability and 2.84% is due to the measurement system. The high variability from part to part indicates that the measuring system reliably distinguishes parts. When the Gage R&R results obtained depending on the standard deviation are examined, it is seen that the total %R&R value is 17.07, and this value should be interpreted as 17.07% of the total system variability originates from the measurement system. The %R&R value obtained is the measurement system shows that the measured part is at an acceptable level according to criteria such as the importance, cost, and criticality of the measurement system (MSA, 2010, Ostle et al, 1996, Wheeler, 2006). However, it is possible to say that the measurement system is open to improvement. The number of distinct categories (ndc) obtained as a result of the analysis was 8, and a value of 5 or more indicates that the measurement system is capable of measuring part variability.

When the Gage R&R results obtained according to the ANOVA method are examined, it is seen that the total %R&R value is 14.45%, and this value should be interpreted as 14.45% of the total system variability originates from the measurement system. This value obtained is in parallel with the mean-range method and shows that the measurement system is at an acceptable level but open to improvement (MSA, 2010, Wheeler, 2006). The fact that the piece-piece contribution shown in this method is higher than the total Gage R&R contribution indicates that most of the variation is due to the difference between the pieces.

4. Discussion and Conclusion

Parallel to the developing technological possibilities, the importance of data is increasing day by day and data-based systems are increasing rapidly. In both Six Sigma and more traditional quality improvement techniques, the first condition for making data-oriented decisions is to be sure of the reliability of the data and the adequacy of the measurement system. Gage R&R is a statistical method used to analyze the measurement system from which data used in quality improvement studies are obtained. The basic logic of this method is to identify and decompose the variability originating from the measurement system in order to reveal the true variability of the process.

In this study, the adequacy of a measuring device used in the production of bus spare parts was analyzed by Gage R&R. Related studies in the literature were examined and two different approaches used in Gage R&R studies were studied. According to both methods, it can be said the measurement system is acceptable under current conditions but there is an opportunity to improve. The ANOVA method also showed that, unlike the Mean-Range method, most of the variation in the system was due to the difference between parts.

Döngüsel Ekonomi Yaklaşımında İnsani Gelişmenin Atık Yönetimi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi: Avrupa Birliği Ülkeleri için Dinamik Panel Veri Analiz Bulguları*

Ferhan SAYIN¹

Özet

Sınırlı kaynak potansiyeline sahip olan gezegenimiz, gün geçtikçe karşılayabileceğinden çok daha fazlasının talep edilmesi nedeniyle gelecek nesillerin gereksinimlerine cevap veremeyeceği noktaya doğru hızla yaklaşmaktadır. Mevcut "Al-Yap-Tüket-At" şeklinde işleyen Doğrusal Ekonomi Modeli'nin artık günümüzde geçerliliğini yitirdiğine; bunun yerine, sürdürülebilir üretim, tüketim ve geri dönüşüm süreçleri temelinde yükselen Döngüsel Ekonomi Modeli'nin ise ivme kazandığına tanıklık etmekteyiz. Döngüsel Ekonomi; üretim ve tüketim süreçlerinde kıt kaynakların verimli kullanılması, ürünlerin tasarım süreçlerinden başlayarak ürün-yaşam dönemlerinin uzatılması, nihai biçimlerinde bile paylaşılarak faydasının artırılması ve atıklardan kaynak yaratımı esasına dayalı bir atık yönetimiyle çevre üzerindeki negatif dışsallıkları mümkün olduğunca azaltmayı hedeflemektedir. Kapalı malzeme ve enerji döngüsü üzerine kurgulanmış Döngüsel Ekonomi, Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında 2030 yılına kadar ülkeler tarafından benimsenmesi gereken alternatif bir kalkınma stratejisi olarak yer almaktadır. Atığı bir kaynak olarak kabul eden Döngüsel Ekonomi konseptini benimseyen Avrupa Birliği ülkelerinde insani gelişmenin atık yönetimi üzerindeki etkisinin incelenmesi, bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışma, en önemli kalkınma göstergelerinden biri olan İnsani Gelişme Endeksi ile Atık Yönetimi arasındaki ilişkiyi Avrupa Birliği üye ülkeleri için gelir düzey sınıflamasına göre Dinamik Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu kullanılarak incelemektedir. Nihai olarak, elde edilen ampirik bulgular doğrultusunda ilgili politika önerileri sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Döngüsel Ekonomi, Atık Yönetimi, İnsani Gelişme Endeksi (İGE), Dinamik Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM)

Jel Kodu: O15, Q56, P48

Investigation of Effects of Human Development on Waste Management in the Circular Economy Approach: Evidence of Dynamic Panel Data Analysis for the European Union Countries

Abstract

Our planet, which has limited resource potential, rapidly approaches the point where it cannot meet the needs of future generations due to the demand for more than it can supply. We believe that the current Linear Economy Model, which operates as "Take-Make-Consume-Dispose", is no longer valid today; instead, we are witnessing the Circular Economy Model, which is rising on the bases of sustainable production, consumption and recycling processes, gains momentum. The Circular Economy aims to reduce the negative externalities on the environment as much as possible with the efficient use of scarce resources in production and consumption processes, extending the product-life periods starting from the design processes of the products, increasing the benefits by sharing even in their final forms, and a waste management based on resource creation from wastes. Circular Economy, built on a closed material and energy cycle, is included as an alternative development strategy that should be adopted by countries until 2030 within the scope of the United Nations Sustainable Development Goals. The aim of this study is to examine the effect of human development on waste management in the European Union countries that adopt the Circular Economy concept, which accepts waste as a resource. In this context, this study examines the relationship between the Human Development Index, as one of the most reliable development indicators, and the Waste Management, according to

* Bu çalışma, 13. Uluslararası Avrasya Ekonomileri Konferansı'nda "Döngüsel Ekonomi Konsepti Kapsamında Atık Yönetimi ve İnsani Gelişme Endeksi İlişkisine Dair Bir İnceleme" başlığıyla sunulmuş özet bildiriden revize edilerek üretilmiştir.

ATIF ÖNERİSİ (APA): Sayın, F. (2022). Döngüsel Ekonomi Yaklaşımında İnsani Gelişmenin Atık Yönetimi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi: Avrupa Birliği Ülkeleri için Dinamik Panel Veri Analiz Bulguları. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 673-685. Doi: 10.24988/ije.1034368

¹ Doç. Dr., İzmir Demokrasi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Karabağlar / İzmir, Türkiye
EMAIL: ferhan.sayin@idu.edu.tr **ORCID:** 0000-0003-1209-7113

the income level classification for the European Union countries by using Dynamic Panel Generalized Moments Method. Finally, based on the empirical findings, corresponding policy implications are presented.

Keywords: Circular Economy, Waste Management, Human Development Index (HDI), Dynamic Panel Generalized Moments Method (GMM)

Jel Codes: O15, Q56, P48

1. GİRİŞ

Nüfus artışı ve kentleşmeyle birlikte gereksinimlerdeki artışa koşut değişen üretim ve tüketim süreçleri ve buna bağlı olarak atık tür ve miktarlarındaki artış, gezegensel baskıyı arttırmaktadır. Bu durum; ekosistemi etkilemekte, gelecek nesillere varmadan canlıların sağlıklı bir yaşam sürmesine engel olmaktadır. Sınırlı kaynak potansiyeline sahip olan gezegenimizde, gün geçtikçe karşılayabileceğinden çok daha fazlasının talep edilmesi nedeniyle her yıl bir sonraki yılın kaynak potansiyelinden borçlanılmaktadır. Nitekim 2021 yılında Dünya'nın Limiti 29 Temmuz'da aşılmıştır. Bu tablo, mevcut kaynakların verimli kullanımının elzem olduğunu göstermektedir. Sağlıklı, akılcı, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir kalkınma için ürünlerin; gereksinimlere daha iyi cevap verebilmesi amacıyla daha az kaynak kullanımı sağlayan üretim süreçlerini yeniden tasarlamalı, paylaşılarak faydası arttırılmalı ve işlevini tamamlayan ürünlerin, yani atıkların geri dönüşüm ve kazanımı yoluyla döngüsel ekonomik sistemi benimsemek doğru bir adım olacaktır (Sayın, 2020).

Kapalı malzeme ve enerji döngüsü üzerine kurgulanmış Döngüsel Ekonomi, Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında 2030 yılına kadar ülkeler tarafından benimsenmesi gereken alternatif bir kalkınma stratejisi olarak yer almaktadır. Döngüsel paradigma değişim ve dönüşümü güçlü bir farkındalıkla mümkündür. Avrupa Birliği'ne (AB) üye ülkelerde uygulamaya geçilen Döngüsel Ekonomi Eylem planları (2015, 2020), genel olarak yüksek İnsani Gelişme Endeksi'ne sahip olan bu ülkelerdeki farkındalığın da göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu bağlamda bu çalışma; atığı bir kaynak olarak gören Döngüsel Ekonomi konseptini benimseyen ülkelerdeki insani gelişmenin atık yönetimine etkisinin, ülkelerin gelir düzeylerindeki farklılıkların da dikkate alınarak incelenmesini amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın amacı, önemi ve kapsamının açıklandığı giriş bölümünden sonra Döngüsel Ekonomi konsepti ve bu kapsamda Atık Yönetimi açıklanmaktadır. En önemli kalkınma göstergelerinden biri olan İnsani Gelişme Endeksi'nin Atık Yönetimi üzerindeki etkisi; teorik çerçeve açıklamasından sonra, ülkelerin gelir düzey farklılıklarına göre Dinamik Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu kullanılarak çalışmanın uygulama kısmında incelenmektedir. Elde edilen ampirik bulgular doğrultusunda ilgili politika önerileri sonuç bölümünde sunulmaktadır.

1.1 Motivasyon

Kentsel yerleşimden kaynaklanan belediye atık miktarlarının, İnsani Gelişme Endeksi'nin bir fonksiyonu (Chandrappa ve Das, 2012) olduğu görüşünden hareketle; atığı bir kaynak olarak gören Döngüsel Ekonomi konseptini benimseyen ülkelerdeki insani gelişme ve atık yönetimi arasındaki ilişkinin incelenmesi, bu çalışmanın ana motivasyonunu oluşturmaktadır. Ülkelerin gelir düzeyindeki farklılaşmanın ve 2015 Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın atıkların geri dönüşüm oranları üzerindeki etkisinin incelenmesi de çalışmanın itici güçleri arasındadır.

1.2 Katkı

Çalışma; Chandrappa ve Das'ın (2012) insani gelişme düzeyi ve atık miktarları ilişkisinin teorik çerçevesini, Döngüsel Ekonomi Modeli'ni benimseyen ülkelerde insani gelişme ve atıkların geri dönüşüm oranlarını dikkate alarak ampirik olarak geliştirmekte ve ileriye taşımaktadır. Ülkelerin gelir seviyesindeki farklılaşmanın ve 2015 Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın etkisinin de araştırıldığı bu çalışma, özgün katkısıyla literatürde söz konusu alanda öncü olma özelliği taşımaktadır.

2. DÖNGÜSEL EKONOMİ YAKLAŞIMINDA ATIK YÖNETİMİ

Kökleri Neolitik dönemde avların yan mamulleriyle silah, mücevher, giysi gibi malların yapılmasından; takas ekonomilerinde ürün ve hizmet değişimi yoluyla fayda sağlanmasına kadar uzanan döngüsel ekonomi olgusu, kavramsal olarak da ilk defa Pearce ve Turner (1990) tarafından tartışılmış; Dünya'daki kıt kaynakların tükeneneği gerçeğine çözüm arayışı olarak 20. yüzyılda ortaya konulmuştur (Sayın ve Çelik, 2020).

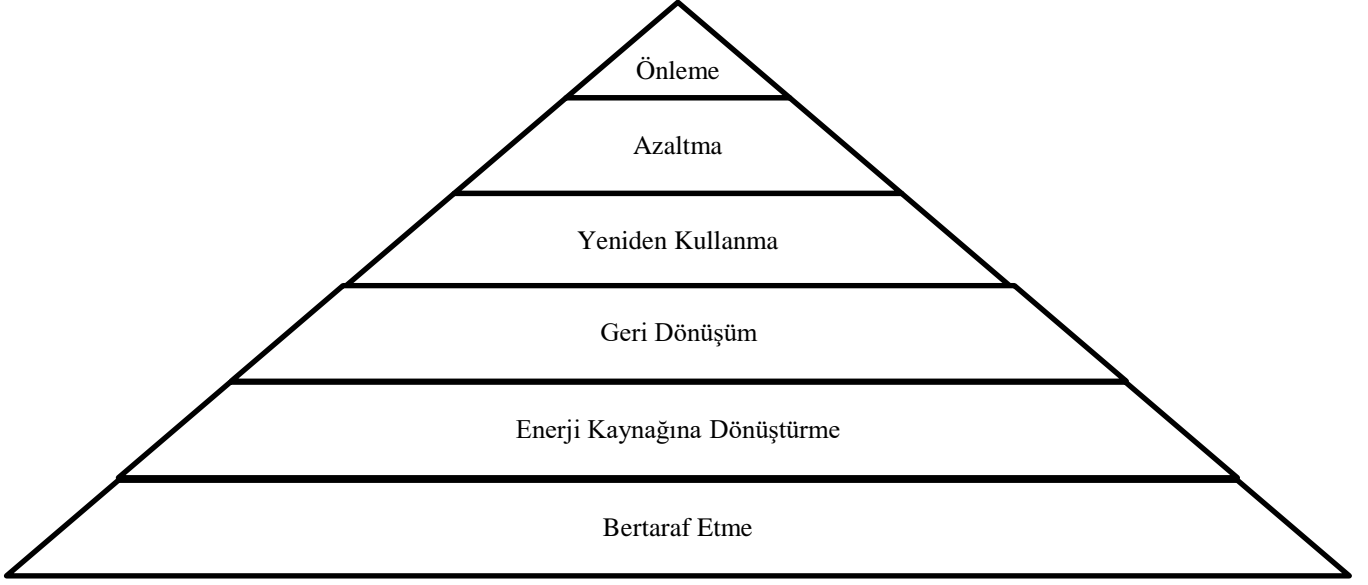
Enerji ve malzeme döngülerini kapatmak yoluyla kaynakların tükenmesini önleyerek çevre ve toplum arasındaki ilişkinin paradigma değişikliğini yansıtan (Ellen MacArthur Foundation, 2015) Döngüsel Ekonomi kapsamındaki faaliyetlere bağlı olarak oluşturulan R çerçevelerine dayalı temel ilkeler konusunda, devinim halinde olan ve oldukça geniş bir yazın bulunmaktadır. Literatürde R çerçevesi, en son olarak 9R (Van Buren vd., 2016; Potting vd., 2017; Kirchher vd., 2017; Okorie vd., 2018) boyutuna ulaşmıştır.

9R çerçevesi kapsamında; malzemelerin faydalı kullanım stratejileri arasında Geri Dönüşüm (Recycle) ve Geri Kazanım (Recover); ürün ve parçalarının ömrünü uzatma stratejileri içerisinde Yeniden Kullanım (Reuse), Onarım (Repair), Yenileme (Refurbish), Yeniden Üretim (Remanufacture) ve başka bir amaca uygun hale getirerek Yeniden Amaçlandırma (Repurpose); daha akıllı ürün üretim ve kullanım stratejileri olarak Reddetme (Refuse), Yeniden Düşünme (Rethink) ve Azaltma (Reduce) yer almaktadır. Bu çerçevede, doğrusal bir ekonomide malların faydalı kullanım stratejilerinden daha akıllı ürün üretim ve kullanım stratejilerine doğru bir yönelişin döngüsel ekonomiye geçişi arttırdığı (Kirchherr vd., 2017) açıktır.

Avrupa Birliği üye ülkeleri tarafından benimsenen, kapsayıcı ve akılcı büyümeden oluşan Avrupa 2020 Stratejisi, döngüsel ekonomiye geçiş eylem planlarının temelini oluşturmaktadır. “Döngünün Kapatılması” olarak da adlandırılan 2015 Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, üretim ve tüketim süreçlerinden, kaynak ile atık yönetimine kadar tüm döngüyü kapsayan hedef, önlem ve izlem araçlarını içermektedir. Avrupa Komisyonu (2019) üye ülkelerin döngüsel ekonomiye geçiş sürecinde atık yönetimini stratejik bir konu olarak görmektedir. Plan kapsamında, Avrupa Birliği tarafından benimsenmiş olan Atık Yönetim Hiyerarşisi çerçevesinde atık yönetiminin iyileştirilmesi, geri dönüşümdeki kapasitenin artırılması için yeni yatırımların gerçekleştirilmesi, atığın yakılarak bertaraf edilmesi, mekanik-biyolojik faaliyetlerde aşırı kapasitenin oluşmasına engel olunması ve uygulamada var olan boşlukların giderilmesi (European Commission (2015) aktaran Utkulu ve Bilik, 2020) şeklinde hedefler yer almaktadır. Atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri dönüştürülmesi, bertaraf edilmesi ile ilgili tüm uygulamalar atık yönetimi kapsamında yer almaktadır (Iona, 2010:155).

Atık yönetiminin temel hedefi olan “Sıfır Atık” anlayışı, ürünlerin yeniden kullanımı için yaşam döngüsünün yeniden tasarlanmasını teşvik ederek, katı atığı minimize etmenin en iyi yolu olarak kabul edilmekte (Song, Li ve Zeng, 2015); “çevreyi veya insan sağlığını tehdit edecek şekilde toprağa, suya ya da havaya boşaltılmadan, yakılmadan ürün, ambalaj ve malzemelerin üretimi, tüketimi, yeniden kullanımı ve geri kazanılması yoluyla tüm kaynakların korunmasını” (ZWIA, 2018) ifade etmektedir. Her ne kadar aşırı tüketen faaliyetlerde ortaya çıkarılması güç olsa da atık yönetiminin nihai hedefidir. Bir atık yönetimi ilkesi olarak Atık Yönetim Hiyerarşisi, atık minimizasyonunu hedeflediğinden Şekil 1’de görüldüğü üzere piramit biçiminde ifade edilmektedir.

Şekil 1: Atık Yönetim Hiyerarşisi



Kaynak: Iona, 2010:170.

Sıfır Atık temel hedefine ulaşamadığı ölçüde, atıkları önlemek ve azaltmak atık yönetiminin önceliğidir. Atıklar önlenemiyor ya da azaltılmıyorsa yeniden kullanımı, geri dönüştürülmesi veya enerji geri kazanımı söz konusu olabilecektir. Tüm bu Atık Yönetim Hiyerarşisi aşamalarının uygulanamadığı atıkların bertarafı son seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Özetle, ürünlerin tasarımından üretimine, dağıtım ve kullanımından geri dönüşüm ile yeniden kullanımı gibi yaşam döngüsündeki tüm süreçlerde, kaynak verimliliği için atık minimizasyonu sağlayan atık yönetim stratejilerinin belirlenmesi atık yönetimi kapsamında yer almaktadır (Sayın, 2020).

3. İNSANİ GELİŞMENİN ATIK YÖNETİMİNE ETKİSİ

Atık yönetimi, hızlı kentleşme ile birlikte atık miktarı ve bileşimindeki değişiklikler nedeniyle sıklıkla başarısız olan en temel hizmetlerden biridir. Atıkların miktar ve bileşimi ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiğinden, atık yönetim sistemine adapte edilmelerini zorlaştırmaktadır. Belediye atık özellikleri ve miktarları, bölge sakinlerinin yaşam tarz ve standardının bir fonksiyonudur. Farklı kültür ve gelişimden kaynaklanan atıklar da farklılaşmaktadır. Yüksek insani gelişmeden kaynaklanan atıklar, orta düzeyde insani gelişmeye kıyasla daha yüksek oranda bozunamayan atık özelliği göstermektedir. Bu durum, zengin ülkelerin ambalaj malzemesine yüksek harcama yapması, çöp toplamanın az olması, hurda bayi sayısının azlığı vb. nedenlerden kaynaklanmaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler, gıda maddeleri de dahil olmak üzere paketlenme için gazete ve diğer kirlenmemiş kağıtları kullanmaktadırlar. Eski hurda tüccarlarının sayısı yüksektir, ev ve ofisler bu bayilere eski kâğıt satmaktadırlar. Bu bayiler sırayla bunları geri dönüşümcülere ve diğer son kullanıcılara satmaktadır. Çöp toplayıcıların çok sayıda olması da atıklarda kâğıt, plastik, cam ve metal miktarının düşük olmasının nedenlerinden biridir.

Gelişmiş ülkelerdeki insanların gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha yüksek gelirli işlere sahip olmaları; genel olarak çöp toplayıcılarının az olması, atık kağıtlar ve eski gazetelerin hurdacılara satılmak üzere bir üretim noktasında depolanmak yerine çöpe atılmasına neden olmaktadır. Aksine, gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere kıyasla atık minimizasyon teknolojisinin benimsenmemesi ve çevre mevzuatının zayıf olması nedeniyle yüksek endüstriyel atık üretilmektedir.

Kentsel yerleşimden kaynaklanan belediye atıklarının miktarı; yaşam beklentisi, Gayrisafi Yurt İçi Hasıla ve eğitim göstergelerine bağlı olan İnsani Gelişim Endeksi'nin bir fonksiyonudur. Evsel katı atık miktarı, gelişmekte olan ülkelere kıyasla gelişmiş ülkelere her zaman daha yüksektir. Kentsel

yerleşimin milli geliri, gelişimi ve büyüklüğündeki artışla atık miktarı da artacaktır. Ancak bir ülkenin ekonomisi altyapı, gelir ve istihdam yaratma açısından olgunluğa ulaştığında, kişi başına atık üretiminde istikrar olacak ve daha sonra azalacak. Atık üretimindeki düşüş aynı zamanda teknolojiye, düzenlemeye, toplumdaki sivil sorumluluğa da bağlanabilir.

Zaman içinde çizilen atık üretim eğrisi, belirli bir ekosistemdeki bir türün büyüme eğrisi modelini takip edecektir. Türlerin popülasyonu, kendisini yeni ortama alıştırmak için ilk durumda düşük büyüme gösterir ve daha sonra, gıda ve diğer faktörlerdeki düşüş nedeniyle popülasyonda hızlı bir artış ve ardından istikrarlı bir aşama olacaktır. Sabit aşamadan sonra türlerin popülasyonunda düşüş olacaktır. Benzer şekilde, katı atık miktarı da belirli bir dereceye kadar artacak ve daha sonra düşecektir.

Gelişmiş ülkeler ekonomide yüzde 3'ün altında bir büyüme sergilerken, geçiş sürecindeki diğer ülkeler yüzde 7'nin üzerinde hızlı bir büyüme göstermektedir. Dolayısıyla, geçiş sürecindeki ülkelerde, insanlar daha az meta talebinin olduğu bir aşamaya ulaşana kadar daha fazla atık üretimi olacaktır. Evler dışında, havaalanlarında, tren istasyonlarında ve otobüs duraklarında vb. atık özellikleri ve miktarları değişkenlik göstermektedir (Chandrappa ve Das, 2012). Ülkelerin üretim ve tüketim biçimlerine, ekonomik sistemlerine göre şekillenen atık tür ve miktarları (Wilson vd., 2015), gezegensel baskıyı arttırmakta ve canlıların yaşam kalitesini etkilemektedir. Negatif çevre dışsallıklarına neden olan tüketim edimlerinin, başta sağlık ve eğitim olmak üzere kalkınma ve büyüme kapasitelerine yansımaları, İnsani Gelişim Endeksi seyirlerinden izleyebilmekteyiz. İnsani gelişim hem bir süreç hem de nihai bir sonuç (Androniceanu vd., 2021) olarak etkileyen ve etkilenen bir gösterge olduğundan, çalışmada insani gelişim düzeyinin döngüsel ekonomi konseptinde atık yönetimine etkisi incelenmektedir.

4. UYGULAMA

Çalışmada insani gelişimin atık yönetimine etkisi, Avrupa Birliği üyesi 27 ülke için 2000-2019 dönemi kapsamında, 2015 yılı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın etkileri ve ülkelerin kişi başına düşen gelir seviyelerindeki farklılıklar da dikkate alınarak Dinamik Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu vasıtasıyla araştırılmaktadır.

4.1 Veri Seti ve Metodoloji

Çalışmada kullanılan veri seti 2000-2019 dönemi için Hırvatistan hariç 27 AB üyesi ülkeyi kapsamaktadır¹. Ele alınan parametrelere ulaşılabilirlik, çalışma döneminin kısıtını oluşturmaktadır. İncelemeye konu olan değişkenlerin tanım ve kaynakları Tablo 1'de sunulmaktadır.

¹ Hırvatistan için atık yönetimi operasyonlarıyla üretilen belediye atıklarının geri dönüşüm oranlarından yedi yıllık (2000-2007) veriye ulaşamaması nedeniyle söz konusu ülke analiz kapsamına alınmamaktadır. Analiz dönemi itibarıyla Birleşik Krallık'ın Avrupa Birliği üyeliği söz konusu olduğundan, ayrı bir şekilde belirtilmemektedir.

Tablo 1: Değişken Tanımı ve Kaynağı

DEĞİŞKEN	TANIMI	KAYNAĞI
<i>RRMWM</i>	Atık Yönetimi Operasyonları ile Üretilen Belediye Atıklarının Geri Dönüşüm Oranı (%)	EUROSTAT (2021a)
<i>PCGDP</i>	Kişi Başına Düşen Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (KBDRGSYH) (Kişi Başına/Euro)	EUROSTAT (2021b)
<i>HDI</i>	İnsani Gelişme Endeksi	UNDP (2021)
<i>D2015</i>	2015 Döngüsel Ekonomi Eylem Planı Kukla Değişken (1/0)	Yazar tarafından oluşturulmuştur
<i>DPCGDP</i>	Referans Gelir Düzeyi Kukla Değişken (1/0)	Yazar tarafından oluşturulmuştur

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Açıklama: Danimarka'nın 2010, İrlanda'nın 2013 ve 2015 yılı eksik verileri interpolasyon yöntemi vasıtasıyla, Bulgaristan ve Birleşik Krallık'ın 2019 yılı eksik verileri ise %95 güven aralığında tahminleme yapılarak üretilmektedir.

Atık üretimi ve arıtımı için bir gösterge olarak belediye atıklarının kullanılması, Avrupa'da ve ötesinde uzun bir geleneğe sahiptir. Belediye atıkları, üretilen toplam atığın yalnızca %10'unu oluşturmasına rağmen heterojen bileşimi nedeniyle çevreye duyarlı yönetimi zor olmaktadır. Bu nedenle belediye atıklarının yönetilme şekli, genel atık yönetim sisteminin kalitesinin iyi bir göstergesidir. Ayrıca, Avrupa Birliği bağlamında Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na yönelik ilerlemeyi izlemek için oluşturulan gösterge setinin de bir parçasıdır. Gösterge verileri aynı zamanda kaynak verimliliği göstergelerinden biri olan belediye atıklarının geri dönüşüm oranını hesaplamak için de kullanılmaktadır (Eurostat, 2021c). Tüm bu özelliklerinden dolayı, Avrupa Birliği Döngüsel Ekonomi göstergeleri içinde Atık Yönetim Operasyonları ile Üretilen Belediye Atıklarının Geri Dönüşüm Oranı (*RRMWM*) değişken olarak seçilmektedir. Utkulu ve Bilik (2020) ekonomik büyüme ve atık yönetimi arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında; ülkelerin kişi başına düşen gelir seviyelerindeki farklılıkları ve Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın etkisini kukla değişkenler oluşturarak incelemektedirler. Bu çalışmada da ülkeler arasındaki gelir farklılıkları, orta gelir tuzağı eşiğine karşılık gelen kişi başına düşen gelir seviyesi 10 bin Euro altında bulunan ülkelere 0, üstünde olan ülkelere ise 1 değeri verilerek oluşturulan kukla değişken (*DPCGDP*) vasıtasıyla araştırılmaktadır. 2015 yılında Avrupa Komisyonu tarafından sunulan "Döngüsel Ekonomi Eylem Planı"nın etkisi de 2015 yılına kukla değişken (*D2015*) eklenerek analiz edilmektedir. İnceleme dönemi, ele alınan değişkenlere ait ulaşılabilen veri setine bağlı kalınarak belirlenmektedir.

Ekonomik ilişkilerin çoğu dinamiktir ve Panel Data Modeli'nin avantajlarından biri uyum dinamiklerini araştırmacıların daha iyi anlamasına izin vermesidir. Dinamik ilişkiler regresyonda bir gecikmeli bağımlı değişkenin varlığı tarafından şöyle karakterize edilmektedir (Baltagi, 2008):

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x'_{it} \beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Burada y_{it} bağımlı, x ise bağımsız değişkenleri temsil etmektedir. δ , bir skalerdir; x'_{it} $1 \times K$ 'dir ve β , $K \times 1$ 'dir. u_{it} 'nin tek yönlü hata bileşen modelini takip ettiğini varsayacağız.

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (2)$$

Burada $\mu_i \sim \text{IID}(0,)$ ve $v_{it} \sim \text{IID}(0,)$ kendi aralarında ve birbirlerinden bağımsızdır. Dinamik Panel Data regresyonları zamanla devamlılığın iki kaynağı tarafından karakterize edilen (1) ve (2) numaralı

denklemlerde tanımlanmaktadır. Otokorelasyon, bireyler arasındaki heterojeniteyi karakterize eden bireysel etkilere ve regresyonlar arasındaki bir gecikmeli bağımlı değişkenin varlığına bağlı olmaktadır. Dinamik modellerde bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ($y_{i,t-1}$) ile hata teriminin (u_{it}) ilişkili olması, EKK tahmincilerinin sapmalı ve tutarsız sonuçlar vermesine neden olmaktadır. Söz konusu sorunları gidermek amacıyla herhangi bir zamanda değişmeyen regresyonla birlikte ve spesifik bireysel etkilerden kurtulmak için temelde bir fark modeli olan Arellano ve Bond (1991) tarafından önerilen Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Generalised Method of Moments-GMM) önerilmektedir. Bu aynı zamanda, regresyonun sağ tarafında ve bu bireysel etkilerin korelasyonuna neden olabilecek herhangi bir içsellik de gidermektedir. Moment koşulları, bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri ve farkı alınmış hatalar arasındaki diklik (ortogonallik) koşullarını kullanmaktadır (Baltagi, 2008).

Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) araçlar (enstrümanlar) olarak dönüştürülmüş ve dönüştürülmemiş değişkenlerin tek gecikmelerinin kullanılmasıyla modeli tahmin etmek için kullanılmaktadır. Rassal yürüyüş sürecinde, gecikmeli değerler araç değişken olarak yetersiz kalabilmektedir. Bundan dolayı daha etkin tahminciler üreten “Dinamik GMM” yaklaşımı geliştirilmiştir (Arellano ve Bover, 1995). Bond (2002), Arellano ve Bover Yaklaşımı’nın (1995) daha iyi küçük örneklem özelliklerinin olması ve zaman serisi bileşeni küçük olduğunda tahmincinin zamanı durağan tutmasının gerekmemesi gibi avantajlarının olduğunu ileri sürmektedir.

Çalışmada, ele alınan değişkenler arasındaki ilişkilerin dinamik bir şekilde incelenmesine ve olabilecek içsellik sorununun da çözülmesine olanak sağlayan Dinamik Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu kullanılarak tahmin edilen model (3) numaralı denklemde sunulmaktadır:

$$LNRRMWM_{it} = \beta_1(LNHDI) + \beta_2(LNPCGDP) + D_{PCGDP} + D_{2015} + \alpha_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Bu modelde $RRMWM$, Atık Yönetim Operasyonları ile Üretilen Belediye Atıklarının Geri Dönüşüm Oranı’nı; HDI , İnsani Gelişme Endeksi’ni; $PCGDP$, Kişi Başına Düşen Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla’yı; D_{PCGDP} ve D_{2015} sırasıyla Referans Gelir Düzeyi ve 2015 Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kukla değişkenlerini ifade etmektedir.

4.2 Bulgular

Panel veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	N	Ortalama	Std. Hata	Min.	Maks.
$RRMWM^{(1)}$	540	29,1987	18,05252	0,01	67,2
$HDI^{(2)}$	540	0,866054	0,047673	0,716	0,955
$PCGDP^{(3)}$	540	24671,07	16707,03	1760	102200

Kaynak: ⁽¹⁾ EUROSTAT (2021a), ⁽²⁾ UNDP (2021) ve ⁽³⁾ EUROSTAT (2021b) verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Açıklama: $RRMWM$: Atık Yönetimi Operasyonları ile Üretilen Belediye Atıklarının Geri Dönüşüm Oranı (%); HDI : İnsani Gelişme Endeksi; $PCGDP$: Kişi Başına Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (Kişi Başına/Euro).

Tablo 2’ye göre, Hırvatistan hariç Avrupa Birliği ülkelerinde 2000-2019 dönemi itibarıyla Atık Yönetim Operasyonlarıyla Üretilen Belediye Atıklarının Geri Dönüşüm Oranı ortalama yaklaşık %29,2, İnsani Gelişme Endeksi ortalama yaklaşık 87 ve Kişi Başına Düşen Reel GSYH ortalama yaklaşık 24671 Euro’dur. Bununla birlikte incelenen örneklemede en yüksek Kişi Başına Düşen Reel GSYH değerini Lüksemburg (102200 Euro), en düşük değeri Bulgaristan (1760 Euro) sağlamaktadır. Ele alınan ülkelerde üretilen atık miktarının geri dönüşüm oranı minimum %0,01 ile maksimum %67,2 arasında; İnsani Gelişme Endeksi’nin payı ise minimum 71,6 ile maksimum 95,5 arasında değişmektedir.

Dinamik Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu sonuçları Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3: Dinamik Panel Veri Analiz Bulguları

Bağımsız Değişkenler	<i>LNRRMWM</i>
<i>L.LNRRMWM</i>	0,671126* (611,5270)
<i>LNHDI</i>	4,133666* (23,59410)
<i>LNPCGDP</i>	-0,117988* (-7,655841)
<i>DPCGDP</i>	0,325142* (46,98656)
<i>D2015</i>	-0,008195 (-1,253532)
N	486
Sargan (Prob.)	0,001*

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Açıklama: Parantez içindeki değerler, t istatistiklerini göstermektedir. *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. *L.LNRRMWM*, *LNRRMWM*'nin bir dönem gecikmeli değerini ifade etmektedir. *LN* ifadesi değişkenlerin doğal logaritmasının alındığını ifade etmektedir.

Tablo 3'te raporlanan bulgulara göre, kullanılan araç değişkenlerin geçerli olduğu, Sargan Test sonucundan anlaşılmaktadır. İnsani Gelişme Endeksi'ndeki yüzde 1'lik bir yükseliş, atık yönetim operasyonları ile üretilen belediye atıklarının geri dönüşüm oranını yaklaşık yüzde 4 arttırmaktadır. Bu sonuç beklentiyle uyumlu bir şekilde, insani gelişmişlik düzeyi arttıkça çevre farkındalığının gelişmesinin göstergesi olarak atıkların geri dönüşüm oranının arttırılabileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, kalkınmanın en önemli göstergelerinden biri olan insani gelişme düzeyinin, atık yönetim operasyonları ile üretilen belediye atıklarının geri dönüşüm oranı üzerinde ele alınan değişkenler içinde en etkili değişken olduğu anlaşılmaktadır. Kişi başına düşen gelir düzeyindeki yüzde 1'lik bir artışa paralel olarak artan tüketimin etkisiyle atık yönetim operasyonları ile üretilen belediye atıklarının geri dönüşüm oranının yaklaşık yüzde 0,12 azaldığını ifade etmek yanlış olmayacaktır. Bu bulgu, incelemeye konu olan ülkelerin gelir düzey farklılaşmasının etkisini anlamak amacıyla oluşturulan *DPCGDP* kukla değişkenin atık yönetimi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunduğu sonucunu da desteklemektedir. 2015 yılında uygulamaya konulan Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın etkisini gösteren *D2015* kukla değişken ise anlamlı değildir. Bu sonuç; Plan çerçevesinde atıkların geri dönüşümü ve geri kazanımını konu alan ve geleneksel atık yönetimi anlayışından kaynak yönetimine dayanan döngüsel atık yönetimi yaklaşımına geçişin sağladığı stratejik değişimin, gelişmişlik düzeyi ve gelir farklılıkları açısından yakınsama güçlüğü yaşayan Avrupa Birliği ülkelerinin tamamında anlamlı bir etkiye neden olamayacağı beklentisiyle uyumludur.

5. SONUÇ

Refah olgusunun tüketim edimiyle özdeşleştiği günümüz Dünya'sında kaynaklardaki tükeniş ve atık miktarlarındaki artış, gezegensel baskıyı arttırmakta ve ekosisteme zarar vermektedir. Bu süreç, sürdürülebilir kalkınmanın özü olan çevreyi ve gelecek nesillerin gereksinimlerini de düşünerek hareket etme olanağını bile bırakmayan, sağlıksız ve tükenmiş bir tablo ortaya koymaktadır. Potansiyel kaynakların verimli kullanımı amacıyla kapalı malzeme ve enerji döngüsü temelinde alternatif bir kalkınma stratejisi olarak yükselen Döngüsel paradigma değişim ve dönüşümü güçlü bir farkındalıkla mümkündür. Nitekim, yüksek İnsani Gelişme Endeksi'ne sahip olan Avrupa Birliği'ne

üye ülkelerde uygulamaya geçilen Döngüsel Ekonomi Eylem planları (2015, 2020) bunun bir göstergesidir.

Birleşmiş Milletler, atığı bir kaynak olarak gören Döngüsel Ekonomi konseptini, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında 2030 yılına kadar ülkeler tarafından benimsenmesi gereken alternatif bir kalkınma stratejisi olarak vurgulamaktadır. Gittikçe daha fazla ülke, döngüsel ekonomiyi ekonomilerini daha rekabetçi hale getirmenin, artan nüfus için yaşam koşullarını iyileştirmenin, emisyon hedeflerine ulaşmaya yardımcı olmanın ve ormansızlaşmayı önlemenin bir yolu olarak kabul ediyor olsa da ülkelerin ekolojik olarak güvenli ve sosyal açıdan adil bir kalkınma iklimine nasıl ulaştıkları büyük ölçüde değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle atığı bir kaynak olarak gören Döngüsel Ekonomi konseptini benimseyen ülkelerdeki insani gelişme ve atık yönetimi arasındaki ilişkinin ülkelerin gelir düzeylerinin de dikkate alınarak incelenmesi önem taşımaktadır. Bu öneminden dolayı çalışmada insani gelişme ve atık yönetimi ilişkisi, 27 AB üyesi ülke için 2000-2019 dönemi kapsamında, 2015 yılı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın etkileri ve ülkelerin kişi başına düşen gelir seviyelerindeki farklılıklar da dikkate alınarak Dinamik Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu vasıtasıyla araştırılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre, beklentiyle uyumlu bir şekilde, insani gelişmişlik düzeyi arttıkça çevre farkındalığının gelişmesinin göstergesi olarak atıkların geri dönüşüm oranı artmaktadır. Ayrıca, kalkınmanın en önemli göstergelerinden biri olan insani gelişme düzeyinin, atık yönetim operasyonları ile üretilen belediye atıklarının geri dönüşüm oranı üzerinde ele alınan değişkenler içinde en etkili değişken olduğu açıktır. Atık geri dönüşüm oranlarının, ülkelerin gelir düzeyindeki artışa bağlı olarak yükselen tüketim etkisiyle azalabildiği ve gelir düzeyi farklılaşmasının da anlamlı olduğu; çalışmanın bir başka bulgusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bulgularımız, 2015 yılında uygulamaya konulan Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın gelişmişlik ve gelir farklılıkları açısından yakınsama sorunu yaşayan üye ülkelerin tamamında anlamlı bir etkiye neden olmadığını da işaret etmektedir. Nitekim, 2020 yılında geliştirilerek yenilenmesiyle, Plan, gelecek çalışmalar için etkilerinin araştırılması açısından güvenilir bir yol haritası olarak görülebilir.

Elde edilen bulgular ışığında, sağlıklı, akılcı, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir kalkınma için tüm ülkelerin Döngüsel Ekonomik sistemi benimsemesi doğru bir adım olacaktır. Bu doğrultuda ülkelerin, Circle Economy tarafından hazırlanan Küresel Döngüsellik Açığı raporları ve Avrupa Komisyonu'nun bir yol haritası niteliğindeki, Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı (2020) çerçevesinde döngüsel geçiş sürecini inceleyerek açıkları kapatmak amacıyla ulusal stratejilerini belirlemesi gerekmektedir (Sayın, 2020).

Ülkelerin döngüsel paradigma değişim ve dönüşümü için gerekli olan ulusal stratejileri belirlerken insan gönenci temelinde yol almaları hayati önem taşımaktadır. Ülkeler, sahip oldukları potansiyel kaynak ve atıklar hakkında kapsamlı bilgi sahibi olarak hareket etmeli, "Ekonomik (Borgese, 1988)" istikrar için ürün yaşam dönemlerinin daha uzun tasarlanmasını esas alarak atığı ve israfı teşvikten kaçınmalıdırlar. Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nda (2020) da vurgulandığı gibi atığın mümkün olduğunca azaltılması ve geri dönüştürülmesi öncelikler arasında olmalıdır. Azaltılamayacağı noktada ise enerji geri kazanımı yoluyla ekonomide katma değer yaratacak sektörlerde kullanımıyla sağlıklı, akılcı, kapsayıcı ve sürdürülebilir kalkınma mümkün olabilecektir (Sayın, 2020)

KAYNAKÇA

- Androniceanu, K. ve Georgescu, I. (2021). Circular Economy as a Strategic Option to Promote Sustainable Economic Growth and Effective Human Development. *Journal of International Studies*, 14(1), 60-73.
- Arellano, M. ve Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and An Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Arellano, M. ve Bover, O. (1995). Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error Components Models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley and Sons, New York.
- Bond, S. (2002). Dynamic Panel Data Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice. *Portuguese Economic Journal*, 1, 141-162.
- Chandrappa, R. ve Das, D. B. (2012). Waste Quantities and Characteristics. In: *Solid Waste Management. Environmental Science and Engineering (Environmental Engineering)*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-28681-0_2. Erişim Adresi: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-28681-0_2#citeas (Springer, 16.01.2022).
- Ellen MacArthur Foundation (2015). *Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition*. Erişim Adresi: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation_9-Dec-2015.pdf (Ellen MacArthur Foundation, 2020).
- European Commission (EC) (2015). *Closing the Loop—An EU Action Plan for the Circular Economy (COM/2015/0614 Final)*. Erişim Adresi: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614> (EC, 28.09.2020).
- European Commission (EC) (2019). *Circular Economy, DG Grow*. Erişim Adresi: https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/circular-economy_en (EC, 28.09.2020).
- European Commission (EC) (2020). *Circular Economy Action Plan*. Erişim Adresi: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf (EC, 28.09.2020).
- Eurostat (2021a). *Atık Yönetimi Operasyonları ile Üretilen Belediye Atıklarının Geri Dönüşüm Oranı*. Erişim Adresi: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_wm011/default/table?lang=en (Eurostat, 15.01.2022).
- Eurostat (2021b). *Kişi Başına Düşen Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla*. Erişim Adresi: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (Eurostat, 10.05.2021).
- Eurostat (2021c). *Atıkla İlgili Göstergeler*. Erişim Adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/data/indicators> (Eurostat, 10.05.2021).
- Ioana, I. (2010). *Clean Technology from Waste Management*. In *Proceedings of Advances in Waste Management. 4th WSEAS International Conference on Waste Management, Water Pollution, Air Pollution, Indoor Climate (WWAI'10), Energy and Environmental Engineering Series A Series of Reference Books and Textbooks*, WSEAS Press, 155-171.
- Kirchherr, J., Reike D. ve Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232.

- Mann Borgese, E. (1988). The Mediterranean Blue Plan: Some Furter Comments. Environmental Conservation, 15(2), 179-180. Cambrige University Press. <https://doi.org/10.1017/S0376892900029052>.
- Okorie, O., Salonitis, K., Charnley, F., Moreno, M., Turner C. ve Tiwari, A. (2018). A Data-Driven Approaches for Circular Economy in Manufacturing for Digital Technologies: A Review of Current Research and Proposed Framework. Preprints, 2018080159.
- Pearce, D. W. ve Turner, R. K. (1990). Economics of Natural Resources and the Environment. Johns Hopkins University Press, Baltimore MD.
- Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E. ve Hanemaaijer, A. (2017). Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain. 2544, PBL Publishers, Netherlands.
- Resmî Gazete (2015). Atık Yönetimi Yönetmeliği. Erişim Adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm> (Resmî Gazete, 2020).
- Sayın, F. (2020). Giriş Yerine: Döngüsel Ekonomiye Doğru. Döngüsel Ekonomi-Makro ve Mikro İncelemeler (Ed.: Ferhan Sayın), 1-15, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Sayın F. ve Çelik, O. (2020). Döngüsel Ekonomi Perspektifinde Eko-İnovasyon: Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkeleri Karşılaştırmalı Analizi. Ekonomik ve Teknolojik Değişim Sürecinde İnovasyon (Ed.: Gönül Muratoğlu), 523-556, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Song, Q., Li, J. ve Zeng, X. (2015). Minimizing the Increasing Solid Waste Through Zero Waste Strategy. Journal Cleaner Production, 104, 199–210.
- United Nations Development Programme (UNDP) (2021). Birleşmiş Milletler İnsani Gelişme Endeksi (İGE). Erişim Adresi: <http://hdr.undp.org/en/indicators/137506#> (UNDP, 10.05.2021).
- Utkulu, U. ve Bilik, M. (2020). Atık Yönetimi ve Ekonomik Büyüme: Avrupa Birliği için Dinamik Panel Veri Analiz Bulguları". Döngüsel Ekonomi-Makro ve Mikro İncelemeler (Ed.: Ferhan Sayın), 181-207, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Van Buren, N., Demmers, M., der Heijden, R. V. ve Witlox, F. (2016). Towards a Circular Economy: The Role of Dutch Logistics Industries and Governments. Sustainability, 8(7), 647.
- Wilson, D. C., Rodic, L., Modak, P., Soos, R., Carpintero, R. A., Velis, C. ve Simonett, O. (2015). Global Waste Management Outlook (GWMO). (Ed. UNEP International Environment Technology Centre (IETC)), United Nations Environment Programme (UNEP) and International Solid Waste Association (ISWA), Wilson, DC.
- Zero Waste International Alliance (ZWIA) (2018). Zero Waste Definition. Erişim Adresi: <http://zwia.org/zero-waste-definition/>. (ZWIA, 07.08.2020).



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Investigation of Effects of Human Development on Waste Management in the Circular Economy Approach: Evidence of Dynamic Panel Data Analysis for the European Union Countries

1. Introduction

Together with population growth and urbanization, the changing production and consumption processes, in parallel with the increase in needs and the rises in waste types and amounts, increase the planetary pressure. This situation affects the ecosystem and prevents all living creatures from living a healthy life before reaching future generations. Within our planet having a limited resource potential, each year, it is borrowed from the resource potential of the following year due to the demand much more than it can meet in time. As a matter of fact, the Earth Overshoot Day in 2021 was July the 29th. This picture shows that efficient use of available resources is essential. The Circular Economy, built on the closed material and energy cycle, is included as an alternative development strategy that should be adopted by countries until 2030 within the scope of the United Nations' Sustainable Development Goals. The circular paradigm change and transformation is only possible with a strong awareness. Circular Economy Action Plans (2015, 2020) implemented in the European Union (EU) member countries can also be considered as indicators of awareness in these countries, which generally have high scores of Human Development Index. In this context, this study aims to examine the effect of human development on waste management in countries that adopt the Circular Economy concept, which considers waste as a resource, by taking the differences in the income levels of the countries into account.

2. Data Set and Method

The data set used in the study covers 27 EU member countries, excluding Croatia, for the period of 2000-2019. Availability of the data is the limitation of the study period. One of the variables examined is the Recycling Rate of Municipal Wastes Produced by Waste Management Operations within the European Union Circular Economy indicators. The data set for this variable, which is a resource efficiency indicator, is obtained from Eurostat. The Human Development Index obtained from the United Nations Development Programme and the Per Capita Gross Domestic Product obtained from Eurostat are also the main variables that are subject to analysis. The differences in the per capita income levels of the countries are investigated by means of a dummy variable, which is created by giving 0 to the countries with a per capita income below 10 thousand Euros, corresponding to the middle-income trap threshold, and 1 to the countries that are above it. The impact of the "Circular Economy Action Plan" presented by the European Commission in 2015 is analyzed by adding a dummy variable to 2015.

The study uses the estimation method of Dynamic Panel Generalized Moments which allows to dynamically examine the relationships between the variables under consideration and to solve the potential endogeneity problem as well.

3. Empirical Findings

A 1 per cent increase in the Human Development Index increases the recycling rate of municipal waste generated by waste management operations by approximately 4 per cent. This result, in line with the expectation, reveals that as the level of human development increases, the recycling rate of waste can be increased as an indicator of the development of environmental awareness. In addition, it is understood that the level of human development, which is one of the most important indicators of development, is the most effective variable among the variables discussed on the recycling rate of municipal waste produced by waste management operations. According to another finding, it would

not be wrong to state that the recycling rate of municipal waste produced by waste management operations is decreased by about 0.12 per cent, with the effect of increasing consumption in parallel with a 1 per cent increase in per capita income. This finding also supports the conclusion that the dummy variable, which was created to understand the effect of income level differentiation of the countries under examination, has a significant effect on waste management. The dummy variable showing the effect of the Circular Economy Action Plan put into practice in 2015 is not significant. This result, that is, the strategic change brought about by the transition from the traditional waste management approach to the cyclical waste management approach based on resource management, which focuses on the recycling and recovery of waste within the framework of the plan, is in line with the expectation that it would not have a significant effect on all European Union countries which have difficulties in converging in terms of development level and income differences.

4. Discussion and Conclusion

The United Nations emphasizes the Circular Economy concept, which considers waste as a resource, as an alternative development strategy that should be adopted by countries until 2030 within the scope of the Sustainable Development Goals. Even if many more countries recognize the circular economy as a way to make their economies more competitive, improve living conditions for a growing population, help to meet emissions targets, and prevent deforestation, how countries achieve an ecologically safe and socially just development climate largely varies. For this reason, it is important to examine the relationship between human development and waste management in countries that adopt the Circular Economy concept, which sees waste as a resource, by considering the income levels of the countries. Due to this importance, the relationship between human development and waste management is investigated by means of the Dynamic Panel Generalized Moments Method for 27 EU member countries within the scope of the 2000-2020 period, considering the effects of the 2015 Circular Economy Action Plan and the differences in the per capita income levels of the countries. According to the findings, the recycling rate of waste increases as the level of human development increases, in line with the expectations, as an indicator of the development of environmental awareness. In addition, it is obvious that the level of human development, which is one of the most important indicators of development, is the most effective variable among the variables discussed on the recycling rate of municipal waste produced by waste management operations. Waste recycling rates may decrease with the effect of rising consumption due to the increase in the income level of the countries and the income level differentiation is also significant. This is considered as another finding of the study. Our findings also suggest that the Circular Economy Action Plan, which was put into practice in 2015, do not have significant effects on all the member countries having convergence problems in terms of development and income differences. As a matter of fact, the development of the Plan, renewed in 2020, can be regarded as a reliable roadmap in terms of investigating its effects for future studies.

Ekonomi Bilimi, Toplum Bilimi ve İnsan Bilimi Perspektiflerinden Tüketimin Anlamı

Timuçin YALÇINKAYA ¹

Özet

Tüketim, daha çok ekonomi biliminin inceleme konusu olarak algılanan bir insan eylemidir. Dolayısıyla fiyat ve gelir gibi ekonomik değişkenlerle açıklanmaktadır. Toplum bilimi (sosyoloji) ve insan bilimi (antropoloji) açısından ise tüketimi, insanın sosyalliğini inşa eden değerler, gelenekler, alışkanlıklar, duygular biçimlendirmektedir. Bu sosyal bilimler, tüketimi bu yönde değerlendirirken, insana özgü öğeleri 'ceteris paribus' varsayımıyla dışladığı için ekonomi bilimini de eleştirmektedir. Bu doğrultuda homo oeconomicus, insanın gerçekliğine yönelik olmaktan uzaktır. Yapılması gereken; ekonomi biliminin kuram ve politikalarında insani soyutlanmış bir birey olarak değil, sosyal bir varlık olarak görmektir.

Anahtar kelimeler: Ekonomi Bilimi, Toplum Bilimi, İnsan Bilimi, Tüketim.

JEL Kodları: A12, A14, E21.

The Meaning of Consumption in the Perspectives of Economics, Sociology and Anthropology

Abstract

Consumption is a human action that is seen as a research field of economics. So it is explained within some economic variables such as price and income. But also values, traditions, habits, emotions that build the social dimension of human mould consumption in the context of sociology and anthropology. These social sciences assess consumption in this way, and they criticize economics because it externalizes human features within the assumption of 'ceteris paribus'. So homo oeconomicus does not comply with the truth of human. In this respect, human should be regarded as a social being, not an isolated individual, in the theories and policies of economics.

Keywords: Economics, Sociology, Anthropology, Consumption.

JEL Codes: A12, A14, E21.

ATIF ÖNERİSİ (APA): Yalçinkaya, T., (2022). Ekonomi Bilimi, Toplum Bilimi ve İnsan Bilimi Perspektiflerinden Tüketimin Anlamı. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 686-699. Doi: 10.24988/ije.1074007

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü,

EMAIL: timucin.yalcinkaya@deu.edu.tr **ORCID:** 0000-0003-1579-6606

1. GİRİŞ

'İktisat' kavramı insanın üretim, mübadele ve tüketim faaliyetlerini incelerken özellikle bilim çevrelerinde kullanılmaktadır. Bu faaliyetlerin gündelik yaşamdaki görünümü konuşulurken de 'ekonomi' (economy) terimi benimsenmektedir. Ekonomik faaliyetlerin kavram ve kuramlarla bilimsel olarak incelenmesine yönelik olarak 'iktisat' yerine, bilim çevrelerinde pek benimsenmese de 'ekonomi bilimi' (economics) terimini almak da anlamlıdır. Bu aynı zamanda bu çalışmanın içeriğindeki diğer iki sosyal bilim dalıyla da uyum yaratacaktır: 'Sosyoloji' (sociology) Türkçe'de 'toplum bilimi' olarak da kullanılmaktadır. 'Antropoloji' (anthropology) için de 'insan bilimi' şeklindeki kullanım tercih edilebilmektedir.

Ekonomi bilimi ifadesi, toplum bilimi ve insan bilimi ile benzer kullanım olarak elverişlidir. Ancak, siyaset sosyolojisi (political sociology), kent sosyolojisi (urban sociology), kültürel antropoloji (cultural anthropology) gibi, tüketim sosyolojisi (sociology of consumption) ya da tüketim antropolojisi (anthropology of consumption) ifadelerinin düşündürdüğü şekliyle, 'toplum bilimi' ya da 'insan bilimi' kavramları kullanışlı değildir: 'Tüketimin toplum bilimi' ya da 'tüketimin insan bilimi' deyişleri pek yerinde bulunmamaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmada ana başlık dışında 'sosyoloji' ve 'antropoloji' terimleri tercih edilmektedir. Fakat bu iki sosyal bilim dalıyla ortak yönlerine dikkat çekmek adına 'iktisat' yerine 'ekonomi bilimi' terimi daha anlamlı ve kullanışlıdır.

Kavramların kullanılmasının durulaştırılmasından hareketle bu çalışmada amaçlanan; ekonomi bilimi metodolojisinin ana yapısı doğrultusunda tüketimin ekonomi bilimi, sosyoloji ve antropoloji alanlarında nasıl anlamlandırıldığını değerlendirmektir. Üç alt bölüm de sırasıyla ekonomi bilimi, sosyoloji ve antropolojide tüketimin yeri ve anlamının verildiği şekilde oluşturulmuştur.

2. EKONOMİ BİLİMİ VE TÜKETİM

Ekonomi bilimi; üretim, mübadele ve tüketim olgularına yönelik bir bilimdir. Bu inceleme alanlarının belirgin olması ekonomi biliminin uzmanlaşmaya dönük odaklanmasını kolaylaştırmakta ve sınanabilirlik, yanlılanabilirlik açısından fizik, kimya, biyoloji gibi 'sağlam' bilimler (Kazgan, 2000: 32) arasında yer alabilmesini, en azından bu yolda ilerlemesini sağlamaktadır. Ekonomi biliminin sağlam bir bilim olabilmesi, bu olguların insan yaşamının başka boyutlarından önemli ölçüde soyutlanmasına, başka sosyal bilimlerle ve felsefeyle yakınlığının kaybolmasına ve ekonomik davranışların matematik yoluyla modellenerek açıklanmasına dayanmaktadır.

Gökmen Tarık Acar'a göre ekonomi bilimi, büyük bir karmaşıklık içindeki ekonomik ve toplumsal sistemleri analiz etmek için matematiğin dilini başarılı bir şekilde kullanmaktadır. Ancak, bunun bedeli zayıf varsayımlar olmaktadır. Varsayımlar ve soyutlamalar ekonomi biliminin matematiksel açıklama gücünü arttırsa da onu toplumsal gerçeklikten koparmaktadır. Matematiğin ağırlığı arttıkça gerçeklik azalmaktadır. Aşırı matematiselleşme, matematiksel olarak belirtilemeyen konuların dışlanmasını getirmektedir (Acar, 2008: 92-97). Bu bağlamda ekonomi bilimi, felsefi sorgulama ve değerlendirmeleri içermemekte, diğer sosyal bilimlerle bağlantılarını sınırlamaktadır. Bu da ekonomik davranışların sosyolojik, psikolojik, antropolojik, politik yanlarının görülmesini engellemektedir.

Ekonomi bilimindeki bu soyutlama, bir başka deyişle indirgemecilik; disiplinler-arası yaklaşımların önünü kesmekte ve üretim, mübadele ve tüketim davranışları yalnızca ekonomik olgular olarak algılanmaktadır. Ben Fine ve Dimitris Milonakis'e göre bu noktadaki indirgemecilik üç boyutta ortaya çıkmaktadır: İlk olarak, kolektif karar birimlerinin değil, bireylerin temel analitik yapı taşı olması söz konusudur. İkinci olarak, ekonomi toplumsal bağlamdan koparılarak piyasadaki arz ve talebe indirgenmektedir. Son olarak da, toplumsal ve tarihsel özgünlükler kaybolmaktadır (Fine ve Milonakis, 2014: 23). İndirgemeci bakış açısıyla zamandan ve mekandan bağımsız karar aldığı ve eylemde bulunduğu varsayılan rasyonel birey olan *homo oeconomicus*, arz-talep ilişkilerine

indirgediği bir yaşam sürmektedir. Bu yaşam, sosyo-kültürel, sosyo-politik, sosyo-ekonomik anlamlardan soyutlanmaktadır.

İndirgemecilik bağlamında Thorstein Veblen, ekonomi biliminin evrimsel bir yaklaşımının olmadığını değerlendirdiği '*Why is Economics not an Evolutionary Science?*' ('Ekonomi Bilimi Neden Evrimsel Bir Bilim Değildir?') adlı çalışmasında; ekonomi biliminin *ölçülebilir olguları* seçmesine vurgu yapmaktadır. Veblen'e göre iktisatçılar modern bilim yapma güdüsüyle *veriler* ve *varsayımlarla* örülü bir yaklaşıma sahip olmuşlardır. İktisatçıların bu yolla eriştikleri bilgiyi sistematikleştirmeleri *doğal düzen (ordre naturel)* ve *doğal hukuk (loi naturelle)* kavramları temelinde yükselmektedir (Veblen, 2017/1898: 74-75). Bu doğrultuda ekonomi bilimi, doğadaki gibi serbest işleyen bireysel ekonomik kararların toplumsal bağlamdan kopuk olduğu bir analiz yöntemine yönelmektedir. Toplumsallık gerçeği; ölçülebilirlik ve varsayımlar nedeniyle göz ardı edilmektedir. Veblen bu yaklaşımın tersine ekonomi biliminin, *süreç*, *ardışıklık (birikim)* ve *gelişim* kavramlarına eğilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. Böylelikle ekonomi bilimi evrimsel bir anlam kazanabilecektir (Veblen, 2017: 77). Veblen'in bu temel çalışmasının da çizdiği ekseninde, ekonomi biliminin indirgemeci ve soyutlamacı mantığının sosyal anlam, yapı ve değişimi dikkate almayarak, bir yandan tutarlı ve istikrarlı bir bilim olma uğraşında başarılı olduğu, diğer bir yandan da sosyalliğin/davranışsallığın değerlendirilmesini diğer sosyal bilim dallarına bıraktığı anlaşılmaktadır.

Ekonomi biliminin, tüketim olgusunu kavrayışı, analizi ve teorileri de metodolojik alandaki tartışmalar doğrultusundadır: İndirgemeci, soyutlamacı ve ölçülebilirlik eksenindeki metodoloji, tüketim konusunda da gözlenebilmektedir.

Ekonomi biliminin mikro ya da makro düzeydeki tüketim teorileri, temelde *homo oeconomicus* modeline/varsayımına dayanmaktadır. Tüketim kararı alırken piyasaya ilişkin tam bilgiye sahip, bireysel çıkarlarına odaklı ve faydasını maksimum yapma amacındaki *homo oeconomicus*, her durumda rasyonel davranmaktadır. İrrasyonel olmasına neden olacak kültürel ve politik eğilim ve özelliklerinden adeta arınmıştır. Oskar Lange bu doğrultuda ekonomi biliminin, insan-insan ilişkilerini değil, insan-nesne ilişkilerini konu edinirken *rasyonel çaba bilimi* halini aldığını belirtmektedir. Sosyal ilişkiler bir yana bırakılırken rasyonel davranış zorunlu hale gelmektedir (Aktaran: Acar, 2008: 129-130).

Homo oeconomicus karakteri ekonomi biliminin incelediği temel karar birimidir. Bütünüyle rasyonel davranan birey, nesnel koşullar altında işleyen ekonomide faydasını maksimum kılacak kararlar almaktadır. Fayda tüketimle sağlandığı için rasyonellik ile tüketim arasında güçlü bir ilişki kurulmuş olmaktadır (Acar, 2008: 131).

Ekonomi bilimindeki geleneksel fayda teorisi, bireyin yalnızca rasyonel davrandığını varsaymaktadır; kısa dönemde bireyin yaptığı seçimlerin birbirleriyle tutarlı ve istikrarlı olduğunu kabul etmektedir. Bu teori, bireyin beğenilerinin verili alınması gerektiğini, onun fiyatlardaki bir düşüşe daha büyük bir miktar satın almaya istek göstererek cevap verdiğini ve gelirindeki değişikliklere de tutarlı biçimde karşılık verdiğini söylemektedir (Douglas ve Isherwood, 1999: 37).

Faydanın ölçülebilirliğini ya da ölçülemeyip sıralanabileceğini ileri süren Neo-klasik (mikro) iktisatçılar, tutarlı görünen teoriler geliştirseler de, metodolojik eleştiriler süregelmektedir. Ölçülebilirlik ilkesinin, niteliksel tüketim eğilimlerini görmeyi engellemesi; tüketim tercihinin fiyat, gelir gibi sınırlı sayıda etkene göre biçimlendiğinin varsayılması; tüketicinin dengesinin zaman ve mekandan bağımsız bir nokta analizi olması gibi özellikler; mikro ekonomik tüketici analizlerinin gücünü gösterdiği gibi, model insanı kurgularken, gerçek insandan uzak konumlanmaktadır.

Rasyonel seçim ve soyutlamacılık, mikro ekonomik açıdan Alfred Marshall ve makro ekonomik açıdan John M. Keynes'in analizlerinde de temeldir. Her iki iktisatçı da ekonomi dışı etkenlere değinse

de, tüketicinin faydasını maksimumlaştırma amacına yönelik rasyonel insan ilkesi bu iktisatçıların analizlerinde temel olmuştur (Eke, 1982: 416). Ayrıca günümüze değin gelen makro ekonomik yaklaşımlara temel oluşturan Keynes'in teorisinde, her bireyin tüketim davranışının diğer bireylerin tüketim davranışlarından bağımsız olduğu varsayımı, soyutlamacılığın/indirgemeciliğin yerini örneklemektedir (Eke, 1982: 421). Keynes'in *mutlak gelir hipotezinden* hareketle ileri sürülen yaklaşımlardan biri olan, Milton Friedman'ın *sürekli gelir hipotezi* de, tüketim ve tasarruf arasındaki tercihin rasyonel biçimde yapıldığını iddia etmesi anlamında, katı bir ekonomik yaklaşımdır. Bu yaklaşım, rekabet ve sahip olma arzusunun ilişkin psikolojik bir şey varsaymaya, tüketimin zorunlu ve tamamen yararsız kategorileri arasında ahlaki yargılara varmaya gerek duymamaktadır. Ayrıca standart bir tarzda tüketim yapılması yönünde kültürden türeyen baskıları içinde taşıyan, kültürel açıdan farklı topluluklar kavramına da yer vermemektedir. Bunun yerine dikkatini, gelirin sürekli ve geçici bileşenlerine ve sermayenin insana özgü ve insana özgü olmayan bileşenlerine yönelmektedir (Douglas ve Isherwood, 1999: 64-65).

Ekonomi biliminin tüketime bakışının böylesi sınırlılığı çoğu iktisatçı arasında konu bile edilmemektedir. Onlar için tüketim zaten ekonomik bir olgudur ve ekonomik değişkenlere göre açıklanmalıdır. Fakat az sayıda da olsa bazı iktisatçılar ekonomi dışı bağlamları öne çıkarmakta ve kullanmaktadır. Bu gruptakiler sosyoloji, antropoloji gibi disiplinlerle bağlar kurmaktadır; hatta bizzat bu disiplinlerin uzmanları tüketimi incelemektedir.

3. SOSYOLOJİ VE TÜKETİM

Tüketimin sosyolojik açıdan anlamını ortaya koymadan önce, sosyolojik bakışın ne demek olduğunu bilmek yararlıdır. Ayrıca tüketimin bir ekonomik olay olmasının ötesinde bir sosyallik içermesi, sosyal olay kavramına bakmayı da gerektirmektedir.

Sosyolojik bakış, özeldeki geneli görmek olarak tanımlanabilmektedir; yani her birey benzersiz olmasına karşın, toplum, bireylerin davranışlarını çocuk/yetişkin, kadın/erkek, zengin/fakir gibi sınıflar bağlamında farklı biçimlerde değiştirmektedir. Dolayısıyla içinde bulunan genel grubun bireylerin özel yaşamlarını nasıl etkilediğini fark etmek; sosyolojik bakmak anlamındadır (Macdonis, 2012: 2).

Sosyal olay ise bireyin dışında var olan davranış, düşünce ve duyumsama biçimlerine dayanan, bir zorlayıcılık gücüne sahip olan ve bu sayede bireye kendilerini dayatan olaylardır. Sosyal olaylar; hukuksal ve kültürel kurallar, dogmalar, ekonomik sistemler gibi önceden kurulmuş inanç ve pratiklere dayandığından, belli bir toplumsal örgütlenmenin olduğu yerlerde meydana gelmektedir (Durkheim, 2016: 33-34). Bu bağlamda toplumsal yaşamda kolektiften bireyselle doğru giden bir yapı söz konusudur. Kolektif yapı ve pratikler, bireysel düşünce ve davranışları yönlendirmektedir.

Sosyolojik bakış ve sosyal olay kavramları bağlamında, bireylerin, içinde oldukları ya da ait hissettikleri topluluk ya da toplumun değerlerini, geleneklerini, normlarını gözeterek davranışlar sergiledikleri görülmektedir. Bu durum tüketim davranışı için de geçerlidir. Bireyler kendi rasyonelliklerini ve iktisatçıların baktığı şekilde fiyat, gelir gibi ekonomik değişkenleri kullansa da, tüketimin sosyal bağlamının göz ardı edilemeyecek bir önemi vardır. Tüketim mallarının niceliği ve niteliği insanlara sosyal çevrelerinde nasıl bir yer edindirmektedir? İnsanların sosyal kimliği özellikle eğitim, entelektüel birikim, meslek gibi etkenlere mi, tüketimle inşa edilen yaşam tarzlarına mı bağlıdır? Sosyal çevreye kendini gösterme güdüsü insanların harcamalarını nasıl yönlendirmektedir? İnsanlar tüketim mallarını mı, yoksa tüketimin anlamlarını mı satın almaktadır ya da tüketimle topluma ne anlatmaktadır? Bu gibi sorular ve yanıtları tüketimin sosyal bağlamını oluşturmaktadır.

Tüketimin, insanların maddi dünyasından çok, duygu ve düşünce dünyasına dönük yapısı tüketim sosyolojisine temel oluşturmaktadır. Bu bakımdan tüketimin sosyal bağlamı; ekonomik öge ve

süreçlerin ötesinde, statü, kimlik, gösteriş, göstergeler/semboller sistemi gibi kavramlar etrafında yapılanmaktadır.

Robert Bocock'a göre; tüketim bir dizi özerk ekonomik etken sonucunda yerleşmiş olan *farklılıkları ifade etmeye* değil, sosyal gruplar arasında *farklılıklar oluşturmaya* yarayan toplumsal ve kültürel uygulamalar dizisi olarak kabul edilebilmektedir. Örneğin; yiyecek-içecek, giyecek, televizyon, mobilya gibi konularda, mavi yakalı işçilerin tüketim tarzları ile orta sınıfın alt gelir grubundakilerin tüketim tarzları arasında önemli farklılıklar vardır. Burada ikinci gruptakilerin amacı *saygınlık kazanmaktır*. Onlar daha yüksek gelirli orta sınıf gruplarının neyi ve nasıl tükettikleriyle ilgili ipuçları elde etmeye çalışırken, işçiler yalnızca *iyi vakit geçirmeye* çalışmaktadırlar. İşçi sınıfından bir hanenin geliri, orta sınıfın alt gelir grubundan bir hanenin gelirinden daha yüksek olabilir; fakat tüketim kalıplarını etkileyen şey tek başına gelir değil, onunla birlikte ailenin kültürel ve sembolik değerleridir (Bocock, 2009: 71).

Tüketim üzerine etkili bir değerlendirme yapan Bocock, tüketimin sosyal anlamının açıklanmasında post-yapısalcılığın yerini vurgulamakta ve Pierre Bourdieu ve Jean Baudrillard'ın görüşlerine dikkat çekmektedir. Bocock'a göre, tüketimin anlamlandırılmasında Bourdieu'nün amacı; yenilen yemekler, bunların sunuş biçimleri, ev eşyaları ve iç dekorasyon gibi çeşitli tüketim mallarının sosyal anlamını ortaya koymaktı. Belli grupların, özellikle de sosyo-ekonomik sınıfların, farklı yaşam tarzlarını belirginleştirmek ve kendilerini diğerlerinden ayırt etmek için malları nasıl kullandıklarını değerlendirmeyi amaçlamaktaydı. Bourdieu, sosyal statü kavramı ve sosyal statü gruplarının, bir yaşam tarzını diğerlerinden ayırt etme yolu olarak özel tüketim kalıplarını kullanmaları olgusunu, tüketimin kapsamına göstergeler, semboller ve değerlerin de girdiği düşüncesiyle birleştirmeyi amaçlamıştır (Aktaran: Bocock, 2009: 63 ve 71).

Bourdieu'ye benzer şekilde Baudrillard da, tüketimin her zaman semboller ve göstergelerin tüketimi demek olduğunu savunmuştur. Baudrillard'a göre; bu sembol ve göstergeler zaten var olan bir anlam dizisini ifade etmiyorlardı. Anlamlar tüketicinin dikkatini çeken bu sembol/gösterge sistemi içinde oluşmaktaydılar. Böylece tüketimi, klasik liberal ekonomi teorisinin öngördüğü gibi zaten var olan bir dizi ihtiyaç üzerine kurulmuş bir süreç ve bazı yazarların yaklaşımıyla, kökeni insan biyolojisinde olan bir dizi ihtiyaç olarak görmek yerine, Baudrillard değişik bir yaklaşım sunmaktaydı. Buna göre, tüketimin, malın alıcısının aktif biçimde katıldığı, satın alınan malları sergileyerek bir kimlik duygusu yarattığı ve bu duygunun korunduğu bir süreç olarak kavramsallaştırılması gerekiyordu (Bocock, 2009: 74).

Baudrillard'a göre tüketimin toplumsal mantığı; bireylerin malların kullanım değerine (faydasına) sahip olmasının mantığı değil, bireyler arasındaki eşitsizliği içeren, tüketim mallarındaki bolluk mantığı ve toplumsal göstergelerin güdümlenmesi mantığıdır. Bu perspektifte tüketim süreci iki bakımdan çözümlenebilmektedir: İlk olarak, bu süreç, tüketim pratiklerinin kaydoldukları ve anlamlarını kazandıkları bir koda dayanan anlamlandırma ve iletişim sürecidir. Burada tüketim bir dile eş değerdir. İkinci olarak, tüketim süreci, göstergelerin sadece bir kod içinde anlamlandırıcı farklılıklar olarak değil, aynı zamanda bir hiyerarşi içinde statüyle ilgili değerler olarak düzenlendiği toplumsal sınıflama ve farklılaşma sürecidir. Burada tüketim; bilgi, iktidar, kültür gibi statü değerlerinin ağırlığını belirleyen bir nesne özelliğindedir (Baudrillard, 2004: 67-68).

Tüketimin sosyal anlamı ve statü göstermeye dayalı yapısı bağlamında, bireyselleştirici farklar artık bireyleri karşı karşıya getirmemektedir; tüm bu farklar geniş ölçekte hiyerarşikleşmekte ve çeşitli modellerde, tarzlarda birleşmektedir. Bireyler kendilerini farklı hissetse bile, bir modele, bir tarza katılmış olmakla, ayrıksılıktan adeta vazgeçmektedir. Bu da farklılaşmanın hem bir mucize hem de bir trajedi olması demektir. Tüm bu süreç; farklılıkların endüstriyel olarak üretiminin teknelci yoğunlaşmasıdır: İnsanlar arasındaki gerçek farklılıklar ortadan kaldırılmakta, bireyler ve ürünler türdeşleştirilerek aynı zamanda farklı bir modelde/tarzda var olma, farklılaşma adeta

kutsanmaktadır. Bu doğrultuda modern üretim; sadece mal üretimi değil, aynı zamanda tekeli ilişki üretimi ve farklılık üretimidir (Baudrillard, 2004: 104-105). Baudrillard'ın ortaya koyduğu bu tüketim sürecinde bireyler belli bir rekabet halinde farklılaşmakta; bir başka yandan ise belli bir giyim tarzına sahip olma, belli restoranlara gitme, belli markalardan alışveriş yapma, belli semtlerde yaşama gibi ayrımlayıcı boyutlarda toplulaşmakta, ortak noktada buluşmaktadır. Bireylerin bağlı oldukları ya da ait hissettikleri statü grubu ve bununla ilişkili kimlikleri; semboller ve göstergeler aracılığıyla belirlemektedir.

Tüketimin sosyal anlamı, diğer sosyal bilimlerde daha belirgin ve etkin olarak işlenirken, çok sınırlı olsa da ekonomi biliminde de ele alınmıştır. Diğer sosyal bilim alanlarında, örneğin reklamcılar ve piyasa araştırmacıları; toplumsal etkenler, sınıf, yaş ve rekabetçilik hakkında bilgi sahibidir. Sosyologlar ve antropologlar tüketim standartlarının toplumsal olarak belirlendiğini bilmektedirler. Fakat 1949'dan önce iktisatçılar hâlâ yalıtılmış bireye dayanan bir talep teorisini, tüketim kararlarını yalnızca fiyatların ve gelirin birer fonksiyonu olarak yeterli buluyorlardı. Bu bireyci ve atomize tüketici modelini eleştiren bir iktisatçı olarak James Duesenberry, ekonomi biliminin yaptığı gibi psikolojik bir teori yerine, sosyolojik bir teori arayan ilk iktisatçıydı. Duesenberry, bir yandaki temel fiziksel ihtiyaçlar ile diğer yandaki lüks tüketim ve rekabeti doğuran toplumsal gereklilikler arasında bir ayrım yapmamaktadır. İnsan ihtiyaçlarının toplumsal doğası hakkında yetkin görüşler ortaya koymaktadır (Douglas ve Isherwood, 1999: 61).

Duesenberry yüksek tüketim standartlarının, farklılaşmış sosyal statüler uğrunda girilen rekabete dahil oldukları bir kültürü anlamaya çalışmaktadır. Marjinal tüketim eğilimini ele almaya bir başlangıç olarak, tasarruf eğilimini daha doğrudan toplumsal bir etkenle, yani tüketicinin, içinde yer aldığı nüfusun gelir dağılımındaki görece konumuyla ilişkilendirerek, mutlak gelir düzeyinden ayırmaktadır. Geliri görece yüksek bir insan, toplumsal olarak kendisine dayatılan tüm zorunlulukları yerine getirebilecek ve gerekli tasarrufa sahip olabilecektir. Geliri düşük olan biri ise, bu kültürel talepleri karşılamakta daima zorlanacak ve asla tasarruf edemeyecektir (Douglas ve Isherwood, 1999: 62).

Duesenberry'e göre; yüksek tüketim standartları üst düzeydeki statünün en belirgin ölçütüdür ve bireylerin sosyal hedeflerinden biri de, sahip oldukları tüketim standardını yükseltmektir. Öyle ki; statü yükseldikçe bireyin toplumdaki etkinliği artmaktadır. Bu bireysellik, konunun sosyolojik boyuttan psikolojik boyuta geçmesinin de bağlamını oluşturmaktadır. Sosyal statü hedeflerine ulaşmayı başaran bireylerin toplumdaki yeri ve önemi, başaramayanların sahip oldukları saygınlık ve etkinliğe göre daha büyük ve anlamlıdır. Bu nedenle herhangi bir sosyal hedefe ulaşma isteği, sosyalleşme sürecinde her bireyin anlayışında yer almaktadır. Statü başarıları, bireyin temel güdülerinden biri olan özgüvenini de sağlamaktadır (Eke, 1982: 424).

Tüketim ile sosyal statü arasındaki ilişki bakımından çağdaş çözümlere temel sunan görece eski bir kuramcı, Thorstein Veblen'dir. Veblen bir iktisatçıdır ve 19. yüzyıl sonlarında yükselen çalışmalarıyla üniversitelerin ekonomi bilimi bölümlerinde akademisyenlik yapmıştır. Ne var ki, *The Theory of Leisure Class* (Aylak Sınıf Teorisi) adlı yapıtı başta olmak üzere, kavramlarıyla, kuramlarıyla Veblen'i sosyoloji, antropoloji gibi alanlarla bağdaştırmak daha anlamlı görünmektedir. Örneğin Anne Mayhew'a göre; Veblen, kültür, gelenekler gibi bağlamlarda yaptığı çalışmaları doğrultusunda *ilk ekonomi antropologu* olarak görülebilmektedir (Mayhew, 1987: 976). Yine Feridun Yılmaz'a göre; Veblen ekonomik dünyayı açıklamaya odaklanmış olsa da, bunu iktisatçıların alışkın olmadıkları şekilde antropolojiden psikolojiye, psikolojiden sosyolojiye kadar daha geniş bir yelpazeye dayanarak yapmaya çalışmıştır (Yılmaz, 2018: 223-224). Baudrillard da, Veblen'in, sosyal farklılaşma mantığını sınıf yerine bireyler, alışveriş düzeni yerine saygınlık kazandırıcı ilişkiler üzerine yerleştirirken, toplumu *tüm boyutlarıyla* ele alan bir çözümlene yöntemi geliştirdiğini ileri sürmektedir (Baudrillard, 2009: 74). Veblen'in aslında ekonomi bilimi için bir şans olabilecek

nitelikteki disiplinler-arası mantığı, ekonomi biliminde pek değilse de, sosyoloji alanında tüketim konusundaki çağdaş kuram ve çalışmalara önemli bir temel sunmuştur.

Veblen, *aylak (çalışmayan) sınıf ve gösteriş tüketimi* (conspicuous consumption) kavramları temelinde tüketime dayalı sosyal farklılaşmayı değerlendirmiştir. Kendi döneminin uygar insanlarını incelerken eski barbar toplumlarla ve yine kendi döneminde kabile yaşamını sürdüren kimi yerli toplumlarla bağ kurmuştur.

Veblen'e göre, aylak ve rahat sınıf, kültürel bağlamda ilkel vahşilik aşamasından barbarlığa geçiş sırasında ortaya çıkmıştır (Veblen, 2014: 13). Bu dönemde barbar kabilelerde üretim işlerinde çalışmayıp yağmacı, savaşçı, güçlü olanlar, kabileden gücünü çeşitli sembollerle gösteren ve gücüne hayranlık duyulan kimselerdir. Benzer yapı çağdaş dönemde yerliler arasında da görülmektedir. Veblen'e göre; insanın doğası bağlamında daha önce var olan ve insanın düşünce tarzında yer etmiş şekilde yeni bir sonuca uyum sağlanması söz konusudur. Bu temelde, barbar toplumların gösterişçi yapısı, kapitalist toplumda zenginliğin tüketim üzerinden gösterilmesi ile eş değer niteliktedir (Veblen, 2014: 58-59). Kapitalist modern toplumda zengin ve bol zamanlı (aylak/çalışmayan) insan, pahalı tüketim maddelerini açık ve dikkat çekecek şekilde tüketerek, bir anlamda zenginliğini göstererek, saygınlığını korumak istemektedir (Veblen, 2014: 63). İnsanların saygısını kazanmak için sadece zengin ve güçlü olmak yetmemektedir. Bu zenginlik ve gücün gösterilmesi zorunludur. Zenginliği göstermek, sadece o insanın toplumda saygı görmesini sağlamakla kalmamakta, o kişinin yaşantısında kendini rahat hissetmesini de sağlamaktadır (Veblen, 2014: 37). Sosyal farklılaşma ve bunu gösterme niyeti ve çabası sadece zengin ve aylak sınıf için geçerli değildir. Alt sınıflar da üst sınıf(lar)ın yaşam tarzına özenmekte ve gösteriş tüketimine yönelmektedir (Veblen, 2014: 67-69).

Tüketim sosyolojisi, ilk bakışta yalnızca ekonomik bir olgu olarak görülen tüketimin, sosyal bağlamını ortaya koymaktadır. Bu bakımdan tüketim, bireylerin kendi ekonomik durumlarına göre biçimlendirmelerinden öteye, topluluk ve/veya toplumun kolektifliğinin getirdiği bir yapıdadır. Sosyal statünün ne olduğu ya da ne olmasının istendiği veya topluma ne anlatılmak istendiği, tüketim üzerinde etkili olmaktadır. Sosyolojik bakış bağlamında, özeldeki bireyin tüketim davranışının geneldeki toplumsal sistemin ve yapılanmanın nasıl bir yansıması olduğu önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda bir sosyal olay olarak tüketim, topluluk ve/veya toplumdan koparak, bağımsız yürütülemezdir.

Zaman zaman sosyolojik yaklaşım ile antropolojik yaklaşım birbirine yakın bir içerik ve anlam gösterebilmektedir. Bu durum tüketim konusunda da geçerlidir. Özellikle Veblen'in ilkel toplumlar ile kentli-modern-kapitalist toplumlar arasında kurduğu bağ, tüketimin sosyolojik-antropolojik anlamına ışık tutmaktadır. Bu doğrultuda antropoloji açısından tüketimin anlamına bakmak da önemlidir.

4. ANTROPOLOJİ VE TÜKETİM

Tüketime antropoloji açısından bakmak, insanı yalnızca bir homo oeconomicus olarak görmenin ötesinde bütünselliğini dikkate almayı içermektedir. Bu da insanın saf rasyonel bir birey olmadığı, gelenekler, duygular, değerlerle örülü irrasyonelliğinin olduğu anlamına gelmektedir. Bu doğrultuda antropoloji ve sosyolojinin bir yaklaşım çeşitliliği getirdiği açıktır.

Marc Auge ve Jean-Paul Colleyn'e göre antropoloji kendi dış sınırlarında sosyolojiyle karışmaktadır: Antropoloji sosyolojinin niceliksel yöntemlerini kullanmaya başlamakta, sosyoloji de antropolojinin niteliksel yöntemlerine başvurmaktadır. Her iki bilim dalı da bireylerin çevrelerindeki nesnelere, durumlara, sembollere verdikleri anlam aracılığıyla oluşturdukları *sosyal dünyalarını* kavramaya çalışmaktadır. Başka bir örtüşme noktası da, sosyal olayların/olguların, insanların eylemleriyle sürekli değişen bir özellik taşımasıdır (Auge ve Colleyn, 2014: 9-10). Bu yakın anlamlılık, antropolojinin geleneksel çizgisini aşarak inceleme konularını çeşitlendirmesini de içermektedir.

Antropoloji, Batı toplumlarının kendileri dışındaki ve/veya modern olmayan toplumları tanıma ve bu arada modern yapma süreçlerinde doğan disiplinlerden biridir (Wallerstein, 2004: 22-25). Bu bağlamda antropolojinin temel konusu olan 'küçük ölçekli toplumlar'; bir yandan, sömürgeciliğin ortadan kalkmasıyla büyük ölçüde yeni ulus-devletlerin uyrukları haline gelerek modernleşme çabasına girişmişler, diğer yandan da, ulaşım ve iletişim teknolojilerindeki olanaklarla merkez ülkelere yönelmişlerdir. Ayrıca Batılı antropologların incelediği bu toplumlarda da artan sayıda antropolog yetişmiştir. Bütün bu çerçevede 1950'li yıllardan itibaren antropologlar ilgi odaklarını değiştirmişlerdir. Günümüzde antropologlar kendi ülkelerinin kırsalında, hatta kentlerin arka mahallelerinde, etnik gruplar, köylüler, kentsel azınlıklar, göçmenler, marjinal gruplar, dinsel topluluklar, işsizler, işçiler, yaşlılar, trans kimlikler gibi konularda çalışmaktadırlar (Özbudun ve Uysal, 2013: 21). Sosyologların da, bu grupların sosyal dünyaları bağlamında antropologlarla benzer konulara eğildikleri görülmektedir.

Tüketimin antropolojik anlamına girmeden önce ekonomi antropolojisinin ne anlama geldiğine değinmek yol gösterici olacaktır. Ekonomi antropolojisi, farklı toplumların gereksinimlerini karşılama ve üretilen nesnelere mübadeleye sokma biçimlerini karşılaştırmalı bir bakış açısıyla incelemekte; kapitalizm-öncesi (precapitalist) ya da karma ekonomik örgütlenmeleri, dünya ekonomik sistemini ve bunun küçük ölçekli toplumlar üzerindeki etkilerini ele almaktadır (Özbudun ve Uysal, 2013: 99).

'Sosyoloji ve Tüketim' başlığında değinildiği gibi, ekonomi antropolojisi alanında ilk çalışmaları ortaya koyan iktisatçı Veblen'dir. Veblen, kapitalizm-öncesi yaşam biçimine sahip toplumların değerler ve pratikler dünyasını inceleyerek bu değerlendirmelerini insan doğası bağlamında modern/kapitalist toplumlara uyarlamıştır. Veblen'den sonra ekonomi antropolojisi alanında öne çıkan ve ekonomi bilimi içinde heterodoks yaklaşımda çok önemli bir yer tutan başka bir iktisatçı Karl Polanyi'dir.

Polanyi'nin çalışmalarını iki açıdan değerlendirmek anlamlıdır. İlk olarak, Polanyi 1944'te yazdığı *The Great Transformation* (Büyük Dönüşüm) adlı kitabıyla kapitalizmin tarihsel bir analizini yapmıştır. İkinci olarak, bu kitabına da dayanarak insanlık tarihinde kanıtlar bulma çabası olarak değerlendirilebilecek olan ekonomi antropolojisi çalışmalarında bulunmuştur (Özel, 2018: 269).

Polanyi'ye göre toplumlar üç davranış ilkesine göre örgütlenmektedir. Bunlar, *mübadele* (exchange), *yeniden dağıtım* (redistribution) ve *karşılıklılık* (reciprocity) ilkeleridir. 'Mübadele' ilkesi; piyasa sistemini benimsemiş toplumlarda anonim bireylerin kendi çıkarlarını gözeterek, fiyat mekanizması çerçevesinde yürüttükleri arz-talep ilişkilerini ifade etmektedir. Bu sistemde insan (emek) ve doğa (toprak) da, piyasada alınıp satılabilen mallara indirgenmekte, metalaştırılmaktadır. Hatta bilim, eğitim, sanat, aile gibi toplumsal kurumlar da piyasacı mantığın egemenliğine girmektedir (Polanyi, 2013: 100-124). 'Yeniden dağıtım' ilkesi; mal, vergi gibi ekonomik kaynakların kamusal yetke olarak kabile reisi ya da devletin örgütlemesiyle toplumun gereksinimli kesimlerine tekrar dağıtılması anlamındadır (Polanyi, 2013: 90-91). Polanyi'nin ekonomi antropolojisi çalışmalarına temel sunan ana etken ise 'karşılıklılık' ilkesidir. Karşılıklılık; piyasadaki gibi anonim olmayan, birbirini tanıma ve güven temelinde, arz-talep olarak açıklanmayan ve bir bedele (fiyata) bağlı olmayan bir ilişkide bulunan insanlar ya da topluluklar arasında görülmektedir. Özellikle piyasacı olmayan yerel kültürlerde karşılıklılığa dayanan sosyal ilişkiler kurulmaktadır. Bu sosyallikte bireysel ekonomik dürtülere gerek duyulmamaktadır. Bireysel eylem yerine işbölümü kendiliğinden gelişmekte ve başkalarına yönelik ekonomik yükümlülükler gerektiği gibi yerine getirilmektedir. Böyle bir topluluğa kâr fikri girememektedir; arz-talep ilişkisinde görülen pazarlık bu tür bir toplulukta kınanmaktadır; cömertlik bir yetenek olarak görülmektedir; ekonomi bilimine özgü takas ve mübadele eğilimine rastlanmamaktadır. Kısacası ekonomik sistem, yalnızca sosyal örgütlenişin bir fonksiyonudur (Polanyi, 2013: 93).

Polanyi, karşılıklılık ilkesini antropolog Marcel Mauss'tan alarak ekonomi antropolojisine taşımıştır (Özbudun ve Uysal, 2013: 116). Mauss, 1925'te yayınladığı *Essai sur le Don* (Armağan Üzerine Deneme) adlı kitabında; ekonomi biliminde olduğu gibi bireylerin değil, kabileler ya da aileler şeklinde toplulukların karşılıklı olarak *yükümlülük* altına girdiklerini belirtmektedir. Mauss'a göre; ekonomi biliminin incelediği taşınır ve taşınmaz mallar şeklindeki zenginlik öğelerinin değiş-tokuşundan önce, nezaket, şenlikler, ayinler, danslar, panayırlar değiş-tokuş edilmektedir. Bu ilişkilerin dayandığı, başkalarına karşı duyulan yükümlülük ve karşı yükümlülükler, *armağan* yoluyla çoğunlukla gönüllü bir görüntü altında işlemektedir. Bunun öğretici bir örneği; Kuzeybatı Amerika yerlileri arasında görülen *potlaç*tır. Potlaç (potlach), 'beslemek', 'tüketmek' anlamına gelen, kutlama, anma gibi amaçlarla düzenlenip komşu toplulukların çağrıldığı ziyafetlerdir. Komşu topluluklara verilen bir tür armağan olarak görülebilen potlaç; saygınlık, bolluk ve gücün gösterilmesinin bir aracı konumundadır (Mauss, 2018: 76-79).

Armağan olgusu üzerine bir değerlendirme yapan sosyolog Ali Akay da, bir tür armağan olan potlaç konusunu yorumlamaktadır. Akay'a göre; potlaç modeli, kapitalist modele karşıttır: Kapitalist modelde üretim biçimi ve birikim önemliyken, potlaç modeli bir tüketim biçimi özelliğindedir. Potlaç bağlamında zenginlik lüks tüketimle, harcama yapmakla gösterilmekte; sosyal statüyü göstermek ve korumak amaçlanmaktadır (Akay, 2016: 18).

Tüketimin ekonomi biliminin tekelindeki bir konu gibi algılanması, karşılıklılık, armağan ve potlaç bağlamındaki antropolojik bakışın marjinal görülmesine neden olabilmektedir. Ancak, tüketimin, yasal açıdan serbest olan maddi malların kullanımı şeklindeki esnek bir tanımı, mübadeleye yer vermeyen kabile toplumlarındaki kullanımlara da uymaktadır (Douglas ve Isherwood, 1999: 73). Dolayısıyla tüketim antropolojisi gerek kabile yaşamı için gerekse modern kent yaşamı için değerli ve anlamlı bir yaklaşıma sahiptir.

Tüketim antropolojisi bağlamında insanların ve eşyaların değerine manevi olarak karar verilmektedir ve bu durum, kültürel bir tüketim teorisinin ilk adımı niteliğindedir. Bu eksendeki bir çalışmada, maddi malların toplumsal anlamlar taşıdığını varsaymak ve kültürel analizin temel bir bölümünü bu malların iletişim aracı olarak kullanımları üzerinde yoğunlaştırmak önemlidir. Bir antropolog maddi malların refah ya da fayda sağladığını anlasa da, bu malların aynı zamanda toplumsal ilişkileri oluşturduğuna ve sürekliliğini sağladığına odaklanmaktadır. Bu da, bireysel rekabetçiliğe göre çok daha zengin bir toplumsal anlamlar düşüncesini doğurmaktadır. Bütün bu bağlamda tüketim kültüründe gömülüdür (Douglas ve Isherwood, 1999: 75).

Polanyi de ekonomi antropolojisi bağlamında, ekonominin toplumsal kurumlar içinde *gömülü* (embedded) ve toplumsal *ağ tarafından sarılmış* (enmeshed) olduğu düşüncesindedir. Ekonomi; parasal kurumlar, makine ve araç-gereçler dışında özellikle ekonomik olmayan kurumlara, değerler, dürtüler, bunlarla ilintili politikalar, tarihsellik içeren toplumsal birlik, istikrar ve yapılar gibi öğelere bağlıdır. Dolayısıyla ekonomi bilimi; sınırlı kaynaklar ile sınırsız ihtiyaçlar arasındaki denge arayışını değil, insanlar tarafından oluşturulmuş kurumlar (kültür) içinde gömülü olan üretim, mübadele ve tüketim düzenini inceleyen bir bilim dalı olarak anlam kazanmaktadır (Polanyi, 1957: 249-250).

Tüketimin kültür içinde gömülü olması; antropolojinin ve/veya sosyolojinin incelediği sosyal grupların değerler dünyasının, tüketim davranışlarını biçimlendirmesi anlamına gelmektedir. Bireyler tüketim sürecinde sosyal ağlarının yapısal ve tarihsel özelliklerinden etkilenmektedir. Toplulukların değer verdiği maddi ve manevi şeyler, geçmişten gelen alışkanlıkları, bireysellik ile sosyallik arasındaki etkileşimlerinin boyutu gibi toplumsal etkenler tüketim sürecinde belirleyicidir. Ekonomi biliminin 'ceteris paribus' mantığının bu toplumsal bağlamı dışlaması doğrultusunda, ekonominin bilimsel çevrelerinde (iktisatçılar arasında) öyle değilse de, insanların gerçek-bütünsel yaşamında ve bu yaşamı inceleyen bilim çevrelerinde tüketim toplumsal bir faaliyet olarak görülmekte, toplumsal bir anlam taşımaktadır.

5. SONUÇ

Ekonomi bilimi kendi içindeki metodolojik ve felsefi tartışmalarla disiplinler-arası bir alan oluşturmaya yönelse de, taşıdığı 'ceteris paribus' mantığı çoğunlukla baskın gelmektedir. Dolayısıyla ekonomi bilimi ve/veya iktisatçılar, toplumun diğer boyutlarından ayrıştırılmaya çalışılan bir alana çekilerek 'saf' ekonomik kavram ve kuramlar geliştirmektedirler. İnsanın, duyguları, değerleri, alışkanlıkları, geçmişi, hayalleri olmayan bir varlık olduğundan hareketle, malların fiyatlarına ve kendi gelirine bakarak bireysel çıkarlarını gözeten bir homo oeconomicus olduğu varsayılmaktadır. Oysa insan bütünsel bir varlıktır. İnsanın rasyonelliği ve irrasyonelliği birbirini beslemektedir; aralarında hiyerarşik ya da öncül-ardıl ilişkisi yoktur ve bu bağ karmaşık ve insanın gerçekliğiyle ilgilidir. Bu da ekonomi perspektifine toplum ve insan boyutları kazandırmakta; ekonomik davranışların sosyolojik ve antropolojik bağlamı önem kazanmaktadır.

İnsanın tüketim davranışı da bütünsel bir anlam taşımaktadır: Bir ihtiyacı karşılamak için bir maldan satın alan insan; toplumunun değerleriyle, sembolleriyle, anlamlandırmalarıyla tüketim yapmaktadır.

Her ne kadar ekonomi biliminin ortodoks yapısı tüketimin toplumsallığını göz ardı etse ve bu toplumsallığın kendi işi olmadığını ileri sürse de, insanın gerçekliği değişmeyecektir. Sosyoloji ve antropolojinin kavram ve yaklaşımları aslında ekonomi bilimi için özellikle tüketim boyutunda bir gelişim olanağıdır. Soyutlama ekonomi biliminde tutarlı ve güçlü kuramlar yaratsa da, insanların gerçekte yaşadıkları duygular, sosyal anlamlar, normlar, deneyimler tüketim üzerinde etkilidir. Bu durumu dikkate alan yaklaşımlara daha fazla yer vermek ekonomi bilimini zayıflatmayacak, ona saygınlık kazandıracaktır. Ayrıca tüketimle ilişkili ekonomik ve sosyal politikaları etkinleştirecektir.

KAYNAKÇA

- Acar, G.T. (2008). İktisadı Değiştirmek: Neoklasik İktisada Eleştirel Bir Yaklaşım. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Akay, A. (2016). Armağan (2. Basım). Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Auge, M. ve Colleyn, J.P. (2014). Antropoloji (2. Basım). (Çev.: İ. Yerguz). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları. (Orijinal yayın tarihi, 2004)
- Baudrillard, J. (2004). Tüketim Toplumu (2. Basım). (Çev.: H. Deliceçaylı ve F. Keskin). İstanbul: Ayrıntı Yayınları. (Orijinal yayın tarihi, 1970)
- Baudrillard, J. (2009). Gösterge Ekonomi Politikası Hakkında Bir Eleştiri (2. Basım). (Çev.: O. Adanır ve A. Bilgin). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi. (Orijinal yayın tarihi, 1972)
- Bocock, R. (2009). Tüketim. (Çev.: İ. Kutluk). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları. (Orijinal yayın tarihi, 1993)
- Douglas, M. ve Isherwood, B. (1999). Tüketim Antropolojisi. (Çev.: E.A. Aytekin). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları. (Orijinal yayın tarihi, 1979)
- Durkheim, E. (2016). Sosyolojik Yöntemin Kuralları (2. Basım). (Çev.: Ö. Doğan). Ankara: Doğu Batı Yayınları. (Orijinal yayın tarihi, 1895)
- Eke, B. (1982). Tüketimin Sosyolojik Anlamı. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 31, 413-428.
- Fine, B. ve Milonakis, D. (2009). İktisat Emperyalizminden Acayip İktisada. (Çev.: E. Kırmızıaltın ve H. Bilir). Ankara: Heretik Yayınları.
- Kazgan, G. (2000). İktisadi Düşünce: Politik İktisadın Evrimi (9. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Macionis, J. (2012). Sosyoloji. (Çev. ed.: V. Akan). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık. (Orijinal yayın tarihi, 2010).
- Mauss, M. (2018). Armağan Üzerine Deneme: Arkaik Toplumlarda Değiş-Tokuşun Biçimi ve Nedeni. (Çev.: N. Özyıldırım). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım. (Orijinal yayın tarihi, 1925)
- Mayhew, A. (1987). The Beginnings of Institutionalism. Journal of Economic Issues, 21(3), 971-998.
- Özbudun, S. ve Uysal, G. (2013). 50 Soruda Antropoloji (2. Basım). İstanbul: Bilim ve Gelecek Yayınları.
- Özel, H. (2018). Karl Polanyi. A. Eren ve E. Kırmızıaltın (Ed.), İktisat Sosyolojisi: Kurucu Düşünürler ve İktisat Okulları Özelinde Bir Çalışma içinde (269-302). Ankara: Heretik Yayınları.
- Polanyi, K. (1957). The Economy as Instituted Process. K. Polanyi, C. Arensberg and H. Pearson (Ed.), Trade and Market in the Early Empires içinde (243-269). Illinois-USA: The Free Press.
- Polanyi, K. (2013). Büyük Dönüşüm (11. Basım). (Çev.: A. Buğra). İstanbul: İletişim Yayınları. (Orijinal yayın tarihi, 1944)
- Veblen, T.B. (2014). Aylak Sınıf Teorisi. (Çev.: E. Günsel). Ankara: Tutku Yayınevi. (Orijinal yayın tarihi, 1899)
- Veblen, T.B. (2017). İktisat Neden Evrimsel Bir Bilim Değildir? (Çev.: E. Kırmızıaltın ve Y. Yıldırım). E. Kırmızıaltın (Ed.), Thorstein Veblen: Seçilmiş Makaleler içinde (71-92). Ankara: Heretik Yayınları. (Orijinal yayın tarihi, 1898)

Wallerstein, I. (2004). Dünya Sistemleri Analizi. (Çev.: E. Abadođlu ve N. Ersoy). İstanbul: Aram Yayıncılık. (Orijinal yayın tarihi, 2004).

Yılmaz, F. (2018). Kurumsal İktisat: İktisat ile Sosyolojinin Sınırlarında Bir Tarih. A. Eren ve E. Kırmızıaltın (Ed.), İktisat Sosyolojisi: Kurucu Düşünürler ve İktisat Okulları Özelinde Bir Çalışma içinde (223-250). Ankara: Heretik Yayınları.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

The Meaning of Consumption in the Perspectives of Economics, Sociology and Anthropology

'Political economy' is a concept that was coined by Antoine de Montchrestien in 1615 at first. This concept provides a basis for economic science that was founded by Adam Smith in 1776 in a period in which modern sciences begun to decompose and to concretize their own fields and themes. So the economic dimension of society was conceptualized, theorized and assessed in terms of political economy. The feature of political economy is that it explains the economy by not separating it (the economy) from other dimensions of society or by connecting to politics, culture, technology etc. This interdisciplinary point of view separated political economy from philosophy, as a science that examines production, exchange and consumption; but also political economy could keep its philosophical tendency.

In the 19th century, sociology and anthropology gained their own scientific originality by breaking away from philosophy. As regards, they built their own concepts, theories and methodologies; and they described their own scientific borders. Sociology and anthropology, however, did not isolate human as a social being; and could consider holistically the economic, political and cultural aspects of human. In terms of this structure of sociology and anthropology, political economy converges to these social sciences. This convergence emerges with regard to the holistic structure of society.

Political economy transformed in the process in that social sciences structured and deepened their own fields by breaking away from philosophy. While political economy's view on economic behaviours was philosophical in fact, the philosophical-societal meaning of the concept of 'political' disappeared in economic science as from 1870s. By way of the marginalist revolution, 'economics' emerged, that disregarded the truth of human and society and that strived to be similar to physics for developing universal scientific laws. Economics was built within the individual model of 'homo oeconomicus' based on the assumption of 'ceteris paribus'.

Homo oeconomicus is a model that is far from societal context, that has rational choices and that focuses on interests of utility maximization and cost minimization. Homo oeconomicus excludes some contexts such as social values, collective structures, class relations, power relations, and so on.

The point of view of economics is also reductionist on the field of consumption with regards to isolation, seeking the maximum/minimum, the measurable variables such as price and income, and so on. The immeasurable, qualitative and social components of sociology and anthropology are seen as neutral on consumption.

Consumption in sociology and anthropology is assessed in some contexts such as social status, social values, reciprocity, gift, symbols, and so on, as seen in the arguments of some scholars, like Thorstein Veblen, Karl Polanyi, Marcel Mauss, Jean Baudrillard, Pierre Bourdieu etc. The social meaning of consumption is examined philosophically and holistically, rather than quantitatively. This view is developed especially by sociologists and anthropologists, but also by economists who study on political economy, not on economics.

The approach to consumption in microeconomics or macroeconomics is reductionist in the context of mainstream understanding. However, there are also some economists who assess the social context of consumption. For instance, Veblen's approach to consumption is compatible with the traditions of sociology and anthropology in terms of his concepts of 'leisure class' and 'conspicuous

consumption', although he is an economist. Similarly, James Duesenberry who is examined in the consumption theories of macroeconomics developed a sociological context on consumption. Duesenberry dwelled on the consumption decisions with regard to social status and social group in which individual feels herself/himself. In this respect, to explain consumption culturally in pre-modern or modern societies provides an anthropological meaning of consumption.

Consequently, consumption, like production and exchange, should be seen as multidimensional and holistic behaviour towards the truth of human. This effort is compatible with the nature of sociology and anthropology, while it is incompatible with the intention of economics for being similar to physics.

RESEARCH ARTICLE

Perceptions of Transportation Services and Food Indexes in the US: An Investigation of Dynamic Connectedness

Mehmet Aldonat BEYZATLAR¹ , Esranur YILMAZ²

Abstract

This paper provides an empirical evaluation of and connectedness between transportation measures and measures related to the food industry as a pioneering study. This study uses monthly time-series data for the research exercise, including the United States from January 2000 until October 2021. The results might indicate that the connectedness between transportation and food measures is significant and worthy. In this work, it is going to be evaluated that the determination of the linkage between transportation measures and food measures, and the nature of connectedness parameters may have an important policy implication for policymakers, actors in the transportation and food sectors. The strong tendency to show a significant relationship running between variables and spillover should indicate the potentially important role of transportation in stimulating the food industry and vice versa.

Keywords: Food industry, transportation mobility, price indices, connectedness

Jel Codes: L66, O18, R49

ABD'de Ulaşım Hizmetleri ve Gıda Endeksleri: Dinamik Bağlantılılık İncelemesi

Özet

Bu makale, öncü bir çalışma olarak, ulaşım önlemleri ile gıda endüstrisi ile ilgili önlemler arasındaki bağlantılılığın ampirik bir değerlendirmesini sunmaktadır. Bu çalışma Ocak 2000'den Eylül 2021'e kadar Amerika Birleşik Devletleri'ni içeren araştırma çalışması için aylık zaman serisi verilerini kullanmaktadır. Sonuçlar, ulaşım ve gıda önlemleri arasındaki bağlantılılığın anlamlı ve değerli olduğunu gösterebilir. Bu çalışmada, ulaşım önlemleri ile gıda önlemleri arasındaki bağlantının ve bağlantılılık parametrelerinin doğasının belirlenmesinin, politika yapıcılar, ulaştırma ve gıda sektörlerindeki aktörler için önemli bir politika çıkarımına sahip olabileceği değerlendirilecektir. Değişkenler ve yayılma arasındaki anlamlı ilişkiyi gösterme yönündeki güçlü eğilim, ulaşımın gıda endüstrisini canlandırmada potansiyel olarak önemli rolünü ve bunun tersini de göstermelidir.

Anahtar kelimeler:Gıda endüstrisi, ulaşım hareketliliği, fiyat endeksleri, bağlantılılık

Jel Kodu: L66, O18, R49

CITE (APA): Beyzatlar, M.A., Yılmaz, E. (2022). Perceptions of Transportation Services and Food Indexes in the US: An Investigation of Dynamic Connectedness. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 700-713. Doi: 10.24988/ije.1058303

¹Asst. Prof., Dokuz Eylül University, Faculty of Business, Department of Economics, İzmir, Türkiye

EMAIL: mehmet.beyzatlar@deu.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-8434-8447

²Graduate Student, Dokuz Eylül University, Graduate School of Social Sciences, Department of Economics, İzmir, Türkiye

EMAIL: esranur.y@ogr.deu.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-4570-4525

1. INTRODUCTION

The field of food, from an industrial perspective, is known as building stones of the economies in providing sufficient food to consumers by producers. It protects and supports the population, provides jobs, and gives them opportunities to earn in large and small areas of the country (Tolipova, 2020). Besides it satisfies the community requirements regarding accessibility, distribution, and quality of food products. The food industry holds a chain of diverse activities from production, which is the first process of the food, to consumption which is the last stage (Sadiku et al., 2019). This supply chain consists of many products and companies. They operate in different markets and sell a variety of food products. The planning process of food activities to reach consumers interests the food supply chain from the agricultural sector to the retail sector. Relevant markets and their product categories, which operate the firms, affect the degree of market power in the food supply chain (Bukeviciute et al., 2009).

The food industry is also related to sustainable development regarding economic and social factors. Given the interconnected social, environmental, and economical dimensions of food systems, food is a common thread linking all seventeen United Nations Sustainable Development Goals (SDGs, hereafter). The SDGs are covered new action targets relating to agricultural practices by encouraging the economic development of the countries, relating with water and energy use sustainably (United Nations, 2014). Related to food, goal two in the seventeen SDGs targets to end hunger, achieve food security and increase sustainable agriculture activities by adopting sustainable food production systems, which provide productivity of the sector. These improvements with the SDGs help to maintain ecologic balance, increase agricultural capacity for producers by improving land and also product quality. This shows that the development goals are interlinked with each other, and multiple goals depend on a transformation of the food system because in food lies the fundamental connection between people and the planet so there is a path to inclusive and sustainable economic growth in terms of the way of production, transportation, storage of food, consumption in food market activities within the key elements of the supply chain of the industry (FAO, 2015).

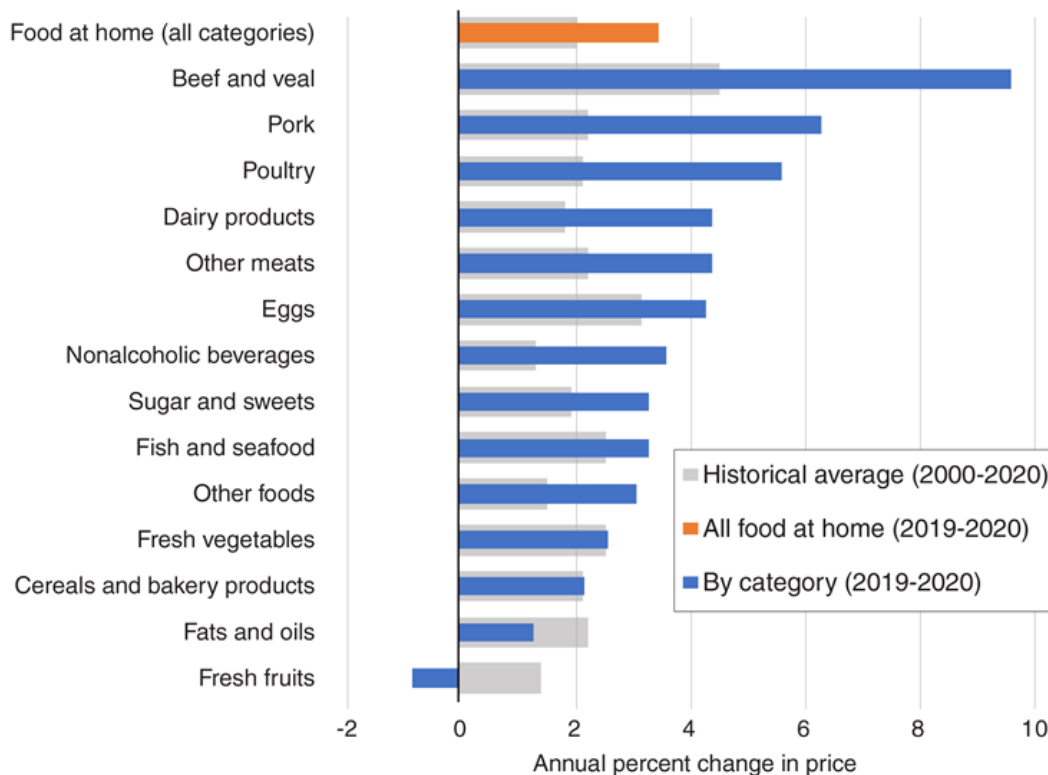
Although it is not wrong to say that food is remarkable for all countries, the U.S. food system carries a particular value for both producers and consumers in the U.S. economy when it is looked at the sectoral analysis. One of the reasons is that it provides broad interactions with the global food system and has significant influences on the global community. From past to present, the U.S. food system has reached an observable and significant success in providing the U.S. population with a varied, relatively cheap, and extensively current supply of food. It is stated that the U.S. produces over 30 percent of the world's corn and over 50 percent of the world's soybeans. Besides, the U.S. also accounts for large shares of the world export market for several food products. Statistics showed shares that about 60 percent for corn, 40 percent for soybeans, 25 percent for wheat, and 70 percent for sorghum, this situation provides that the U.S. is an important contributor to global grain supplies (Lin et al., 2019). It has carried out the activities by a wide supply-chain maintained food to consumers that consist of producers, processors, and distributors (Nesheim et al., 2015). Indeed, food manufacturing is an integral sector of the U.S. economy with a 10 percent share of total GDP regarding the production, transportation, and export (Eğilmez et al., 2014) and approximately 17.3 million full and part-time jobs are related to agriculture which corresponds to 9.3 percent of total US employment (Glaser and Morrison, 2016).

As well as food production process, the food distribution system is also an inseparable part of the food supply chain element for reaching goods to consumers. Because of food products differ from other commodities in terms of perishable, they require attention for delivery and handling with temperature control and cooling process to prevent any spoilage. Globalized food transportation provides to overcome the deficiencies among the countries efficiently in terms of food products and

to continue food supply from one region to the others with the transportation modes so that it also makes available new markets for local agriculture (Pothukuchi and Wallace, 2009). Food is transported using many modes from the first stage of the production to final consumption (James et al., 2006). Food transportation, which is one of the important rings of the food supply chain, uses water, rail, truck and air transportation which bases four fundamental transportation modes for providing to reach large quantities of food products between the countries (Wakeland et al., 2012). The modern food system enables the transport of a variety of food materials that transfers kilometers away, using different modes with combinations such as ship, rail, truck, and air transport. These processes are closely associated with industrial technology of the food system for storage that also covers energy uses from producer to consumer. Technological innovations provide advances in food transportation, increasing speed by shortening transport time and decreasing food spoilage (Hammond et al., 2015).

The notion of food access expresses the consumers reaching healthy and low-cost food products easily from the stores such as supermarkets (Zhang and Mao, 2019). Besides, it describes the accessibility to alimentary foods including whole grains, fresh low-fat dairy products, low-fat meat, fish, fruits, and vegetables (Falls, 2012). The connection between the agricultural industry and transportation system eases food access to a large extent from both the country and abroad for U.S. consumers and when viewed from this aspect in general, societies can receive food aid with easiness of transportation from far away countries and it gains an advantage for export activities in terms of reaching food stores. These factors provide to be a leading international food enterprise for U.S. corporations (Pothukuchi and Wallace, 2009). Therefore, transportation networks have a significant element to maintain the food distribution system.

Figure 1: Index Change by Food Category, 2020



Source: USDA

As illustrated in Figure 1, various types of food price indexes rise in 2020 except fresh fruits, during the pandemic conditions. The highest change is observed for meat products with almost 10 percent and the lowest is fats and oils with almost 1.5 percent.

The food industry especially has gained more importance after the coronavirus disease Covid-19 pandemic, which has become a serious problem in terms of food supply chain for the countries. It has observed pandemic effects in farm production, processing, transport and logistics, and final demand (Deconinck et al., 2021). The reason is that many significant government restrictions have been applied on transportation of food products to countries during the pandemic all over the world because they protect the countries from pandemic conditions (Aday and Aday, 2020). Restrictions have caused stopping or slowing in some harvesting and agricultural activities, increasing losses in the harvesting activities depending on decreasing labor force and interrupting food delivery to the markets (Mardones et al., 2020). These problems have been reflected in food prices and food indexes (such as meat, dairy, cereals) relating to the mobility of goods and services via transportation costs during the pandemic.

Based on the various perspectives, this study aims to reveal the relations between transportation and food measures by using a dynamic connectedness approach. Freight transportation services and various food indexes are used to determine these spillover interactions in the U.S. from January 2000 to October 2020 with monthly data. In line with the aim and scope, the hypothesis of this study is that the food industry and transportation services have significant relations within the context of connectedness.

The remainder of the paper is structured as follows: the literature review of the study is represented in Section 2. The data and methodology used to observe dynamic connectedness between transportation services and food indexes are presented in Section 3, the empirical findings are discussed in Section 4, followed by conclusions in Section 5.

2. RELATED LITERATURE

Food transportation is an important stage of the food supply chain. It provides to link between the producers and consumers. Food travels thousands of miles thanks to more efficient means of freight transportation via air, rail, road, and sea modes. Efficient modes of transport gain an advantage for products reaching to different oceans and continents such as cereals, fruit, vegetables, meat, and milk. The transportation choice for food depends on various constraints, such as cost, the distance to be traveled, and the product. With convenient transportation systems and energy costs, food is provided to access farther away from the producers.

There are many different approaches for analyzing the linkages between the food sector and transportation. Related studies have been revealed by Baek (2016), Capone et al. (2013), Coveney and O'Dwyer (2009), Widener et al. (2017), Wilson et al. (2004) and they searched the food accessibility by transportation. Baek (2016) examined that public transportation accessibility had a negative effect on food insecurity for African American households between the years of 2006-2009 using causality analysis. Capone et al. (2013) investigated food accessibility and affordability at Mediterranean households and countries by using secondary data which includes a set of different indicators such as food consumer price index, household food expenditure, cereals imports dependency, and values of food imports over total merchandise exports. Widener et al. (2017) revealed the study related to daily food access in grocery stores of Toronto covering the changing locations in food access and the effects of public transportation activities for supplying food over 24 hours. According to the results, access to grocery stores was decreased in the late night and early morning rather than the other time period and found that trends of using public transportation were higher and changeable in the early morning hours.

On the other side, there are also some studies related to the relationship between transportation infrastructure and agricultural production. Felloni et al. (2001), Inoni and Omotor (2009), Lokesha and Mahesha (2016), Ogunleye et al. (2018) tried to analyze the effect of road infrastructure on agricultural production. Felloni et al. (2001) investigated whether there was any impact of transportation infrastructure and electricity on agricultural production and productivity by using cross-sectional data in China which covered 83 countries and 30 provinces and results showed that agricultural production was related to the determination of the density of roads and the availability of electricity. Ogunleye et al. (2018) found that there was a positive and statistically significant relation between road transport infrastructures (LRT). Besides, results were proved causality from agricultural sector development to transport infrastructure as unidirectional for Nigeria, using Granger Causality and Ordinary Least Square estimation techniques for secondary annual time series data from 1985 to 2014.

Even if there is extensive literature on food and transportation, a limited number of studies directly focusing on food transportation depend on the distance to consumers. Grebitus et al. (2013) examined the importance of distance on transportation and its' influences on consumer preferences. They analyzed that distance in transportation changed with the consumers' willingness to pay (WTP, hereafter) for food and found that the average WTP is falling in distance traveled.

Several studies try to explore the energy usage in food and transportation services, including Alghalith (2010), Baffes (2007), Baumeister and Kilian (2014), Baffes and Dennis (2013), Chen et al. (2010), Harri et al. (2009), Ibrahim (2015), Pimentel et al., (2006), Taghizadeh-Hesary et al. (2019), Tiwari et al. (2020), and Weber and Matthews (2008). Based on the energy (prices) perspective, most of these studies found a significant relationship between food and transportation costs via energy prices. One of these studies, Alghalith (2010) analyzed the uncertainties on both oil and food prices in common and tried to find a correlation on food prices with these indicators by using a non-linear least squares regression for the annual time series data (1974–2007). According to the results, they emphasized that food prices increased with the higher oil prices in the same direction. On the other hand, Baumeister and Kilian (2014) found that there was no strong connection between oil price shocks and U.S. retail food prices in terms of a rise in the price by using the structural dynamic econometric model. Besides, they stated that there is no statistical evidence about changes in retail food prices on the cost of food supply chain activities such as processing, packaging, transportation, and distribution depending on increases in the oil prices. Ibrahim (2015) investigated the relations between food and oil price for Malaysia using a nonlinear autoregressive distributed lags (NARDL) model and his empirical results of the study referred that when the relationship between oil price increases and food prices, there was a significant contribution to each other in the long run. Tiwari et al. (2020) found that the price indices of energy fuels and food products including industrial inputs, agriculture raw materials, metals, and beverages, had significant relations based on time-frequency analysis, using the causality and connectedness approach by showing Diebold and Yılmaz (2012). Their findings are especially significant in terms of fuel and food prices, fuel and industrial prices, and fuel and metal prices.

As well as many studies emphasizing positive relations between oil and food prices, some findings of studies give also a different point of view to the subject. Such studies, i.e., Lambert and Miljkovic (2010), Nazlioglu and Soytas (2011), Zhang and Reed (2008), and Zhang et al. (2010) investigated whether any impact of changes in the oil prices on food prices and he could reach the results that there was a unidirectional relation even if some evidence pointed out neutrality between them. On the other hand, Zhang et al. (2010) also emphasized that it was not any relations in the short or long run among indicators regarding prices of food products such as corn, rice, soybeans, sugar, and wheat prices. That means this situation was not caused by drastic increases in oil prices.

Recent studies in the literature have also revealed that the Covid-19 outbreak causes some important changes in the food supply chain in terms of transportation of goods and services depending on restrictions. Chitrakar et al. (2021), Coluccia et al. (2021), Goeb et al. (2021), Hobbs (2020), Singh et al. (2021), and Walters et al. (2020) investigated the pandemic effects on the food supply chain, emphasizing the restrictions of the transportation services. Coluccia et al. (2021) presented that as well as Covid-19 impact was observed in the agri-food demand and whole changes of supply chain activity's reaction depending on the pandemic restrictions of countries, its effects reflected logistics and transportation services so its effects reflected logistics and transportation services. Goeb et al. (2021) explained the changes in rice prices, relating to the disruptions of transportation for reaching the consumer.

3. DATA

This study uses a monthly time-series data set for the U.S. including the period from January 2000 to October 2021. The data set consisted of food and transportation measures, which were obtained from two different sources. Freight Transportation Services Index, (Chain-type Index 2000=100 (FRE, hereafter), Consumer Price Index for All Urban Consumers: Food in the U.S. City Average, Index 1982-1984=100 (CPI, hereafter), Industrial Production: Manufacturing: Non-Durable Goods: Food, Index 2017=100 (INP, hereafter), Industrial Capacity: Manufacturing: Non-Durable Goods: Food, Index 2017=100 (INC, hereafter), Capacity Utilization: Manufacturing: Non-Durable Goods: Food, Percent of Capacity (CAU, hereafter) and Manufacturers' Total Inventories: Food Products, Millions of Dollars (MTI, hereafter) were taken from the Federal Reserve Bank St. Louis Economic Research database. Food Price Index, Meat Price Index, Dairy Price Index, Cereals Price Index, Oils Price Index, Sugar Price Index were obtained from Food and Agricultural Organizations of United Nations (FAO). These indexes show the real food prices (Index 2014-2016=100).

Table 1: Descriptive Statistics

Variables	# of Observations	Mean	Median	Minimum	Maximum
FRE	262	115.41	112.00	95.00	142.00
CPI	262	220.74	221.08	165.60	284.23
INP	262	94.93	94.40	87.35	102.47
INC	262	118.35	118.13	109.43	128.48
CAU	262	80.21	80.56	72.57	83.04
MTI	262	44.75	43.74	30.19	62.78
FOOD	262	94.49	96.07	65.76	132.13
MEAT	262	89.41	91.36	66.70	113.52
DAI	262	98.80	99.57	52.98	161.44
CER	262	97.24	96.29	61.13	158.90
OILS	262	98.44	93.93	45.74	183.87
SUG	262	89.43	83.47	40.00	173.84

Note: Expansions of variable abbreviations can be found above in the introductory paragraph of the Data section.

All variables are gathered in seasonally adjusted form. These twelve variables, see descriptive statistics in Table 1, are used to examine dynamic connectedness analysis for explaining the relationship between food and transportation.

4. METHOD

The aim of using the connectedness approach is to provide versatile output covering spillover parameters in the context of the relationship between food and transportation indices. The study tries to investigate which indices are affected by others. Therefore, this method supplies multidimensional spillover results within all variables.

The time-varying vector autoregressive (TVP-VAR) dynamic connectedness approach used in this study follows the methodology conceptualized by Antonakakis et al. (2020), which is the improved version of Diebold and Yilmaz (2012 and 2014).

$$Y_t = \beta_t Y_{t-1} + \varepsilon_t \varepsilon_t \sim N(0, S_t) \quad (1)$$

$$\beta_t = \beta_{t-1} + v_t v_t \sim N(0, R_t) \quad (2)$$

$$Y_t = A_t \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Where Y_t , ε_t and v_t are $N \times 1$ vectors and A_t , S_t , β_t , and R_t are $N \times N$ matrices.

$$\tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h) = \frac{\sum_{t=1}^{h-1} \psi_{ij,t}^{2,g}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^{h-1} \psi_{ij,t}^{2,g}} \quad (4)$$

$\tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h)$ denotes the h-step ahead generalized forecast error variance decompositions (GFEVD), $\psi_{ij,t}^g(h) = S_{ij,t}^{-\frac{1}{2}} A_{h,t} \sum_t \varepsilon_{ij,t}$, S_t the covariance matrix for the error $\varepsilon_{ij,t}$ and $\sum_{j=1}^N \tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h) = 1$, $\sum_{i,j=1}^N \tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h) = N$.

The total connectedness index (TCI), which is based on GFEVD can be formulated by the equation below.

$$C_t^g(h) = \frac{\sum_{i,j=1, i \neq j}^N \tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h)}{\sum_{j=1}^N \tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h)} \times 100 \quad (5)$$

The total directional connectedness (the spillover of variable i) TO all other variables (j) can be formulated by the equation below.

$$C_{i \rightarrow j,t}^g(h) = \frac{\sum_{j=1, i \neq j}^N \tilde{\varphi}_{ji,t}^g(h)}{\sum_{j=1}^N \tilde{\varphi}_{ji,t}^g(h)} \times 100 \quad (6)$$

The total directional connectedness (the spillover of variable i) FROM all other variables (j) can be formulated by the equation below.

$$C_{i \leftarrow j,t}^g(h) = \frac{\sum_{j=1, i \neq j}^N \tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h)}{\sum_{i=1}^N \tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h)} \times 100 \quad (7)$$

The net total directional connectedness, which is the difference between the total directional connectedness to and from, can be formulated by the equation below.

$$C_{i,t}^g(h) = C_{i \rightarrow j,t}^g(h) - C_{i \leftarrow j,t}^g(h) \quad (8)$$

The sign of the net total directional connectedness illustrates if variable i is driving the network ($C_{i,t}^g(h) > 0$) or driven by the network ($C_{i,t}^g(h) < 0$).

$$NPDC_{ij}(h) = \frac{\tilde{\varphi}_{ji,t}^g(h) - \tilde{\varphi}_{ij,t}^g(h)}{N} \times 100 \quad (9)$$

Finally, the net total directional connectedness is used to examine the bidirectional relationships by computing the net pairwise directional connectedness (NPDC) can be formulated by the equation above.

5. EMPIRICAL RESULTS

Before the dynamic connectedness application, an important step is to check the stationarity properties of the variables. To check the stationarity properties the Augmented Dickey-Fuller (ADF) unit root test procedure was applied. The ADF test results are presented in Table 2.

Table 2: ADF Unit-root Test Results

Variables	Level (t-stat)	1 st Difference (t-stat)
FRE	-2.286	-5.056***
CPI	-1.443	-5.667***
INP	-2.638	-10.878***
INC	-1.566	-8.027***
CAU	-3.023	-10.536***
MTI	-2.864	-6.983***
FOOD	-2.697	-7.779***
MEAT	-1.989	-5.517***
DAI	-2.714	-5.922***
CER	-2.197	-5.869***
OILS	-2.251	-10.679***
SUG	-3.013	-11.688***

Note: Test is applied to the logarithmic series. The null hypothesis of the test is that the series contains a unit root. *** denotes the rejection of the null hypothesis of the series at a 1 percent level of significance. Critical values are gathered from MacKinnon (1996).

Tables 3 and 5 present the connectedness results including directional, net, and total spillover parameters among transportation and food measures. It is indicated that the directional connectedness from each measure to all other measures can be found via row ("TO") and directional connectedness from all measures to each measure can be found via column ("FROM"). These connectedness results also show the net directional spillover can be found via row ("NET"), where a positive (negative) value highlights the net transmitter (receiver) of spillover effects in the analysis or vice versa.

Looking at the results in more detail in Table 3, FRE (with 7.09 percent) and four food measures are found as a net transmitter, except CAU. It is observed that CPI is the net transmitter of spillover with 18.53 percent is followed by MTI with 16.03 percent, INP with 8.68 percent, and INC with 0.86 percent, respectively. Besides, while CPI and MTI are the largest contributions to other indicators, INP and FRE are the largest contributions of spillover effects from other indicators, respectively. On the other hand, CAU is the net receiver of spillover effects by 51 percent.

Table 3: Connectedness between FRE and CPI, INP, INC, CAU, MTI

FRE	CPI	INP	INC	CAU	MTI	FROM
-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

FRE	23.04	20.13	17.71	16.65	2.45	20.02	76.9
CPI	16.64	24.48	16.04	17.90	1.00	23.94	75.52
INP	18.40	19.50	21.00	19.87	3.03	18.20	79.00
INC	17.22	20.17	17.87	25.82	0.15	18.76	74.18
CAU	14.51	10.18	20.18	4.28	40.68	10.18	59.32
MTI	17.25	24.07	15.88	16.35	1.50	24.92	75.08
TO	84.05	94.05	87.68	75.04	8.13	91.11	TCI
NET	7.09	18.53	8.68	0.86	-51.19	16.03	73.34

Note: TCI is Total Connectedness Index, TO is the contribution of a variable to others, OWN is the contribution of variable including own, FROM is the contribution of a variable from others, and NET is the net spillover (TO-FROM).

According to Table 3, the total connectedness index (TCI) indicates a 73.34 percent of the connectedness volatility within all these measures. TCI is found in a higher amount with 74.52 percent in Table 5 considering FRE and FAO indexes concerning parameters monitored in Table 3.

Table 4: Net Pairwise Connectedness between FRE and CPI, INP, INC, CAU, MTI

Variables	%	Role of FRE	Role of Food
FRE and CPI	-3.49	FRE is Receiver	CPI is Transmitter
FRE and INP	0.69	FRE is Transmitter	INP is Receiver
FRE and INC	0.57	FRE is Transmitter	INC is Receiver
FRE and CAU	12.06	FRE is Transmitter	CAU is Receiver
FRE and MTI	-2.77	FRE is Receiver	MTI is Transmitter

Pairwise connectedness parameters, as visible in Table 3, should be read from column to row direction. On the one hand, the column titled FRE includes from FRE to others and on the other hand, the row titled FRE includes from others to FRE parameters. For example, from FRE to CPI is 16.64 percent and from CPI to FRE is 20.13 percent. Net pairwise connectedness between FRE and CPI is 3.49 in favor of CPI. Therefore, FRE is the receiver while CPI is the transmitter. Net pairwise connectedness parameters between FRE and CPI, INP, INC, CAU, MTI can be found in Table 4.

According to Table 4, which presents the roles and net pairwise connectedness parameters, FRE is receiver towards CPI and MTI, with 3.49 and 2.77 percent, respectively. Moreover, FRE is a transmitter against CAU with 12.06 percent, INP with 0.69 percent, and INC with 0.57 percent.

As can be seen in Table 5, freight transportation and food price indexes, which consist of a general (FOOD) and five commodity groups (meat, dairy, cereals, oils, and sugar), are analyzed by using a dynamic connectedness approach. The results present from the “directional from others” column that the gross directional volatility spillovers from others to the MEAT are relatively large, at 79.2 percent, followed by the FOOD, with the spillovers from others explaining 79.14 percent of the forecast error variance. As for the net directional volatility spillovers, while FOOD is the net transmitter of spillover, SUG is the net receiver spillover effects, followed by MEAT and FRE respectively, which have negative values. Total connectedness of the system reaches 74.52 percent indicates that these food and transportation measures are linked with each other.

Table 5: Connectedness between FRE and FOOD, MEAT, DAI, CER, OILS, SUG

FRE	FOOD	MEAT	DAI	CER	OILS	SUG	FROM
-----	------	------	-----	-----	------	-----	------

FRE	34.82	13.18	17.52	10.59	9.55	9.18	5.17	65.18
FOOD	6.91	20.86	10.19	15.26	18.25	17.56	10.97	79.14
MEAT	12.82	18.52	20.80	13.77	13.27	12.21	8.60	79.20
DAI	7.68	18.05	9.65	27.38	15.48	12.80	8.96	72.62
CER	5.47	21.88	8.45	12.45	22.65	19.14	9.96	77.35
OILS	7.29	20.30	7.56	14.16	18.15	22.07	10.47	77.93
SUG	13.38	15.31	10.22	8.37	10.61	12.35	29.76	70.24
TO	53.56	107.23	63.58	74.60	85.31	83.25	54.13	TCI
NET	-11.62	28.09	-15.62	1.99	7.96	5.32	-16.11	74.52

Note: TCI is Total Connectedness Index, TO is the contribution of a variable to others, OWN is the contribution of variable including own, FROM is the contribution of a variable from others, and NET is the net spillover (TO-FROM).

Table 6 lists the roles and net pairwise connectedness parameters of FRE and FAO indexes. FRE is receiver towards almost all indexes FOOD with 6.27 percent, MEAT with 4.70 percent, CER with 4.08 percent, DAI with 2.91 percent, and OILS with 1.89 percent. FRE is playing as a transmitter only against SUG with 8.21 percent.

Table 6: Net Pairwise Connectedness between FRE and FOOD, MEAT, DAI, CER, OILS, SUG

Variables	%	Role of FRE	Role of Food
FRE and FOOD	-6,27	FRE is Receiver	FOOD is Transmitter
FRE and MEAT	-4,70	FRE is Receiver	MEAT is Transmitter
FRE and DAI	-2,91	FRE is Receiver	DAI is Transmitter
FRE and CER	-4,08	FRE is Receiver	CER is Transmitter
FRE and OILS	-1,89	FRE is Receiver	OILS is Transmitter
FRE and SUG	8,21	FRE is Transmitter	SUG is Receiver

The net pairwise connectedness results for FRE and food measures also showed variability (compare Tables 4 and 6) thus indicating the roles of FRE regarding food measures' roles in situations that do not control or measure role variability. FRE is the transmitter with industrial measures including production and capacity, were acting as receiver within prices and inventories.

When these analyses are compared to reveal the relations between food and transportation, results show that transportation plays two roles in the food industry. While it has mostly a transmitter role with the food industrial activities, other analyses emphasize that transportation is mostly receiver for food prices indexes. Thus, results provide to see that food and transportation connects as bidirectional and affect each other depending on the activities.

6. CONCLUSION

As distinct from the vast of the literature, this study contributes to the interaction between transportation and food measures by using a dynamic connectedness approach in the U.S. for the period covering January 2000 to October 2021 with monthly data. The freight transportation services index is used for mobility and eleven food indexes are used as food measures. The connectedness framework of Diebold and Yilmaz (2012 and 2014) enhanced by Antonakakis et al. (2020) leads to dynamic analysis.

The significance of empirical findings on the interaction between food and transportation is twofold. Firstly, measures from different angles of the food industry and transportation were investigated by

the connectedness analysis to reveal the role played as receiver or transmitter. Some results indicated that freight transportation is mostly formed of a transmitter to food industry measures and some opposite direction. Second, it was examined with food indexes to emphasize whether freight transportation activities affect the food price indexes or vice versa. According to the analysis, it is found that there is a significant and close connection between the food price indexes and transportation.

The results also support the relationship between the food industry and transportation in the U.S. real economic activities. The reason is that transportation consists of one of the important steps in terms of maintaining the food supply. Besides, the U.S. is among the leading countries in the food industry and continues to grow with production and trade. The food production process and supply need a well-designed freight transportation planning for satisfying the demand of the consumers. Therefore, a positive or negative development between transportation and food activities affects each other bilaterally. As it was emphasized in the study, industrial changes and food prices are directly connected with freight transportation.

This study also sheds light on some vital policy implications for the industries. It must be given priority to transportation in the food supply chain by policymakers. The reason is that food products distribute to many different geographic locations via transportation services. Economic, social, or environmental factors are affected food delivery and it is also reflected in food prices depending on changing transportation costs.

Recently, the coronavirus disease Covid-19 pandemic, which causes closure of the boundaries and damages to the transportation system, shows us the importance of freight transportation to the countries. Depending on the inconveniences in food transportation, economic activities have slowed down, and food trade has been restricted. Even though the negative effects of the pandemic on the economy started to decrease with interventions compared to the first time, the pandemic continues, and measures are of great importance for the economy to hold stably, including the U.S. Therefore, it must be tended to transportation policies that will come up with a solution. Establishing the strong relationship between food transportation and price in terms of both the producer and the consumer will ensure being precluded economic losses.

The study allows another perspective for the U.S. economy in terms of taking some inferences for the real activities conducted in the food system. Results show that transportation is an important indicator for industries. This relation has been proved by previous workings. The U.S. Department of Agriculture emphasized that transportation and food ranked second and third respectively among the U.S. household expenditure in 2020 (USDA, 2020). Besides, when economic activities are based on the study, it has been understood that two industries affect each other, depending on changes in economic and social factors such as prices and the Covid-19 pandemic.

Future studies need to pay attention to the data availability of high-frequency transportation measures from different countries. This kind of cross-sectional data with a large time dimension is important for empirical analysis in transportation economics but not easily obtained. Modes, infrastructure, and other transportation-related variables could be considered for each perspective and different variables may be decisive for other outcomes.

REFERENCES

- Aday, S. and Aday, M. S. (2020). Impact of COVID-19 on the food supply chain. *Food Quality and Safety*, 4(4), 167-180.
- Alghalith, M. (2010). The interaction between food prices and oil prices. *Energy Economics*, 32,1520–1522.
- 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*, 13(4), 84.
- Baek, D. (2016). The effect of public transportation accessibility on food insecurity. *Eastern Economic Journal*, 42(1), 104–134.
- Baffes, J. and Dennis, A. (2013). Long-Term Drivers for Food Prices, The World Bank Policy Research Work Paper No. 6455.
- Baffes, J. (2007). Oil spills on other commodities. *Resource Policy*, 32(3), 126–134.
- Baumeister, C. and Kilian, L. (2014). Do oil price increases cause higher food prices? *Econ. Policy* 29(80), 691–747.
- Bukeviciute, L., Dierx, A., Ilzkovitz, F. and Roty, G. (2009). “Price transmission along the food supply chain in the European Union”, 112th Seminar of the European Association of Agricultural Economists, 3-6.
- Capone, R., Bilali, H.E., Debs, P., Cardone, G. and Driouech, N.(2013). Food economic accessibility and affordability in the mediterranean region: an exploratory assessment at micro and macro levels. *J. Food Security* 2(1), 1-12.
- Chen, S. T., Kua, H. I. and Chen, C. C. (2010). Modelling the relationship between the oil price and global food prices. *Appl Energy* 87(7),2517–2525.
- Chitrakar, B., Min Z., Bhesh, B. (2021). Improvement strategies of food supply chain through novel food processing technologies during COVID-19 pandemic. *Food Control*.
- Coluccia, B., Agnusdei, G.P., Miglietta, P.P., De Leo, F. (2021). Effects of COVID-19 on the Italian agri-food supply and value chains. *Food Control* 107839.
- Coveney, J. and O’Dwyer, L.A. (2009). Effects of mobility and location on food access. *Health Place*, 15, 45–55.
- Diebold, F.X., and Yilmaz, K. (2012). Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers. *International Journal of Forecasting*, 28(1), 57-66.
- Diebold, F.X. and Yilmaz, K. (2014). On the network topology of variance decompositions: Measuring the connectedness of financial firms. *Journal of Econometrics*, 182(1), 119-134.
- Docenink, K., Avery, E. and Jackson, L.A. (2020). Food supply chains and Covid-19: Impact and Policy Lessons. *Euro Choices*, 19, 34–39.
- Egilmez, G., Kucukvar M., Tatari O. and Bhutta, M.K.S. (2014). Resources, conservation and recycling supply chain sustainability assessment of the U. S. food manufacturing sectors: a life cycle-based frontier approach, *Resour. Conserv. Recycl.*, 82, 8-20.
- Falls, M. (2012). Factors that Influence Food Access in the United States: A Snapshot of Food Access in Ohio and Kentucky, Maimouna Falls, Wright State University.

- Felloni, F., Wahl, T., Wandschneider, P. and Gilbert, J. (2001). Infrastructure and Agricultural Production: Cross-Country Evidence and Implications for China. TWP-2001-103, 1-23.
- Food and Agriculture Organization of The United States, (2014). FAO and the 17 Sustainable Development Goals.
- Glaser, L. and Morrison, R.M. (2016). Ag and Food Sectors and the Economy, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service.
- Goeb, j., Zone, P.P., Kham Synt, N.L., Zu A.M., Tang, Y., Minten, B. (2021). Food prices, processing, and shocks: Evidence from rice and COVID-19, *Journal of Agricultural Economics*, 1-18.
- Grebitus C., Lusk J.L., Nayga R.M. (2013). Effect of distance of transportation on willingness to pay for food, *Ecological Economics*, 88, 67-75.
- Hammond, S.T., Brown, J.H., Burger, J.R., Flanagan, T.P., Fristoe, T.S., Mercado-Silva, N., Nekola, J.C., Okie, J.G., (2015). Food Spoilage, Storage, and Transport: Implications for a Sustainable. *Future Biosci.* 65(8), 758–768.
- Harri, A., Nally, L. and Hudson, D. (2009). The relationship between oil, exchange rates, and commodity prices. *J. Agric. Appl. Econ.* 41(2), 501–510.
- Hobbs, J. E. (2020). Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 68: 171–176.
- Ibrahim, M.H. (2015). Oil and food prices in Malaysia: a nonlinear ARDL analysis. *Agric. Food Econ.* 3:2.
- Inoni, O. and Omotor, E. (2009). Effects of Road Infrastructure on Agricultural Output and Income of Rural Households in Delta state, Nigeria. *Agricultural Tropicalet Subtropical*, 42(2), 90- 97.
- James, S. J., James, C., Evans, J. A. (2006). Modelling of food transportation systems—a review. *Int J Refrigeration* 29(6), 947–957.
- Lambert, D.K., Miljkovic D. (2010). The sources of variability in US food prices. *J Policy Model* 32, 210–222.
- Lin, X., Ruess, P., Marston, L., Konar, M., (2019). Food flows between counties in the United States. *Environ. Res. Lett.*
- Loksha, M. N. and Mahesha, M. (2016). Impact of Road Infrastructure on Agricultural Development and Rural Road Infrastructure Development Programmes in India. *International Journal of Humanities and Social Science Invention.* 5(6), 1-7.
- MacKinnon, J.G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of applied econometrics*, 11(6), 601-618.
- Mangmeechai, A. (2016). An economic input-output life cycle assessment of food transportation in Thailand. *Int J Environ Stud* 73, 778–790.
- Mardones, F.O., Rich, K.M.; Boden, L.A.; Moreno-Switt, A.I.; Caipo, M.L.; Zimin-Veselkoff, N.; Baltenweck, I. (2020). The COVID-19 Pandemic and Global Food Security. *Front. Vet. Sci.*, 7, 578508.
- Nazlioglu, S. and Soytaş, U. (2011). World oil prices and agricultural commodity prices: evidence from an emerging market, *Energy Economics* 33(3), 488–496.
- Nesheim, M. C., Oria, M., and Yih, P. T. (2015). A framework for assessing effects of the food system. Washington, D.C: National Academies Press.

- Ogunleye, O., Ajibola, A., Enilolobo, O., and Shogunle, O. (2018). Influence of road transport infrastructure on agricultural sector development in Nigeria, *Logistics and Sustainable Transport*, 9(1), 39-50.
- Pimentel, D, Williamson S, Alexander C, Gonzalez-Pagan O, Kontak C, Mulkey S. (2008). Reducing energy inputs in the US food system. *Human Ecology*, 36, 459–471.
- Pothukuchi, K., and Wallace, R., (2009). Sustainable food systems: Perspectives on transportation policy. In S. Malekafzali (Ed.), *Healthy, Equitable Transportation Policy: Recommendations and Research*, 113–129.
- Sadiku, M.N.O., Musa, S.M., and Ashaolu, T.J., (2019). Food Industry: An Introduction. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)*, 3(4), 128-130.
- Singh, S.; Kumar, R.; Panchal, R.; Tiwari, M.K. 2020. Impact of COVID-19 on logistics systems and disruptions in food supply chain. *Intern. J. Prod. Res.*, 1–16.
- Taghizadeh-Hesary, F., Rasoulnezhad, E., and Yoshino N., (2019). Energy and food security: Linkages through price volatility. *Energy Policy*; 128, 796-806.
- Tiwari, A. K., Nasreen S., Shahbaz M., Hammoudeh, S. (2020). Time-frequency causality and connectedness between international prices of energy, food, industry, agriculture and metals. *Energy Economics* 85, Article 104529.
- Tolipova, B.F., (2020). Econometric Analysis of Investments in the Country's Food Industry (On the Example of Uzbekistan), *Journal of Critical Reviews*, 7(2), 772-775.
- United Nations (2014). *The millennium development goals report*, United Nations Secretariat, New York.
- Wakeland, W., Cholette, S., and Venkat, K. (2012). Transportation issues and reducing the carbon footprint. In: Boye JI, Arcand Y (eds) *Green technologies in food production and processing*. Springer, New York.
- Walters, L., Wade, T., & Suttles, S. (2020). Food and Agricultural Transportation Challenges Amid the COVID-19 Pandemic. *Choices Magazine*, 35(3), 1-8.
- Weber, C.L., and Matthews, H.S., (2008). Quantifying the global and distributional aspects of American household carbon footprint. *Ecological Economics* 66(2–3), 379–391.
- Widener, M.J., Minaker L., Farber S., Allen J., Vitali, B., Coleman P.C., and Cook B., (2017). How do changes in the daily food and transportation environments affect grocery store accessibility? *Appl. Geogr.*, 83, 46-62.
- Wilson, L., Alexander, A., Lumbers, M., (2004). Food access and dietary variety among older people. *International Journal of Retail and Distribution Management* 2(2), 109–122.
- Zhang, Z., Lohr, L., Escalante C., Wetzstein, M., (2010). Food versus fuel: what do prices tell us? *Energy Policy* 38(1), 445–451.
- Zhang, J. and Mao, L., (2019). Integrating multiple transportation modes into measures of spatial food accessibility. *Journal of Transport and Health*, 13, 1–11.



Petrol ve Döviz Piyasaları Arasındaki Nedensellik İlişkileri: Dalgacık (Wavelet) Analizi ile Bir Uygulama

Erdost TORUN¹, Erhan DEMİRELİ²

Özet

Küreselleşme ve piyasalar arası artan entegrasyon neticesinde finansal piyasalar ve emtia piyasaları arasındaki ilişki dinamik bir hale gelmiştir. Emtia ve finans piyasalarındaki nedensellik ilişkilerinin zamana bağlı değişiminin incelenmesi, piyasalar arası bilgi akışı ve şokların yayılma etkisinin doğasının anlaşılması açısından yararlı bilgiler sunması nedeniyle yatırımcı ve politika yapıcılar için zorunluluk halini almıştır. Bu çalışmanın ana amacı, SHP ve CWTC testlerinin kullanılmasını öngören ampirik yaklaşım aracılığıyla Petrol fiyatları ve Avro döviz kuru arasındaki zamana dayalı nedensellik etkisinin zamana ve zaman skalasına göre değişiminin ortaya çıkarılması ve söz konusu değişimlerin olduğu dönemlerde meydana gelen küresel ve yerel olayların ortaya konulmasıdır. Durağan olmayan verilerin analizine izin veren CWTC (Continuous Wavelet Transformantion Based Granger Casualty Test) ve SHP (Shi – Hurn – Phillips (2020) test) testlerinin uygulanması sonucunda, Avro döviz kuru ve petrol fiyatları arasındaki nedenselliğin zamana bağlı değiştiği ve zaman skalasına göre değişen dinamiklere sahip olduğuna ilişkin kanıtlar bulunmuştur. Söz konusu testlerin ortak sonucu 2010 – 2015 döneminde EUR'den OIL'e tek yönlü nedensellik, 2015 – 2020 döneminde ise çift yönlü nedensellik örneğine dair kanıtlar elde edilmiştir. Ayrıca çalışma sonuçlarına göre EUR ve OIL arasında kısa dönemde kısa süreli meydana gelen çift yönlü nedensellik ilişkisi ve örneğünden bahsedilebilir. Uzun dönemde ise EUR'den OIL'e tek yönlü nedensellik ilişkisine dair bulgular sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Nedensellik testi, Durağan Olmayan Veri Analizi, Dalgacık Analizi, LA-VAR

Jel Kodu: C 58, F 31, G 17

Causality Relationships Between Oil and Foreign Exchange Markets An Application With Wavelet Analysis

Abstract

Relationships among financial and commodity markets become dynamic through globalization and increasing market integration. It is undeniably accepted that fluctuations in financial markets drag real economies into crisis and cause socio-economic changes in countries. In this context, examining the temporal variations of causality relations in commodity and financial markets has become crucial for investors and policy makers, as it provides useful insights in terms of understanding the nature of the inter-market information flows and the spillover effect of shocks. Thus, the main purpose of this study is to reveal the time-based and scale based causality information flow between Oil prices and Euro exchange rate, and to reveal the global and local events affecting these information flows through the empirical approach proposing the use of SHP and CWTC tests. Through using the CWTC (Continuous Wavelet Transformation Based Granger Causality Test) and SPH, which allow for the analysis of non-stationary data directly, evidence that the causality between the Euro exchange rate and oil prices varies over time and has dynamics varying based on the time scale is found in this study. The overall result of the aforementioned tests indicates that there exist both unidirectional causalities from EUR to OIL in the period of 2010 - 2015, and bidirectional causality in the period of 2015 – 2020. Moreover, evidence in favor of short-term bidirectional causality relationship patterns between EUR and OIL and long term unidirectional information flow from EUR to OIL were provided in this study.

Keywords: Causality Test, Nonstationary Data Analysis, Wavelet Analysis, LA-VAR

Jel Codes: C 58, F 31, G 17

ATIF ÖNERİSİ (APA): Torun, E., Demireli, E. (2022). Petrol ve Döviz Piyasaları Arasındaki Nedensellik İlişkileri: Dalgacık (Wavelet) Analizi İle Bir Uygulama. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 714-739. Doi: 10.24988/ije.1076274

¹ Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, Buca / İZMİR, Türkiye

EMAIL: erdost.torun@deu.edu.tr, **ORCID:** 0000-0002-0946-2813

² Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Buca / İZMİR, Türkiye

EMAIL: erhan.demireli@deu.edu.tr, **ORCID:** 0000-0002-3457-0699

1. GİRİŞ

Granger nedensellik konseptinin nedenselliğe dayalı bilgi akışının tespitinde sosyal ve beşeri bilimlerde yaygın olarak kullanılmasının iki ana nedeni konseptin yapısal modelleme sürecinden ve değişkenlerin bağımlı - bağımsız değişken olarak belirlenmesi zorunluluğundan bağımsız olmasıdır (Shi vd. 2020).

Dolar ve Avro para birimlerinin rezerv para birimleri olması ve petrol piyasasının döviz piyasaları ile fiyatlandırma ilişkisi içerisinde olması nedeniyle Avro/dolar paritesindeki ve dolar fiyatındaki değişimler küresel çapta ekonomik gelişmelere yol açmaktadır. Paritenin küresel çapta finansal bir enstrüman olması yanında dolar fiyatındaki ve/veya avro fiyatındaki artış petrol ihraç eden ülkeleri olumlu etkilerken petrol ithal eden ülkeleri ise olumsuz etkilenmektedir. Dolayısıyla parite ve petrol fiyatı küresel reel ekonomiyi de etkileyen kritik değişkenlerden biridir. 1970'lerde görülen ilk petrol krizinden bu yana petrol fiyatlarındaki ani değişimler, küresel ekonomik dalgalanmaları da beraberinde getirmiştir. Ayrıca petrol fiyatlarında 2017 yılında görülen ani yükselme ardından Amerikan doları ve diğer rezerv paralarda görülen değer düşüşü petrol fiyatları ve kurlar arasındaki önemli ilişkiye dair diğer bir örnek olarak gösterilebilir.

Petrol fiyatlarının döviz kurları üzerindeki uzun ve orta dönemli etkisi ticaret hadleri ve servet etkisi aracılığıyla gerçekleşebilmektedir. Döviz kurundan petrol fiyatlarına doğru olan nedensel ilişki ise varlık fiyatlama teorisi aracılığıyla meydana gelmektedir. Kısa dönemli etkileşim ise döviz kurları ve petrol fiyatlarının finansal piyasalarda belirlenmesi, portföy yatırımlarına konu olmaları ve parite etkisi ile ortaya çıkmaktadır (Lv vd. 2018)

Dolardaki dalgalanmanın petrol ticaretini etkileyerek küresel ticaret hacminde dalgalanmalara yol açtığı genel olarak kabul görmesine rağmen petrol fiyatlarındaki söz konusu ilişkinin belirli bir bölge ya da ülkedeki petrol kaynaklarının durumu ve kullanımına bağlı olarak nasıl değiştiği teorik olarak bilinmemektedir. Dolayısıyla bu çalışmada avro bölgesinin ekonomik durumundaki değişimlerin avro ve dolar üzerinden petrol fiyatlarıyla zamana bağlı olarak etkileşimi ampirik olarak araştırılmıştır. (Altarturi vd. 2016)

Deterministik ya da stokastik trendin varlığı nedensellik test sürecini etkileyen önemli faktörlerden biridir. Eichenbaum ve Singleton (1986) nedensellik test sürecinin, verinin sahip olduğu trend bileşeninden ayrıştırılması durumunda daha duyarlı olduğunu; buna karşın verinin birinci farkı alınarak VAR (vektör otoregresif) modelinin tahmininde kullanıldığında ise daha az duyarlı hale geldiğini gözlemlemiştir. Sims (1987) belirgin trend bileşeni içeren VAR modellerinin doğaları itibarıyla güvenilir olarak kabul edilmesi gerektiği; buna karşın istatistiksel olarak anlamlı deterministik trendin model belirtim probleminin işareti olarak dikkate alınması ve bu problemin trend bileşeninin ayrıştırılması halinde görmezden gelinebileceği sonucuna varmıştır. Christiano ve Ljungqvist (1988) ise geleneksel Granger nedensellik test sürecinden önce verinin farkının alınmasının, test sürecinin gücünün azalması sebebiyle model belirtim hatasına yol açtığını belirtmiştir. Stock ve Watson (1989) nedensellik test sürecinin birim kök ve zaman bağlı trend bileşen varlıklarına karşı duyarlı olduğunu belirtmiş ancak zamana bağlı trendin ayrıştırılmasının daha güvenilir tahmin sürecine yol açacağını savunmuşlardır. Tüm bu tartışmalara rağmen, nedensellik test süreci için kesin bir veri belirtim kuralı geliştirilmemiştir. Shi vd. (2020) literatürdeki çelişkili bulguları dikkate alarak nedensellik ilişkisinin incelenen örneklem periyoduna duyarlı olduğu sonucuna varmış ve nedensellik test sürecinde trend bileşeninden ayrışma ya da fark alma süreçlerinden muaf olarak bu olgulardan etkilenmeyen metodların kullanılmasını önermiştir. Ayrıca VAR model sonuçlarının kullanılan gecikme sayısına duyarlı olduğu bilinen bir gerçektir. Dolayısıyla trend ayrıştırma süreci, birim kök varlığı ve modelde kullanılacak gecikme değerinin kesin olarak belirlenmemesi olguları özellikle geleneksel VAR temelli güvenilir nedensellik test yaklaşımlarının geliştirilmesi için çözülmesi gereken kritik sorunlar arasındadır.

Shi vd. (2020) nedensellik ilişkisindeki zamana bağlı değişimleri tespit etmek amacıyla modifiye edilmiş Wald testlerini temel alan üç algoritma (kısaca SHP) geliştirmiştir. Parametrik SHP testleri, nedensellik ilişkisinde meydana gelen değişikliklerin tespitine imkan verirken test sürecinden önce trend bileşeninden ayrışma ya da verinin farkını alma gibi zorunluluklara da ihtiyaç duymamaktadır. Ayrıca, SHP testleri gecikme artırımlı vektör otoregresyon modelini (LA-VAR) kullanması nedeniyle incelenen veri setleri arasındaki entegrasyon yapısına karşı dayanıklıdır. Dolayısıyla, SHP testleri zaman serileri arasındaki koentegrasyon ya da birim kök varlığına ilişkin önsel bir bilgi ihtiyacı olmadan kullanılabilir. VECM (Vektör Hata Düzeltim Modeli) modelinin aksine, LA-VAR modeli önsel olarak koentegrasyon test sürecini gerektirmemesi nedeniyle sorunlu parametre bağımlılığı ya da standart olmayan limit teorisinden etkilenmemektedir. Dolayısıyla SHP testleri zamana bağlı trend içeren ve olası entegrasyon ilişkisine sahip veriler arasındaki nedensellik ilişkisinin zamana bağlı değişiminin analizinde kullanılabilir.

Öte yandan durağan olmayan verilerin nedensellik analizinde kullanılan diğer yöntemler dalgacık fonksiyonunu temel alan yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır. Dalgacık fonksiyonu, temel olarak belirli bir zaman aralığında kısa süreli ve şiddeti önce artıp sonra azalan küçük bir dalga fonksiyonu olarak tanımlanabilir. Verilerin birinci farkının alınması durumunda uzun dönemli etkinin yok olmasına rağmen, dalgacık analizi ile veri seti doğrudan analiz edilerek trend, dönemsel ve rassal değişiklikler içeren bileşenlerine ayrılabilen ve söz konusu bileşenlerdeki değişimler zamana ve frekans boyutuna bağlı olarak incelenebilmektedir (Altarturi vd. 2016). CWTC'nin diğer testlere göre önemli avantajları bulunmaktadır: sürekli dalgacık dönüşümünü kullanması nedeniyle nedensellik ilişkisindeki frekans boyutunun yanında zaman boyutunda görülen değişimlerin analizini mümkün kılmaktadır. CWTC testinin parametrik olmaması nedeniyle otoregresif modelleme sürecindeki gecikme değerinin hesaplanması zorunluluğu da ortadan kalkmıştır. Böylece uzun süreli dalgalanmalar içeren veya uzun hafızaya sahip verilerin analizinde kritik öneme sahip gecikme sayısının yanlış belirlenmesi durumunda ortaya çıkabilecek sahte nedensellik ilişkisi de ortadan kaldırılmıştır. Bu özelliklere sahip verilerdeki süregelen yüksek korelasyon yapısının modellenmesi için fazla gecikme sayısına ihtiyaç duyulabilmekte ve gecikme değerindeki yanlışlık otoregresif model hatalarını değiştirerek nedensellik ilişkisini gerçekte olduğundan farklı hale getirebilmektedir. Sonuç olarak CWTC testi, nedensellik ilişkisinin zaman, frekans ve şiddet değişimlerinin analizini parametrik olmayan tahminleme süreci aracılığıyla mümkün kılarak geleneksel nedensellik testine oranla nedensellik ilişkisini zaman – frekans boyutlarında daha detaylı inceleyebilmektedir (CWTC testine ilişkin detaylı teknik bilgi için bakınız Olayeni (2016)).

Çalışmanın ana amacı, SHP ve CWTC testlerinin kullanılmasını öngören ampirik yaklaşım aracılığıyla Petrol fiyatları ve Avro döviz kuru arasındaki zamana dayalı nedensellik etkisinin zamana ve zaman skalasına göre değişiminin ortaya çıkarılması ve söz konusu değişimlerin olduğu dönemlerde meydana gelen küresel ve yerel olayların ortaya konulmasıdır. Söz konusu nedensellik ilişkisinin analizinde uzun dönemli dalgalanmalar ve trend bileşeninin nedensellik analizine dahil edilmesi amaçlanmıştır çünkü SHP ve CWTC testlerinde serinin durağan olma zorunluluğu ortadan kalktığı için trend ve uzun dönemli dalgalanmaların da analize dahil edilmesine olanak sağlamaktadır. Çalışmanın literatüre katkısı, yukarıda belirtilen testleri içeren ampirik yaklaşım kullanılarak petrol fiyatları ve parite arasındaki nedenselliğe yol açan bilgi akışını analiz eden ilk çalışma olmasıdır.

Petrol fiyatı ve döviz kurları arasındaki ilişkinin niteliğine dair kesin ve temel teoriklerin geliştirilememesine rağmen ampirik çalışmalar aracılığıyla yeni ve aydınlatıcı bilgilere ulaşılabilir. Ayrıca durağan olmayan verilerin analizine izin veren SHP ve CWTC testlerinin detaylı tartışılması sonucunda araştırmacılar için söz konusu testlerin tanıtılması amaçlanmıştır. Avro ve Petrol fiyatları arasındaki karmaşık ilişki ağına ışık tutması yanında söz konusu testlerin kullanılmasından oluşan ampirik yaklaşım yatırımcıları karar alıcılar ve araştırmacılar açısından faydalanılabilir niteliktedir. Önerilen ampirik yaklaşımın, piyasalar arası ilişkileri etkileyebilecek olayların niteliklerini ortaya

koyabilmektedir. Bu nedenle, söz konusu testler yatırımcılar tarafından benzer nitelikli olaylar karşısında piyasalar arası ilişkilerdeki olası değişimler hakkında öngörü sahibi olabilmek için de kullanılması mümkündür. Ayrıca ampirik yaklaşım, politika değişimlerinin finansal piyasalar arası ilişkilerdeki zamana bağlı etkilerinin tespitinde yararlı bilgiler sunabilir. Piyasalar arası ilişkilerin, içerdikleri dinamiklerin zamana bağlı değişimlerinin ortaya çıkarılması dinamik stratejilerin belirlenmesi ya da politikaların etkinliğinin kontrolü açısından yararlı bilgiler sunmaktadır. Önerilen ampirik yaklaşımın diğer finansal varlıklar arası ilişkilerdeki değişimlerin dinamik analizinde kullanılabilir olması nedeniyle finansal varlık ilişkilerine ait diğer hipotezlerin değerlendirilmesi konusunda araştırmacılar açısından da faydalanılabilecek niteliktedir.

2. DÖVİZ KURLARI VE PETROL FİYATLARI ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

Petrol fiyatları ile kurlar arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi petrolün önemli bir rol oynadığı ekonomilerde petrol şokları ticaret hadlerini etkilemekte ve söz konusu şok ticarete konu olmayan aynı unsurlara ve döviz kurlarına yansımaktadır. Petrol ithal eden ülke/bölgeler açısından kur ve petrol fiyatları arasındaki ilişkiye dair teorik yapı şöyle özetlenebilir: Petrol fiyatlarındaki düşüş, serveti petrol ihraç eden ülkelere doğru transfer edilmesine yol açabilir. Petrol ithal eden ülkelerin para birimlerinin değeri kontrolsüz olarak yükselirken ihraç eden ülkelerin para birimlerinin değerinde ise kontrolsüz düşüşler meydana gelebilir. Petrol ithal eden ülkelere gerçekleşen servet transferi ise petrol ithal eden ülkelerin ticaret dengesini iyileştirebilir çünkü petrol ihracatçılarının ithalattaki payı, petrol ihracatçılarının ihracattaki payından daha fazla olmaktadır. Ayrıca dolar kurundaki değişim, uluslararası piyasalarda petrolün dolar cinsinden fiyatlanması sebebiyle, zincirleme etki yaratarak emtia fiyatlarının da değişime sebep olmaktadır. Doların reel fiyatındaki azalma petrol fiyatının artmasına sebep olmaktadır. Zayıf dolar kuru nedeniyle düşen petrol fiyatları uluslararası para akışını etkilemekte; artan talep ise sonrasında petrol fiyatlarının artışını desteklemektedir. Yukarıda özetlenen kanallar aracılığıyla petrol ithal eden ülkelerin döviz kurları etkilenmekte; söz konusu ülkelerin para birimleri petrol fiyatlarındaki değişimlere daha duyarlı şekilde tepki vermektedir. Finans literatüründe söz konusu teorik yapıyı doğrulayan birçok ampirik çalışma bulunmaktadır (Yang vd. 2017, Wen vd. 2020). Ayrıca, Petrol ihraç eden ülkelere petrol şoklarının döviz kurları üzerindeki etkisi döviz kurlarının makroekonomik belirleyicilerinden (örneğin enflasyon, faiz oranı ve üretim düzeyi vs.) de kaynaklandığı ve döviz kurları piyasalarındaki artan volatilitenin de temel ekonomik belirleyiciler nedeniyle şiddetlendiği literatürde geniş yer bulmuştur.

Petrol fiyatlarındaki artış, küresel servetin yeniden tahsis edilerek sermaye dağılımının yeni denge noktası oluşturmasına sebep olmakta; söz konusu yeni denge fiyatına uygun olarak paritelerin yeniden oluşmasına etki etmektedir. Dolayısıyla petrol arz şokları, küresel talep şokları ve spesifik talep şokları; döviz kurlarındaki servet etkisine sebep olmaktadır.

Döviz kurlarının petrol fiyatları üzerinde orta ve uzun dönemli nedensellik ilişkisinin temel teorik dayanağını varlık fiyatlama modeli oluşturmaktadır. Petrol piyasaları emtia piyasaları olmalarına rağmen menkul kıymet piyasalarına benzer şekilde davranmakta; dolayısıyla bugünkü değer teorisine göre döviz kurlarının emtialara ilişkin piyasalardaki hareketler üzerinde belirleyici etkiye sahip olduğu bilinmektedir.

Petrol fiyatı ve döviz kurları arasındaki kısa dönemli ilişkilere ilişkin tartışmalardaki temel dayanak noktaları; iki enstrümanın da finansal piyasaların bir sonucu olmaları ve her birinin diğerine ilişkin temel faktörler üzerinde hızlı etkisi olması sebebiyle kısa sürede birbirlerine göre fiyat ayarlamasını gerçekleştirmesidir.

Nominal döviz kurlarının parite aracılığıyla nominal petrol fiyatları üzerinde kısa dönemli etkisi olmakla birlikte ters yönlü kısa dönemli geribildirim etkisi ise sermaye dağılımı aracılığıyla gerçekleşebilmektedir (Lv vd. 2018).

3. METODOLOJİ

3.1. Shi – Hurn – Phillips (2020) Testi - (SHP)

Toda – Yamamoto modifiye edilmiş Wald (w) nedensellik testinin uygulama kolaylığı, parametrik önsel-test sürecinden kaynaklanan bozulmalardan bağımsız olması ve verinin birim-kök sayısı /eşbütünleşme karakteristiğinden bağımsız asimptotik dağılıma sahip olması testin temel avantajlarını oluşturmaktadır.

Toda Yamamoto (1995) olası entegrasyon ilişkisine sahip veriler arasındaki nedensellik ilişkisinin test edilmesi amacıyla gecikme artırılmış vektör otoregresyon modelinin (LA-VAR) (lag(s) – augmented VAR) kullanılmasını önermektedir. Örnek olarak, k dereceden bilinen otoregresive sürece sahip ve gecikme sayısı $(k+d)$ olan VAR($k+d$) modeli aşağıdaki biçimde tanımlanabilir:

$$y_t = \alpha + \phi_1 y_{t-1} + \dots + \phi_k y_{t-k} + \dots + \phi_{k+d} y_{t-k-d} + \varepsilon_t \quad (1)$$

burada y_t , α , ve ε_t n -boyutlu vektörler olup ve ϕ_i , i -gecikme sayısına sahip $n \times n$ boyutlu parametre matrisini ifade etmektedir. Burada d , değişkenler arasındaki maksimum entegrasyon derecesini ifade etmekte olup söz konusu ekstra d -gecikmesine sahip parametreler nedensellik testinde asimptotik dağılım teorisinin kullanılmasını olanaklı kılmaktadır. Dolayısıyla y_t vektörüne ait i -sütun elementinin yine aynı vektöre ait j -sütun elementinin Granger nedeni olmaması aşağıdaki boş hipotez aracılığıyla test edilebilir hale gelmektedir:

$$H_0 : \phi_i \text{ matrisine ait } j\text{-sütun, } i\text{-sütunda yer alan değer sıfırdır; } r = 1, \dots, k$$

Modeli daha detaylı açıklamak amacıyla, iki değişkenli LA-VAR($k+d$) modeli aşağıdaki biçimde yazılabilir:

$$y_{1t} = \alpha_{10} + \alpha_{11}t + \sum_{i=1}^{k+d} \beta_{1i} y_{1t-i} + \sum_{i=1}^{k+d} \delta_{1i} y_{2t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (2)$$

$$y_{2t} = \alpha_{20} + \alpha_{21}t + \sum_{i=1}^{k+d} \beta_{2i} y_{1t-i} + \sum_{i=1}^{k+d} \delta_{2i} y_{2t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (3)$$

Burada t zamana bağlı trend bileşenini, ε_{it} ise bağımsız özdeşçe dağılmış ve tekil olmayan kovaryans matrisine sahip hata sürecini ifade etmektedir. y_{2t} değişkeninin kendi geçmişine koşullu olarak gerçekleşen öngörü değerlerinin, k -gecikmeli y_{1t} değişkenlerin modele dahil edilmesi ile güçlenmesi durumunda y_{1t} değişkeninden y_{2t} değişkenine doğru meydana gelen Granger-nedenselliğinden söz edilebilir. Diğer bir ifade ile, yukarıda ifade edilen boş hipotez aşağıdaki biçimde yazılabilmektedir:

$$H_0 : \delta_{11} = \dots = \delta_{1k} = 0$$

İki değişkenli modelden hareketle n -değişkenli LA-VAR($k+d$) model aşağıdaki şekilde genelleştirilebilir:

$$y_t = \gamma_0 + \gamma_1 t + \sum_{i=1}^k J_i y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d} J_j y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Burada $J_{k+1} = \dots = J_{k+d} = 0$ ve y_t n -boyutlu vektörü ifade etmektedir. Denklem [4] kompakt olarak aşağıdaki biçimde gösterilebilir:

$$y_t = \Gamma \tau_t + \Phi x_t + \Psi z_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Burada $\Gamma = (\gamma_0, \gamma_1)_{n \times (q+1)}$, $\tau_t = (1, t)'_{2 \times 1}$, $x_t = (y'_{t-1}, \dots, y'_{t-k})_{nk \times 1}$, $z_t = (y'_{t-k-1}, \dots, y'_{t-k-d})_{nd \times 1}$,

$\Phi = (J_j, \dots, J_k)_{n \times nk}$, ve $\Psi = (J_{k+1}, \dots, J_{k+d})_{n \times nd}$. Granger-nedenselliğinin olmamasını ifade eden boş hipotez aşağıda ifade edilen kısıt kullanılarak test edilebilmektedir:

$$H_0 : \mathbf{R}\phi = 0$$

Burada \mathbf{R} , m adet kısıta sahip $m \times n^2k$ boyutlu matrisi, $\phi = \text{vec}(\Phi)$, vec ise satır-vektörleşme sürecini ifade etmektedir. Denklem [5] daha kompakt biçimde aşağıda ifade edilmiştir:

$$Y = \alpha' + X\Phi' + Z\Psi' + \varepsilon \quad (6)$$

Burada $Y = (y_1, \dots, y_T)'_{T \times n}$, $\tau = (\tau_1, \dots, \tau_T)'_{T \times 2}$, $X = (x_1, \dots, x_T)'_{T \times nk}$, $Z = (z_1, \dots, z_T)'_{T \times nd}$, and $\varepsilon = (\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_T)'_{T \times n}$.

$Q_\tau = I_T - \tau(\tau'\tau)^{-1}\tau'$ ve $Q = Q_\tau - Q_\tau Z(Z'Q_\tau Z)^{-1}Z'Q_\tau$ matrislerinin kullanılması durumunda Φ matrisinin sıradan en küçük kareler yöntemi tahmincisi T örneklem hacmi için $\hat{\Phi} = Y'QX(X'QX)^{-1}$ biçiminde tanımlanabilir. Granger nedenselliğinin olmadığını ifade eden boş hipotezin testi amacıyla Toda ve Yamamoto (1995) aşağıda ifade belirtilen modifiye edilmiş Wald test istatistiğinin (w) kullanılmasını önermektedir:

$$W = (\mathbf{R}\hat{\phi})' \left[\mathbf{R} \left\{ \hat{\Sigma}_\varepsilon \otimes (X'QX)^{-1} \right\} \mathbf{R}' \right]^{-1} \mathbf{R}\hat{\phi} \sim \chi_k^2 \quad (7)$$

Burada $\hat{\phi} = \text{vec}(\hat{\Phi})$, $\hat{\Sigma}_\varepsilon = (1/T)\hat{\varepsilon}'\hat{\varepsilon}$, ve \otimes kronecker çarpım sürecini ifade etmektedir. Granger nedensellik test sürecinde, tahmin edilmiş hata terimlerine ait vektörel çarpım matrisi, $\hat{\Sigma}_\varepsilon$, Denklem [6]'da gösterilen kısıtlanmamış model kullanılarak elde edilmektedir. Yukarıda ifade edilen test istatistiği kısıt sayısı olarak ifade edilen m serbestlik derecesiyle asimptotik olarak dağılmakla birlikte w testi temel alınarak hesaplanan yeniden örnekleme dağılımı, asimptotik dağılıma oranla daha düşük boyut deformasyonuna maruz kalmaktadır.

Nedensellik ilişkisindeki değişimleri tespit etmek amacıyla Shi vd. (2020), w istatistiğini kullanarak ileri-özyinelemeli algoritma (forward recursive algorithm) (FRA), kayar-pencereli algoritma (rolling window algorithm) (RWA) ve özyinelemeli-gelişen algoritma (recursive evolving algorithm) (REA) olmak üzere üç algoritma geliştirmiştir. Söz konusu algoritmalar temel olarak farklı pencerelerden faydalanarak alt örneklem test prosedürlerini nedensellik örüntüsündeki değişimleri tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır.

Regresyona konu olan örneklemin veri sekansına ait kesirsel başlangıç ve bitiş noktaları f_1 ve f_2 ile ifade edilmekte olup alt örneklem uzunluğu $f_w = f_1 - f_2$ aracılığıyla tanımlanmaktadır. $w_{f_1}^{f_2}$ ise söz konusu altörneklem için LA-VAR modeli kullanılarak elde edilen modifiye edilmiş Wald istatistiğini ifade etmektedir. LA-VAR modelinin tahminlenmesi için gerekli minimum gözlem sayısı $\tau_0 = \lfloor f_0 T \rfloor$ ile tanımlanmakta olup T toplam gözlem sayısını ifade etmektedir. Yukarıda belirtilen değişkenler kullanılarak örneklem başlangıç ve bitiş koordinatları ile alt örneklem uzunluğu gözlem sayısı cinsinden sırasıyla $\tau_1 = \lfloor f_1 T \rfloor$, $\tau_2 = \lfloor f_2 T \rfloor$, ve $\tau_w = \lfloor f_w T \rfloor$ ile ifade edilmektedir.

FRA prosedüründe başlangıç noktası, τ_1 , veri sekansının birinci gözlemi olarak sabitlenmiştir. Sonrasında regresyon pencere uzunluğu τ_0 veri noktasından T noktasına doğru kesirsel olarak genişletilmektedir. Diğer bir ifadeyle bu süreçte alt örneklem bitiş noktası olan τ_2 , τ_0 noktasından T noktasına doğru hareket etmektedir. Dolayısıyla tahmine konu olan gözlemin kesirsel ifadesi, f , f_0 oranından 1 oranına hareket ederken regresyon pencere uzunluğu kesirsel olarak f_0 oranından 1 oranına artmaktadır.

RWA prosedüründe ise regesyon pencere büyüklüğü τ_0 değerinde sabitlenmiştir. Dolayısıyla söz konusu prosedürde başlangıç noktası, τ_1 , birinci gözlem yerine $T - \tau_0 + 1$ olarak belirlenmekte; ilk regresyona konu olan alt örneklem bitiş noktası ise $\tau_2 = \tau_1 + \tau_0 - 1$ olmaktadır. Başka bir ifade ile başlangıç ve bitiş noktaları matematiksel olarak $\tau_2 = \{\tau_0, \dots, T\}$ ve $\tau_1 = \tau_2 + \tau_0 + 1$ şeklinde ifade edilebilir. Bu yaklaşımda regresyon bitiş noktaları τ_0 noktasından veri setinin son noktası olan T noktasına doğru ilerlerken alt örneklem başlangıç noktaları da τ_0 sabit aralığına uyacak şekilde ilerlemektedir.

REA temel olarak olası alt örneklem kullanılarak hesaplanan test istatistiklerinin en küçük üst sınırının (eküs-supremum) (sup) tespit edilmesine dayanır. Diğer bir ifade ile, REA geriye doğru artan altörneklem kullanılarak hesaplanan istatistiklerin supremumuna dayanır. Alt örneklem sekansının bitiş noktası geçici olarak ilgilenilen son gözlem olarak seçilmekte, $f = f_2$, ve pencere bu gözlem noktasından ileriye doğru genişletilmekle birlikte söz konusu regresyona konu olan alt örneklem başlangıç noktası $f_1 = (f_2 - f_0)$ noktasından ilk gözleme kadar geriye doğru genişletilmektedir. Alternatif olarak, regresyona konu olan alt örneklem bitiş noktaları matematiksel olarak $\tau_2 = \{\tau_0, \dots, T\}$ şeklinde ifade edilmekte ve başlangıç noktaları ilk gözlemde olası tüm gözlemleri içerek şekilde $\tau_1 = \tau_2 - \tau_0 + 1$ gözlem noktasına kadar değişmektedir.

Dolayısıyla her bir alt örneklem için aralığında ve alt örneklem büyüklük oranı kullanılarak elde edilen regresyon aracılığıyla konu olan ilgili her bir gözlem noktası için, modifiye edilmiş wald test istatistikleri elde edilmektedir

Dolayısıyla, ilgilenilen her bir gözlem noktası, f , için modifiye edilmiş wald test istatistiği sekansı $\{W_{f_1, f_2}\}_{f_2=f}^{f_1 \in [0, f_2 - f_0]}$, altörneklem aralığı $[f_1, f_2]$ ve altörneklem büyük oranı $f_w = f_1 - f_2 \geq f_0$ kullanılarak elde edilen her bir altörneklem regresyonu aracılığıyla hesaplanmaktadır. Söz konusu Wald test istatistiğinin supremumu REA test istatistiği olmaktadır:

$$SW_f(f_0) = \sup_{f_2=f, f_1 \in [0, f_2 - f_0]} \{W_{f_1, f_2}\} \quad (8)$$

Yukarıda açıklanan algoritmalar birçok farklı altörneklem için fazla sayıda test istatistiği hesaplamaları neticesinde Tip 1 hata olasılığı, test sekansına ait hipotezlerin fazlalığı sebebiyle artmakta olup bu durum çokluk sorunu (multiplicity issue) olarak adlandırılmaktadır. Algoritmalar kullanılması durumunda test edilmesi gereken hipotez sayısı, test sürecine $\tau_0 = \lfloor f_0 T \rfloor$ noktasından başlanarak T noktasına test yapılması neticesinde, $T - \tau_0 + 1$ olmaktadır. Dolayısıyla özyinelemeli pencere kullanılması neticesinde oluşan dağılım büyüklük bozulmasının kontrol altına alınması amacıyla bootstrap metoduna ihtiyaç duyulmaktadır. Test sürecinde, çokluk sorununun çözülmesi amacıyla bootstrap kritik değerler elde edilerek kullanılmıştır. Bootstrap süreci temel olarak yaratılan bootstrap örnekleri kullanılarak elde edilen kritik değerlerin kullanılmasına dayanır. Algoritmalara ait bootstrap kritik değerlerinin elde edilmesi aşamalarını basit olarak açıklamak amacıyla süreç aşamaları iki değişkenli VAR(1) modeli üzerinden aşağıdaki biçimde özetlenebilir:

Aşama 1. y_2 değişkeninden y_1 değişkenine Granger nedenselliği olmadığı boş hipotez kısıtı altında VAR(1) modeli aşağıdaki biçimde tahmin edilir:

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_{11} & 0 \\ \phi_{12} & \phi_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (9)$$

yukarıda ifade edilen modelin tahminlenmesi sonucunda $\hat{\phi}_{11}$, $\hat{\phi}_{12}$, ve $\hat{\phi}_{22}$ tahminlenmiş katsayıları ile e_{1t} ve e_{2t} tahminlenmiş hata terimi serileri elde edilir.

Aşama 2. yukarıda elde edilen tahminlenmiş katsayılar ve tahminlenmiş hata terimi serilerinden rassal olarak seçilen hata terimleri, e_{1t}^b ve e_{2t}^b , kullanılarak $T_b = \tau_0 + \tau_b - 1$ örneklem büyüklüğü için aşağıda ifade edilen model aracılığıyla bootstrap serileri y_{1t}^b ve y_{2t}^b elde edilir:

$$\begin{bmatrix} y_{1t}^b \\ y_{2t}^b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \hat{\phi}_{11} & 0 \\ \hat{\phi}_{12} & \hat{\phi}_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t-1}^b \\ y_{2t-1}^b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t}^b \\ e_{2t}^b \end{bmatrix} \quad (10)$$

veri seti başlangıç değerleri $y_{11}^b = y_{11}$ ve $y_{21}^b = y_{21}$ olarak belirlenmiştir.

Aşama 3. Elde edilen her bir bootstrap serisi kullanılarak algoritmalar aracılığıyla bootstrap test istatistiği sekansları elde edilir. Her bir bootstrap test istatistiği sekansının maksimum değeri aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$\begin{aligned} \text{FRA: } M_{1,t}^b &= \max_{t \in [\tau_0, \tau_0 + \tau_b - 1]} (W_{1,t}^b) \\ \text{RWA: } M_{t-\tau_0+1,t}^b &= \max_{t \in [\tau_0, \tau_0 + \tau_b - 1]} (W_{t-\tau_0+1,t}^b) \\ \text{REA: } SM_t^b(\tau_0) &= \max_{t \in [\tau_0, \tau_0 + \tau_b - 1]} (SW_t^b(\tau_0)) \end{aligned} \quad (11)$$

Burada $\{W_{1,t}^b\}_{t=\tau_0}^{\tau_0+\tau_b-1}$, $\{W_{t-\tau_0+1,t}^b\}_{t=\tau_0}^{\tau_0+\tau_b-1}$ ve $\{SW_t^b(\tau_0)\}_{t=\tau_0}^{\tau_0+\tau_b-1}$ sırasıyla FRA, RWA ve REA algoritmaları kullanılarak elde edilen test istatistik sekanslarını ifade etmektedir.

Aşama 4. Aşama 2 ve aşama 3, B sayısı kadar tekrar edilir.

Aşama 5. FRA, RWA ve REA algoritmalarına ait kritik değerler sırasıyla $\{M_{1,t}^b\}_{b=1}^B$, $\{M_{t-\tau_0+1,t}^b(\tau_0)\}_{b=1}^B$ ve $\{SM_t^b(\tau_0)\}_{b=1}^B$ sekanslarının %95 yüzdendirlik (95% percentiles) değerlerinin hesaplanmasıyla elde edilir. Söz konusu kritik değerler çokluk sorunu nedeniyle oluşabilecek olası dağılım bozulmalarını kontrol altına almaktadır.

Test istatistiklerinin dayanıklılık kontrolü Shi vd. (2020) değişen varyansla tutarlı supremum Wald test istatistiğinin kullanılabilirliğini belirtmiştir. Söz konusu test istatistiğinin kullanılması değişen varyans olgusunun test sonuçlarında anlamlı bir etki gösterip göstermediğinin analiz edilmesinde kullanılabilir. değişen varyansla tutarlı altörneklem Wald test istatistiği aşağıda gösterilmektedir:

$$W_{f_1, f_2}^* = T_w (\mathbf{R} \hat{\phi}_{f_1, f_2})' \left[\mathbf{R} \left\{ \hat{V}_{f_1, f_2}^{-1} \hat{\Sigma}_{f_1, f_2} \hat{V}_{f_1, f_2}^{-1} \right\} \mathbf{R}' \right]^{-1} \mathbf{R} \hat{\phi}_{f_1, f_2} \quad (12)$$

Burada $\hat{\phi}_{f_1, f_2} = \text{vec}(\hat{\Phi}_{f_1, f_2})$ olup $\hat{\Phi}_{f_1, f_2}$, Φ matrisinin başlangıç noktası f_1 ile bitiş noktası f_2 olan altörneklem kullanılarak elde edilen en küçük kareler tahminidir. Ayrıca, $\hat{V}_{f_1, f_2} = I_n \otimes \hat{Q}_{f_1, f_2}$

ile $\hat{Q}_{f_1, f_2} = (1/T_w) \sum_{t=\lfloor f_1 T \rfloor}^{\lfloor f_2 T \rfloor} x_t x_t'$; ve $\hat{\Sigma}_{f_1, f_2} = (1/T_w) \sum_{t=\lfloor f_1 T \rfloor}^{\lfloor f_2 T \rfloor} \xi_t \xi_t'$ ile $\xi_t = \hat{\varepsilon}_t \otimes x_t$ olarak tanımlanmıştır.

Değişen varyansla tutarlı supremum Wald test istatistiğinin, $SW_f^*(f_0)$,ile gösterilmekte olup aşağıdaki biçimde ifade edilebilir:

$$SW_f^*(f_0) = \sup_{f_2=f, f_1 \in [0, f_2 - f_0]} \{W_{f_1, f_2}^*\} \quad (13)$$

Bu çalışmada, Shi et al. (2020) çalışmasını takiben, minimum pencere uzunluğu 52 hafta (1 yıl) olarak alınmıştır. Ayrıca, kontrol pencere uzunluğu ise 12 hafta (3 ay) olarak belirlenmiştir. Duyarlılık analizi amacıyla SHP testleri her bir algoritma için ayrıca 52, 58, 104 haftalık minimum pencere sayıları ile 12, 24, ve 26 haftalık kontrol pencere uzunlukları ile hesaplanmıştır. Pencere uzunluklarına ilişkin duyarlılık analizi sonucunda SHP testlerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yine Shi et al. (2020) çalışmasını takiben, bootstrap veri serisine ait örneklem uzunluğu olarak belirlenmiş; böylece Denklem [11]'de gösterilen supremum test istatistikleri her biri 63 gözlem için hesaplanan ve toplamda 12 test içeren sekanslardan elde edilmiştir. Veri serilerinin her biri 683 gözlemden oluşmaktadır. Dolayısıyla bootstrap sürecinde test edilen hipotez sayısı 632 olmuştur; toplam bootstrap sayısı ise 569 tekrardır. Değişen varyansla tutarlı sup-Wald testlerinin sonuçlarında anlamlı bir fark bulunamaması nedeniyle sonuçlarda yer verilmemiştir. Verinin sahip olduğu trend açısından duyarlılık analizinin gerçekleştirilmesi amacıyla SHP testleri, verinin seviye ve logaritması alınmış haline, trend ve trendsiz model varsayımları kullanılarak tahmin edilmiştir. Logaritma süreci ve trendin olduğu varsayımı test sonuçlarında anlamlı bir etkisi olduğuna dair kanıt bulunamamıştır. Shi et al (2020) çalışmasını takiben bu çalışmada da sadece logaritmik veri setine trend içeren model kullanılarak elde edilmiş test sonuçları yer verilmiştir.

3.2. Sürekli Dalgacık Dönüşümünü Temel Alan Parametrik Olmayan Nedensellik Testi – CWTC Testi

Parametrik olmayan Granger nedensellik testine ilişkin ilk çalışma Dhamala vd. (2018a,b) tarafından gerçekleştirilen NWGC testi olup Geweke (1982) nedensellik testini dalgacık analizi kullanarak geliştirmiş ve tahminleme sürecinde matris çarpanlara ayırma aşamasını Wilson-Burg çarpanlara ayırma metodu ile gerçekleştirmiştir.

Dalgacık fonksiyonu, ortalaması sıfır ve genliği hızla azalan dalga şekline sahip bir fonksiyon olarak tanımlanabilir. $x_{(t)}$ zaman serisi ile farklı skalalara sahip ana dalgacık fonksiyonunun, $\Psi_{s, \tau}(t) = \Psi((t - \tau)/s) / \sqrt{s}$, zaman boyutunda kaydırılarak çarpılması sonucunda aşağıda belirtilen sürekli dalgacık fonksiyon (CWT) katsayıları elde edilmektedir:

$$W_x(s, \tau) = (X * \Psi_{s, \tau})(t) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \frac{1}{\sqrt{s}} \tilde{\Psi}\left(\frac{t - \tau}{s}\right) dt \quad (14)$$

Burada $\tilde{\Psi}(\cdot)$, $\Psi(\cdot)$ fonksiyonunun karmaşık eşleniğidir. Veriye ilişkin zaman-frekans matrisi farklı skala (frekans) parametreleri (s) kullanılarak dalgacık fonksiyonunun zaman boyutunda kaydırılması sonucunda (τ) lokasyonu için tahminlenmektedir.

Bu proje kapsamında, Dhamala vd. (2018a,b) ve Olayeni (2016) çalışmasını takiben Morlet Dalgacık Fonksiyonu kullanılacaktır. Morlet Dalgacık Fonksiyonu, $\Psi(\eta) = \pi^{-1/4} \exp(i\omega\eta) \exp(-\eta/2)$, Gaussian zarf fonksiyonu kullanılarak modüle edilmiş dalga fonksiyonudur. Burada $\omega = \omega_0 = 6$ olmakla birlikte Gaussian Zarf Fonksiyonu, $\exp(-\eta/2)$, ve radian frekans, ω , sırasıyla zaman - frekans çözümlülüklerinin yerini ve değerlerini etkin biçimde belirleyerek analizi mümkün kılmaktadır. Skala ve frekans terimleri aynı anlama gelmektedir. Dalgacık fonksiyonun genişliği skala değeri "s" ile değiştirilmektedir, bu nedenle $\eta = s.t$ olmaktadır. Morlet Dalgacık Fonksiyonu veriye ilişkin

optimum zaman-frekans dağılımı tahminlemektedir. Ayrıca Morlet Dalgacık Fonksiyonu kompleks dalgacık fonksiyonudur; verinin durağanlığını etkileyen zamana bağlı değişen kesikli ve düzensiz dalgalanmaların analizi için uygundur (Aguiar-Conraria vd. (2008)).

Morlet Dalgacık Fonksiyonu ve Sürekli Dalgacık Dönüşümü (Continuous Wavelet Transform – CWT) kullanılarak Geweke (1982) nedensellik testinin yapılabilmesi için gerekli spektral matris S, kovaryans matris Σ ve H transfer matrisi Wilson-Burg matrisi kullanılarak elde edilir Wilson-Burg algoritmasına ait detaylı bilgi için bkz. Dhamala vd. (2018a,b), Wilson (1972, 1978) ve Olayeni (2016). Dhamala vd. (2018a,b) nedensellik testi, Geweke (1982) nedensellik formülünün S, Σ ve H matrisleri kullanılarak geliştirilmeyle oluşturulmuş olup aşağıdaki biçimde tanımlanmaktadır:

$$G_{x_2 \rightarrow x_1}(s, \tau) = \log \left(\frac{W_{11}(\omega, \tau)}{W_{11}(\omega, \tau) - \left\{ \Sigma_{11} - \Sigma_{12}^2 / \Sigma_{11} \right\} |H_{12}(\omega, \tau)|^2} \right) \quad (15)$$

Burada $W_{11}(\omega, \tau)$, x değişkeninin spektral enerji spektrumunu; ω ise radyan cinsinden frekans değerini ifade etmektedir. Testin önemli dezavantajları bulunmaktadır. Test, öncelikle matris çarpanlara ayırma sürecine ihtiyaç duymaktadır. Wilson Algoritması aşamasında çarpanlara ayırma işlemi için yakınsama koşulu sağlanması gerekmektedir ve yakınsama koşulu genellikle sağlanamamakta; bu durumda tahminleme yapılamamaktadır. Olayeni (2016) tarafından geliştirilen sürekli dalgacık dönüşümlü parametrik olmayan Granger nedensellik testi (CWTC) bu dezavantajı ortadan kaldırmaktadır. CWTC testi parametrik olmayan nedensellik testi olup Rua (2010, 2013) CWT korelasyon ölçütünün Olayeni (2016) tarafından faz farkı gösterge fonksiyonu kullanılarak geliştirilmesiyle oluşturulmuştur Detaylı metodolojik tartışma için bakınız Olayeni (2016). Gözlem sayısı N olan ve düzenli δt zaman aralığında oluşan kesikli zaman serilerinin, $\{x_n : n = 1, 2, \dots, N\}$, CWT dönüşümünün gerçekleştirilebilmesi için Denklem (12), ayrıklaştırma (discretization) süreci uygulanarak integral işlemi toplama işlemine dönüştürülür. Ayrıklaştırma işlemi sonunda spektrum, diğer bir ifadeyle zaman-frekans gösterimi, elde edilir:

$$W_x^m(s, \tau) = \frac{\delta t}{\sqrt{s}} \sum x_n \tilde{\Psi} \left((m-n) \frac{\delta t}{\sqrt{s}} \right), m = 1, 2, \dots, N-1 \quad (16)$$

Burada δt uniform tahminleme adım büyüklüğüdür. Dalgacık enerji spektrumu, $|W_x^m(s, \tau)|^2$, verinin zaman ve frekans boyutlarındaki enerji değişimlerini tespit etmektedir. x_n ve y_n verilerine ilişkin çapraz-spektrum $W_{xy}^m(s, \tau) = W_x^m(s, \tau) \tilde{W}_y^m(s, \tau)$ olarak tanımlanır ve zaman boyutundaki kovaryans matrise eş değerdir. Burada $\tilde{W}_y^m(s, \tau)$, $W_y^m(s, \tau)$ fonksiyonunun karmaşık eşleniğidir. CWT dönüşümü kullanılarak elde edilebilen çapraz spektrum aracılığıyla iki zaman serisi arasındaki farklı frekanslardaki etkileşimleri ve bu etkileşimlerin zamana bağlı değişimlerinin analizi mümkün olmaktadır. Her bir zaman serisinin enerji spektrumları ise verinin varyansının farklı frekanslardaki değişiminin zamana bağlı değişimini içermektedir (Aguiar-Conraria vd. (2018)).

Çapraz-spektrum hesaplanmasının ardından lokal faz değerlerinin hesaplanması amacıyla her bir veriye ilişkin spektrum $W_x^m(s, \tau) \Re\{W_x^m(s, \tau)\} + i \Im\{W_x^m(s, \tau)\}$ formülü aracılığıyla gerçel ve sanal kısımlarına ayrıştırılır. Lokal faz fonksiyonu $\varphi_x(s, \tau) = \tan^{-1} \left\{ \Im W_x^m(s, \tau) / \Re\{W_x^m(s, \tau)\} \right\}$ olarak tanımlanır ve lokal faz değerleri arasındaki fark veriler arasındaki öncül-ardıl ilişkisine ait bilgi içermektedir. Olayeni (2016), lokal faz fark değerlerini ve Rua (2010, 2013) tarafından geliştirilen dalgacık korelasyon formülünü kullanılarak Granger nedensellik testi geliştirmiştir.

Rua (2010, 2013) Dalgacık Korelasyon formülü aşağıdaki biçimde tanımlanmıştır:

$$\rho_{XY}(s, \tau) = \frac{\zeta \left\{ s^{-1} \Re \left(W_X^m(s, \tau) \right) \right\}}{\zeta \left\{ s^{-1} \sqrt{|W_X^m(s, \tau)|^2} \right\} \zeta \left\{ s^{-1} \sqrt{|W_Y^m(s, \tau)|^2} \right\}} \quad (17)$$

Burada $\zeta(\cdot) = \zeta_{scale}(\zeta_{time}(\cdot))$ olup ζ_{scale} ve ζ_{time} sırasıyla skala ve zaman ekseninde düzgünleştirme işlemcileridir. Dalgacık korelasyonu kospektrumun sadece gerçel kısmını kullanması nedeniyle zaman boyutunda tanımlanmış korelasyon katsayısına benzer şekilde -1 ve +1 arasında değerler alabilmektedir. Temel olarak dalgacık korelasyonu veriler arasındaki her bir zaman ve frekans noktasındaki eş zamanlı korelasyon katsayısı olarak ifade edilebilir (Rua 2010, 2013).

Dalgacık korelasyonu, diğer bir etkileşim ölçütü olan dalgacık bağdaşım katsayısından farklıdır. Dalgacık Bağdaşım Katsayısı aşağıdaki biçimde tanımlanabilir:

$$R_{XY}(s, \tau) = \frac{\zeta \left\{ s^{-1} W_{XY}^m(s, \tau) \right\}}{\zeta \left\{ s^{-1} \sqrt{|W_X^m(s, \tau)|^2} \right\} \zeta \left\{ s^{-1} \sqrt{|W_Y^m(s, \tau)|^2} \right\}} \quad (18)$$

Bağdaşım katsayısı, korelasyonun frekans boyutundaki tanımlanmış hali olarak düşünülebilmekle birlikte korelasyon katsayısına tam olarak karşılık gelememektedir. Bağdaşım katsayısı zaman boyutunda yapılan analizlerde kullanılan determinasyon katsayısının (coefficient of determination) frekans boyutunda tanımlanmış biçimidir. Bağdaşım katsayısı 0 ile 1 arasında yer almakta ve birlikte hareket etme şiddetini göstermek; ilişkinin yönü hakkında bilgi içermemektedir. Dolayısıyla bağdaşım katsayısı veri setlerindeki senkronizasyonuna dair bilgi sunmakta, korelasyon ilişkisine dair bir bilgi içermemektedir. Grinsted vd (2004), bağdaşım katsayısının korelasyon katsayısına "benzediğini"; zaman – frekans boyutunda tanımlanmış korelasyon ölçütü gibi "düşünmenin yararlı olduğunu" belirtmiştir. Sonuç olarak, veri setleri arasındaki korelasyon ilişkisinin zaman – frekans boyutunda incelenmesi amacıyla Rua (2010, 2013) tarafından geliştirilen dalgacık korelasyonu kullanılmalıdır. (Dinamik korelasyon ve Kohezyon bağdaşım hakkında detaylı bilgi için bkz: Rua ve Nunes (2012), Olayeni (2016), Aguiar-Conraria vd. (2008), Aguiar-Conraria vd. (2018)).

Dalgacık korelasyon ya da dalgacık bağdaşım katsayıları, nedensellik ilişkisi için gerekli olan ve ilişkinin yönüne ait bilgi içeren veri değişimlerini dikkate almakla birlikte veriler arasındaki öncül – ardıl ilişkiyi dikkate alamamaktadır. Öncül-ardıl ilişkiye ait bilgiyi faz-farkı içermektedir ve faz-farkı temel olarak iki zaman serisine ait dalgalanmaları arasındaki hareket gecikmelerine dair bilgi içeren ölçüt olarak tanımlanabilir.

Lokal faz farkı denklemi aşağıdaki biçimde tanımlanır:

$$\phi_{XY}(s, \tau) = \phi_X(s, \tau) - \phi_Y(s, \tau) = \tan^{-1} \left\{ \Im W_X^m(s, \tau) \right\} / \Re \left\{ W_X^m(s, \tau) \right\} \quad (19)$$

Burada toplam faz aralığı, $-\pi \leq \phi_{XY}(s, \tau) \leq \pi$, dört alt aralığa bölünebilmekte ve her bir aralık nedensellik yönü ve öncül-ardıl ilişkiye ait bilgi barındırmaktadır. $\phi_{XY}(s, \tau) \in (0, \pi/2)$ ya da $\phi_{XY}(s, \tau) \in (-\pi/2, 0)$ aralıkları iki verinin faz içi hareket ettiğini, diğer bir deyişle iki serinin aynı yönde hareket ettiğini ifade etmektedir. Faz farkının $\phi_{XY}(s, \tau) \in (\pi/2, \pi)$ ya da $\phi_{XY}(s, \tau) \in (-\pi, -\pi/2)$ aralıklarında olması ise iki verinin faz-dışı hareket ettiğini yani verilerin ters yönde hareket ettiği anlamına gelmektedir.

Eğer faz farkı $\phi_{XY}(s, \tau) \in (-\pi/2, 0)$ ya da $\phi_{XY}(s, \tau) \in (\pi/2, \pi)$ aralıklarında yer alıyorsa bu durumda X'in öncül hareket ettiği; diğer bir ifadeyle X verisinin Y verisine ait kestirimci bilgi içerdiği ve dolayısıyla Y verisinin Granger nedeni olduğu anlamına gelmektedir. Buna karşın $\phi_{XY}(s, \tau) \in (0, \pi/2)$ ya da $\phi_{XY}(s, \tau) \in (-\pi, -\pi/2)$ aralıkları Y verisinin öncül hareket ettiği dolayısıyla X verisinin Granger nedeni olduğu anlamına gelmektedir. Dalgacık analizinde belirli bir frekans ve zaman noktasında Y'nin önsel hareket etmesi söz konusu frekans ve zaman noktasında Y verisinden X verisine doğru nedensellik

ilişkisi anlamına gelmektedir (Faz farkı ve gösterge fonksiyonu konusunda detaylı bilgi için bkz. Aguiar-Contraria vd. (2008) and Aguiar-Contraria vd. (2018)).

Yukarıda ifade edilen faz farkı ayrıştırılmasının gerçekleştirilebilmesi için Olayeni (2016) tarafından geliştirilen gösterge fonksiyonu kullanan nedensellik testi kullanılmalıdır. Sadece faz farkının tahmin edilmesi durumunda pozitif / negatif nedensellik ilişkisi birbirinden ayrıştırılmamakta sadece genel önsel / ardıl ilişki tahminlenebilmektedir. Sonuç olarak Olayeni (2016) yaklaşımı dalgacık korelasyonu ve gösterge fonksiyonu aracılığıyla nedensellik ilişkisini zaman serisi ekonometrisi testi olan Granger-nedensellik testine benzer biçimde negatif / pozitif olarak ayrıştırılmasını gerçekleştirmiştir.

Olayeni (2016) faz farkı gösterge fonksiyonunu tanımlayıp dalgacık korelasyon fonksiyonu ile birleştirerek sürekli dalgacık dönüşümünü temel alan Granger nedensellik testini (CWTC) geliştirmiştir. Böylece nedensellik içeren ve içermeyen değişimler ayrıştırılmıştır. Gösterge fonksiyonu, spesifik faz aralığında 1, diğer aralıklarda ise 0 değerini alan fonksiyondur. Böylelikle, dalgacık korelasyon fonksiyonunda araştırılmak istenen belirli nedensellik yönü ve öncül-ardıl ilişki için kısıtlama getirilerek test edilebilmektedir. Örneğin nedensellik ilişkisinin aynı yönlü (pozitif) ya da ters yönlü (negatif) olması dikkate alınmaksızın sadece Y verisinden X verisine nedensellik test edilmesi durumunda, Y verisinin öncül hareketine ilişkin bilgiyi test eden faz fark fonksiyonu aşağıdaki şekilde tanımlanmalıdır:

$$I_{Y \rightarrow X}(s, \tau) = \begin{cases} 1, & \text{if } \phi_{XY}(s, \tau) \in (0, \pi/2) \cup (-\pi, -\pi/2) \\ 0, & \text{aksi halde} \end{cases} \quad (20)$$

Benzer şekilde Y verisinin aynı yönde (pozitif) önsel hareket ettiği nedensellik için aşağıdaki gösterge fonksiyonu kullanılmaktadır:

$$I_{Y \rightarrow X}(s, \tau) = \begin{cases} 1, & \text{if } \phi_{XY}(s, \tau) \in (0, \pi/2) \\ 0, & \text{aksi halde} \end{cases} \quad (21)$$

Böylelikle yukarıda ifade edilen gösterge fonksiyonu kullanılarak Y verisinden X verisine pozitif Granger nedenselliğe yol açan bilgi akışını inceleyen CWTC testi aşağıdaki biçimde tanımlanır:

$$G_{Y \rightarrow X}(s, \tau) = \frac{\zeta \left\{ s^{-1} \Re \left(W_X^m(s, \tau) I_{Y \rightarrow X}(s, \tau) \right) \right\}}{\zeta \left\{ s^{-1} \sqrt{|W_X^m(s, \tau)|^2} \right\} \zeta \left\{ s^{-1} \sqrt{|W_Y^m(s, \tau)|^2} \right\}} \quad (22)$$

Denklem (20), Dhamala vd. (2018a,b) nedensellik testinin Wilson algoritması yerine dalgacık korelasyonu ile faz farkı gösterge fonksiyonu kullanılarak Olayeni (2016) tarafından geliştirilmiş halidir. Katsayılarla ilişkin anlamlılık testi, vekil veri test süreci ile gerçekleştirilmektedir. Vekil veri sürecinin ilk aşamasında test edilmek istenilen veriler ARMA(1,1) modeli aracılığıyla modellenerek verilere ilişkin hata terimleri elde edilmektedir. İkinci aşamada ise tahminlenmiş hata terimi varyansına sahip normal dağılan hata serileri türetilip kullanılarak yeni veri seti örneklemi oluşturulmaktadır. Yukarıdaki Monte Carlo süreci kullanılarak kritik değerler elde edilmektedir (Anlamlılık test sürecinin teknik detayları için bkz. Torrence ve Compo (1998), Grinsted vd. (2004), Aguiar-Contraria vd. (2018)). CWT dönüşümü, çok düşük frekanstaki dalgalanmaların incelenen verinin başlangıç ve bitiş noktalarında dalgalanmalar tamamlanmadan kesilmesi nedeniyle düşük frekanslı dalgalanmalar verinin sınır noktalarında kesin sonuç vermeyebilmektedir. Bu etki sınır etkisi olarak adlandırılmaktadır. Sınır etkisinin meydana gelerek dalgalanmaları etkileyebilme olasılığı olan bölgeye *etki konisi* (cone of influence - COI) olarak adlandırılmaktadır. COI, başlangıç ve bitiş bölgelerinde dalgacık spektrum enerjisinin azalarak enerji değerinin e^{-2} katı seviyesine indiği sınır bölgeleri ifade etmektedir (Torrence ve Compo (1998)). Üç boyutlu CWTC nedensellik haritasında COI dışında kalan alan yorumlanırken dikkatli olunmalıdır; COI dışında kalan ani

nedensellik değişimleri sınır etkisi nedeniyle meydana gelmiş olabilir. COI sınırları içinde başlayan bir nedensellik testinin COI sınırından sonra devam etmesi durumunda söz konusu nedensellik örüntüsünün sınır etkisinden etkilenmediği sonucuna varılabilir.

CWTC'nin diğer testlere göre önemli avantajları bulunmaktadır:

- Öncelikle fourier dönüşümü yerine sürekli dalgacık dönüşümünü kullanması nedeniyle nedensellik ilişkisindeki frekans boyutunun yanında zaman boyutunda görülen değişimlerin analizini mümkün kılmaktadır.
- Ayrıca Wilson dönüşümü kullanma gerekliliğini ortadan kaldırarak tahminleme sürecindeki yakınsama zorunluluğunu ortadan kaldırmıştır; böylelikle tahminleme süreci daha etkin hale getirilmiş ve frekans-zaman-nedensellik boyutlarının birlikte üç boyutlu analizi mümkün kılınmıştır.
- CWTC testinin parametrik olmaması nedeniyle otoregresif modelleme sürecindeki gecikme değerinin hesaplanması zorunluluğu da ortadan kalkmıştır. Böylece uzun süreli dalgalanmalar içeren veya uzun hafızaya sahip verilerin analizinde kritik öneme sahip gecikme sayısının yanlış belirlenmesi durumunda ortaya çıkabilecek sahte nedensellik ilişkisi ortadan kaldırılmıştır. Bu özelliklere sahip verilerdeki süregelen yüksek korelasyon yapısının modellenmesi için fazla gecikme sayısına ihtiyaç duyulabilmekte ve gecikme değerindeki yanlışlık otoregresif model hatalarını değiştirerek nedensellik ilişkisini gerçekte olduğundan farklı hale getirebilmektedir. Sonuç olarak CWTC, nedensellik ilişkisinin zaman, frekans ve şiddet değişimlerinin analizini parametrik olmayan tahminleme süreci aracılığıyla mümkün kılarak geleneksel nedensellik testine oranla nedensellik ilişkisini zaman - frekans boyutlarında daha detaylı inceleyebilmektedir. (CWTC testine ilişkin detaylı teknik bilgi için bakınız Olayeni (2016)).

CWTC nedensellik ve korelasyon haritalarını NWGC testinin sahip olduğu hesaplama sorunlarına yakalanmadan üç boyutlu olarak tahmin edilmesine olanak sağlayarak daha zengin bilgi içerecek şekilde tahmin edebilmektedir. Sürekli dalgacık dönüşümü (CWT), normal dağılım varsayımına bağlı kalmadan bağımsız yerel düzensiz dalgalanmaların (localized intermittent oscillations) analizinde etkin analiz yapılmasına imkan sağlamaktadır. Ayrıca veriler arasındaki ilişkideki değişimlerin frekans boyutunda analiz edilmesini de mümkün kılmaktadır. Kesikli dalgacık dönüşümleri (DWT) belirlenmiş frekans aralığına verileri bileşenlerine ayırabilirken CWT verinin içerdiği tüm frekans örüntüsünü tespit edebilmektedir (Crowley ve Mayes (2009)). Bu nedenle CWT temel alan CWTC ve korelasyon testleri birbiriyle ilişkili olduğu düşünülen veri setlerinin birbirleriyle olan ilişkisinin analizi için DWT dönüşümünden daha etkin sonuç vermekte ve zaman skalasındaki değişimleri daha etkin belirlemektedir (Grinsted vd. (2004), Rhif vd. (2019)). DWT dönüşümünden elde edilen spektrumların anlaşılması zor olmakta ve analizlerin CWT ile yapılması hem hesaplamaları daha kolay hem de anlaşılır hale getirmektedir (Aguiar-Conraria vd. (2008)). Geweke (1982) nedensellik testi gibi sadece frekans boyutunda nedensellik analizi yapan diğer spektral testler ise zaman boyutunu ihmal ederek zaman boyutunda statik analiz gerçekleştirmektedir. DWT kullanan testler ise veriyi sadece bileşenlerine ayırmakta ve tıpkı Geweke (1982) nedensellik testinde olduğu gibi nedensellik örüntüsünün zamana bağlı değişimini ihmal etmektedir. CWTC, gösterge fonksiyonu kullanması sebebiyle nedensellik ilişkisinin pozitif ve negatif olarak ayrılmasına imkân vermesi ve Wilson algoritmasının yakınsama problemini ortadan kaldırarak daha etkin hesaplanma yapılmasına olanak sağlaması bakımından NWGC testinden daha üstündür. Literatürde bağdaşım katsayılarının öncül ardıl ilişki analizi için kullanıldığı görülmektedir. Andries vd. (2004), Andries vd. (2017), Tiwari vd. (2013), Albuiescu vd. (2015), Albuiescu vd. (2017)). Belirleme katsayısının (coefficient of determination) frekans boyutundaki hali olarak tanımlanabilen bağdaşım katsayısı birlikte hareket etme eğiliminin şiddetini göstermekte olup eğilimin yönünün gösterememektedir (Dinamik

korelasyon ve Kohezyon hakkında detaylı bilgi için bkz: Rua (2010, 2013), Rua ve Nunes (2012), Olayeni (2016), Aguiar-Conraria vd. (2008), Aguiar-Conraria vd. (2018). CWTC ise nedensellik doğrudan hem frekans hem de zaman boyutunda aynı anda analiz edilmesini sağlarken nedensellik ilişkisinin yönünün de tespitini mümkün hale getirmiştir (Olayeni (2016)).

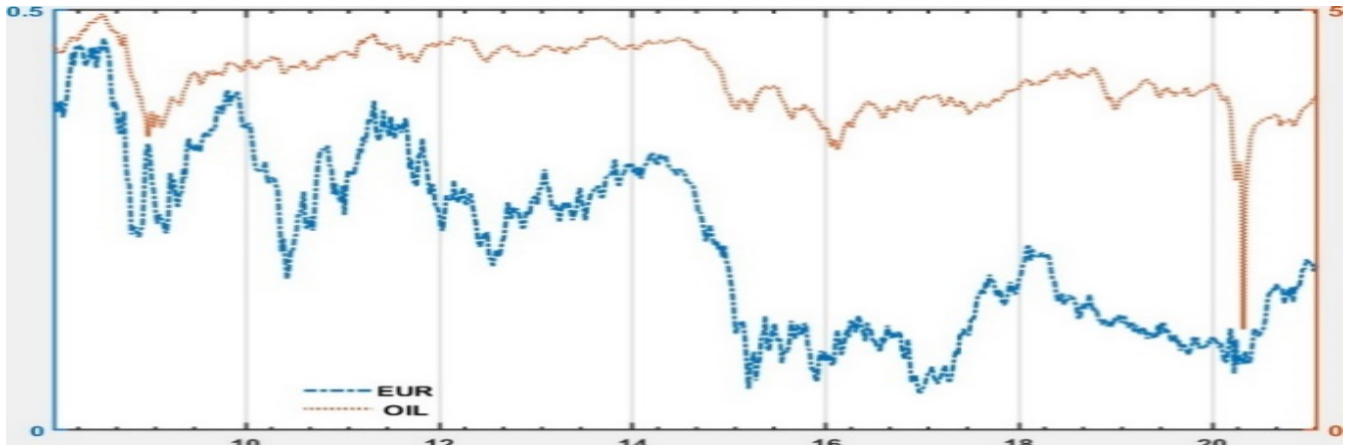
CWTC haricinde son 30 yılda bazı gelişmiş nedensellik testleri de geliştirilmiştir. Eichler (2007) frekans boyutunda hesaplanan spektral dağılım matrisini kullanan grafiksel bir yaklaşım geliştirmiştir; ancak test verilerin durağan olması varsayımına dayanmaktadır. Benzer şekilde Diks ve Panchenko (2006) tarafından geliştirilen parametrik olmayan nedensellik testi de durağanlık varsayımına dayanmaktadır. Ayrıca test, vektör otoregresif (VAR) model kullanılarak elde edilen hata terimlerini kullanmakta olup veri dinamiklerini yansıtan doğru VAR modelinin kurulamaması durumunda doğru nedensellik test sonucuna ulaşamayabilir. Breitung ve Candelon (2006) eşbütünleşik sistemlerde kullanılabilecek nedensellik testi geliştirmişlerdir. Parametrik VAR modeli kullanılarak uygulanabilecek söz konusu testte dalgacık analizi kullanılarak sadece uzun dönemli nedensellik tek bir frekans için tespit edilebilmektedir. Hong vd. (2009), veri setlerinde meydana gelen şiddetli değişimler arasındaki ilişkiyi tespit edebilen nedensellik testi geliştirmiştir. Kernel fonksiyonları aracılığıyla çarpaz spektrum (cross-spectrum) hesaplandığı test koşullu otoregresif riske maruz değer (CAViaR) benzeri parametrik modellere ihtiyaç duymakta ve sadece aşağı yönlü büyük risk değişimlerinin etkileşimini test edebilmektedir.

Dalgacık değişiminin veri filtrelemesi için kullanıldığı çalışmalar son yıllarda oldukça artmıştır. Nedensellik testlerini konu alan çalışmalarda, veri önce dalgacık dönüşümü aracılığıyla bileşenlerine ayrılmakta sonrasında ise nedensellik testleri uygulanmaktadır (Örn: Kim and In (2003), Almasri and Shukur (2003), In and Kim, (2006), Mitra (2006), Durai and Bhaduri (2009), Chou and Chen (2011), Benhmad (2012), Mannson (2012), Bekiros ve Marcellino (2013), Polanco-Martinez ve Abadie (2016)). Bu çalışmalar yukarıda belirtilen DWT, bağdaşım ve kullanılan diğer testlerin dezavantajlarından etkilenmekte ve parametrik olmaktadır. Ayrıca NWGC yaklaşımının tamamen parametrik olmaması ve yukarıda bahsedilen tüm avantajları nedeniyle bu çalışmada CWTC testinin kullanılmasına karar verilmiştir.

4. VERİ

Analizde kullanılan veri seti, Haftalık Petrol (OIL) ve Avro/Dolar kurunu (EUR) içermektedir. Her bir zaman serisinin uzunluğu 683 gözlemden oluşmaktadır. 2008 krizi sonrasındaki nedensellik örüntüsünün araştırılması hedeflendiği için değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Ocak 2008 – Aralık 2021 dönemi için incelenmiştir. www.investing.com internet sitesinden edinilen logaritmik haftalık verilerin grafiği aşağıda yer almaktadır.

Şekil 1. Ocak 2008 – Aralık 2020 Dönemi İçin Haftalık Logaritmik Petrol (OIL) ve Avro/Dolar Döviz Kuru (EUR) Serileri



Veri serilerine ait grafik incelendiğinde 2014 – 2015 dönemindeki düşüş dikkat çekicidir. Söz konusu dönemin öncesi ve sonrasında veri ortalamasında düşüş gözlenmektedir. Dolayısıyla bu dönemdeki değişim yapısal bir kırılma olarak yorumlanabilir ve küresel ölçekte bir etki oluşumuna katkıda bulunmuş olabilir. Söz konusu dönem incelendiğinde 2014 yılında petrol fiyatlarındaki keskin düşüş şeklinde gösteren petrol şoku meydana gelmiştir. 2014 yılında OPEC+ ülkeleri üretimi artırması da petrol fiyatlarını aşağı çekmiştir. Ayrıca söz konusu yılda Küresel finansal piyasalarda petrol fiyatları üzerinde gerçekleşen spekülasyon nitelikli baskı da fiyat düşüşünün etkenleri arasında sayılabilir. Aynı dönemde kurdaki düşüş daha sert gerçekleşmiştir. 2015 Ekim ayında FED (Amerikan Merkez Bankası) 2008 yılından sonra ilk kez faiz artırmaya başlamıştır. Bu dönemde faiz artırımını ABD ekonomisine sermaye girişi meydana gelerek doları güçlendirirken avroyu zayıflatmıştır.

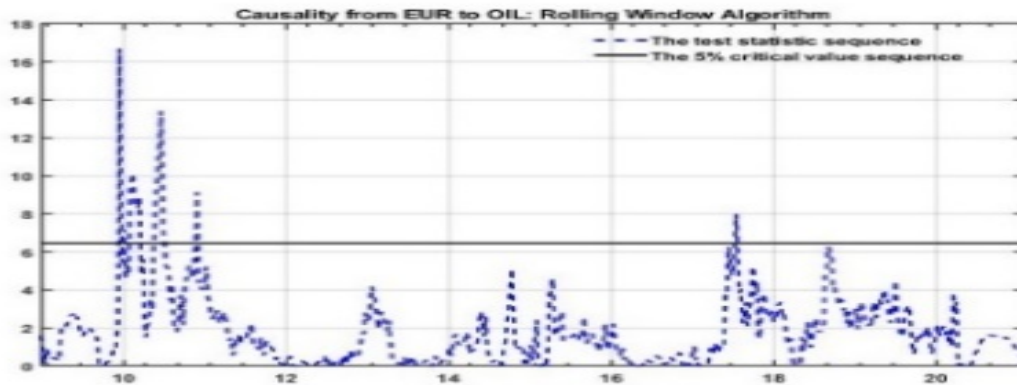
5. AMPİRİK SONUÇLAR

A) SHP Testi – Eur Serisinden Oil Serisine Nedensellik Sonuçları

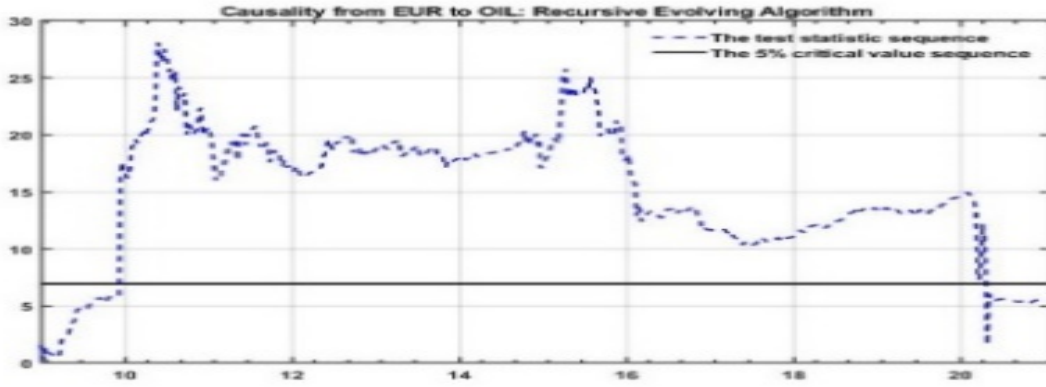
Şekil 2. EUR Serisinden OIL Serisine SHP Algoritmaları Kullanılarak Elde Edilen Nedensellik Sonuçları



Panel (a). EUR Serisinden OIL serisine doğru nedensellik: FRA (Forward Recursive Algorithm)



Panel (b). EUR Serisinden OIL serisine doğru nedensellik: RWA (Rolling Window Algorithm)



Panel (c). EUR Serisinden OIL serisine doğru nedensellik: REA (Recursive Evolving Algorithm)

Not: Siyah yatay doğru %5 anlamlılık seviyesinde 1000 tekrar kullanılarak elde edilen bootstrapped kritik değerleri göstermektedir.

Şekil 2. Panel (a), (b) ve (c); EUR serisinden OIL serilerine doğru sırasıyla ileri-özyinelemeli algoritma (Forward Recursive Algorithm) (FRA), kayar-pencereli algoritma (Rolling Window Algorithm) (RWA) ve özyinelemeli-gelişen algoritma (Recursive Evolving Algorithm) (REA) kullanılarak elde edilen nedensellik test sonuçlarını göstermektedir. Panellerde yer alan yatay doğru istatistiksel olarak % 5 Anlamlılık sınır doğrusunu göstermekte olup sınır doğrusunu geçen nedensellik ilişki katsayısı istatistiksel olarak anlamlıdır. SHP test algoritmalarının grafikleri incelendiğinde EUR den OIL e nedensellik ilişkisi: a) FRA algoritmasına göre 2010-2020 yıllarında; b) RWA algoritmasına göre sadece 2011 ve 2017 yıllarında; c) REA Algoritmasına göre ise 2010 – 2020 döneminde nedensellik tespit edilmiştir. Dolayısıyla SHP algoritmalarının genel olarak 2010-2020 döneminde EUR'den OIL'e nedensellik ilişkisine dair kanıt tespit ettikleri söylenebilir.

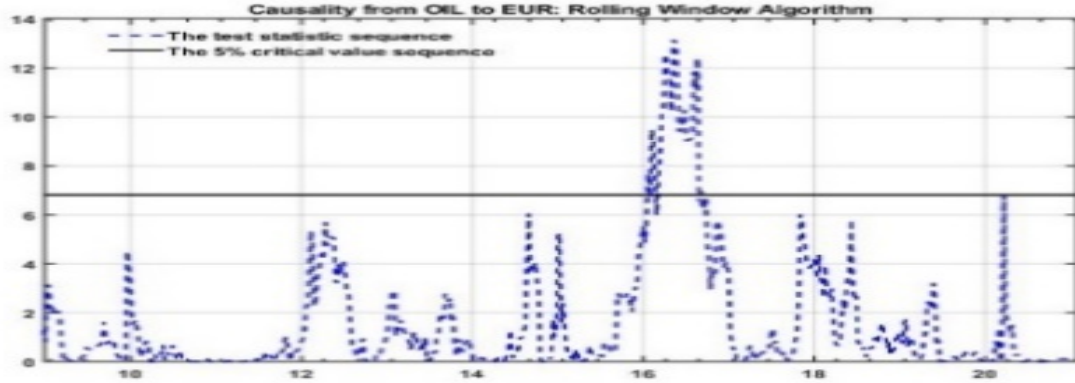
Yukarıdaki 3 panel incelendiğinde panel 1 ve 2'de 2010 başında nedensellik oluşmaya başlamıştır. Dolayısıyla panel 2'de 2010 başında da görülen nedensellik dikkate alındığında, 2008 yılındaki küresel finansal krizin süregelen etkisi olarak yorumlanabilir. 2008 krizi nedeniyle avro güçlenmiş; dolay zayıflamıştır. Paritenin dolar aleyhine etkilenmesi ve krizin küresel bir hal alması nedeniyle kriz küresel ticaret ve büyümeyi etkileyerek petrol talebinin azalmasına yol açmıştır. Söz konusu ilişki örüntüsü nedensellik ilişkisini etkileyen temel etken olabilir. Nedensellik örüntüsündeki ani değişimin meydana geldiği 2021 yılında ise yine küresel bir kriz niteliği kazanan COVID-19 pandemisi temel neden olarak düşünülebilir

B) Shp Testi – Oil Serisinden Eur Serisine Nedensellik Sonuçları

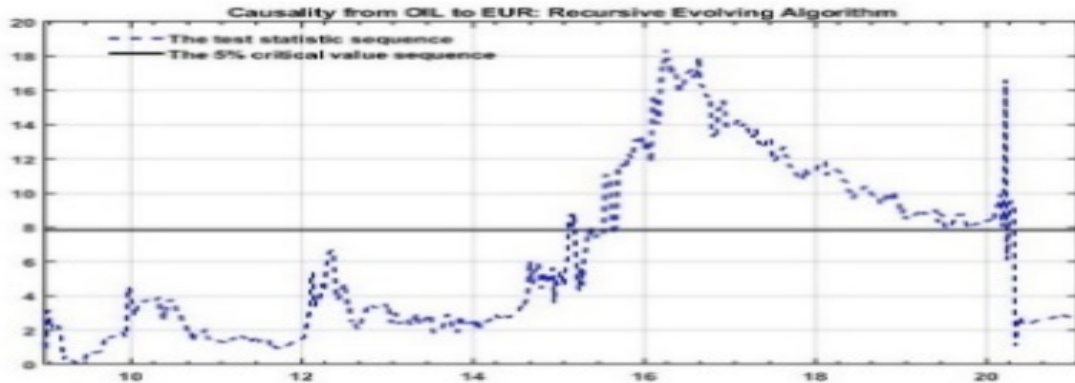
Şekil 3. OIL Serisinden EUR Serisine SHP Algoritmaları Kullanılarak Elde Edilen Nedensellik Sonuçları



Panel (a). EUR Serisinden OIL serisine doğru nedensellik: FRA



Panel (b). EUR Serisinden OIL serisine doğru nedensellik: RWA



Panel (c). EUR Serisinden OIL serisine doğru nedensellik: REA

Not: Siyah yatay doğru %5 anlamlılık seviyesinde 1000 tekrar kullanılarak elde edilen bootstrapped kritik değerleri göstermektedir.

Şekil 3. Panel (a), (b) ve (c); OIL serisinden EUR serilerine doğru sırasıyla sırasıyla ileri-özyinelemeli algoritma (Forward Recursive Algorithm) (FRA), kayar-pencereli algoritma (Rolling Window Algorithm) (RWA) ve özyinelemeli-gelişen algoritma (Recursive Evolving Algorithm) (REA) kullanılarak elde edilen nedensellik test sonuçlarını göstermektedir. Panellerde yer alan yatay doğru istatistiksel olarak % 5 Anlamlılık sınırı doğruğunu göstermekte olup sınır doğruğunu geçen nedensellik ilişki katsayısı istatistiksel olarak anlamlıdır.

SHP test algoritmalarının grafikleri incelendiğinde OIL'den EUR'e nedensellik ilişkisi: a) FRA algoritmasına göre nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir; b) RWA algoritmasına göre sadece 2016 (2017) yıllarında; c) REA Algoritmasına göre ise 2015 – 2020 döneminde nedensellik tespit edilmiştir. Dolayısıyla SHP algoritmalarının genel olarak 2015-2020 döneminde OIL'den EUR'e nedensellik ilişkisine dair kanıt tespit ettikleri söylenebilir.

2016 ve sonrasındaki ekonomik sistemi etkileyen faktörler incelendiğinde; 2014 yılındaki petrol fiyatlarındaki düşüşün meydana getirdiği etkinin derinleşmesi ana neden olarak görülebilir. Dolayısıyla 2014 yılındaki petrol şokunun zamana dayalı gecikme etkisi nedensellikte etkin rol oynamış olabilir. Unutulmalıdır ki petrol ve dolar kuru küresel finansal enstrümandır. Dolayısıyla 2016 yılı ve sonrasında Ortadoğu'da meydana gelen jeopolitik risklerin petrol fiyatlarını ve sonrasında kuru etkilemesi de söz konusu nedensellik ilişkisinin meydana gelmesinde diğer önemli bir faktör olarak görülebilir.

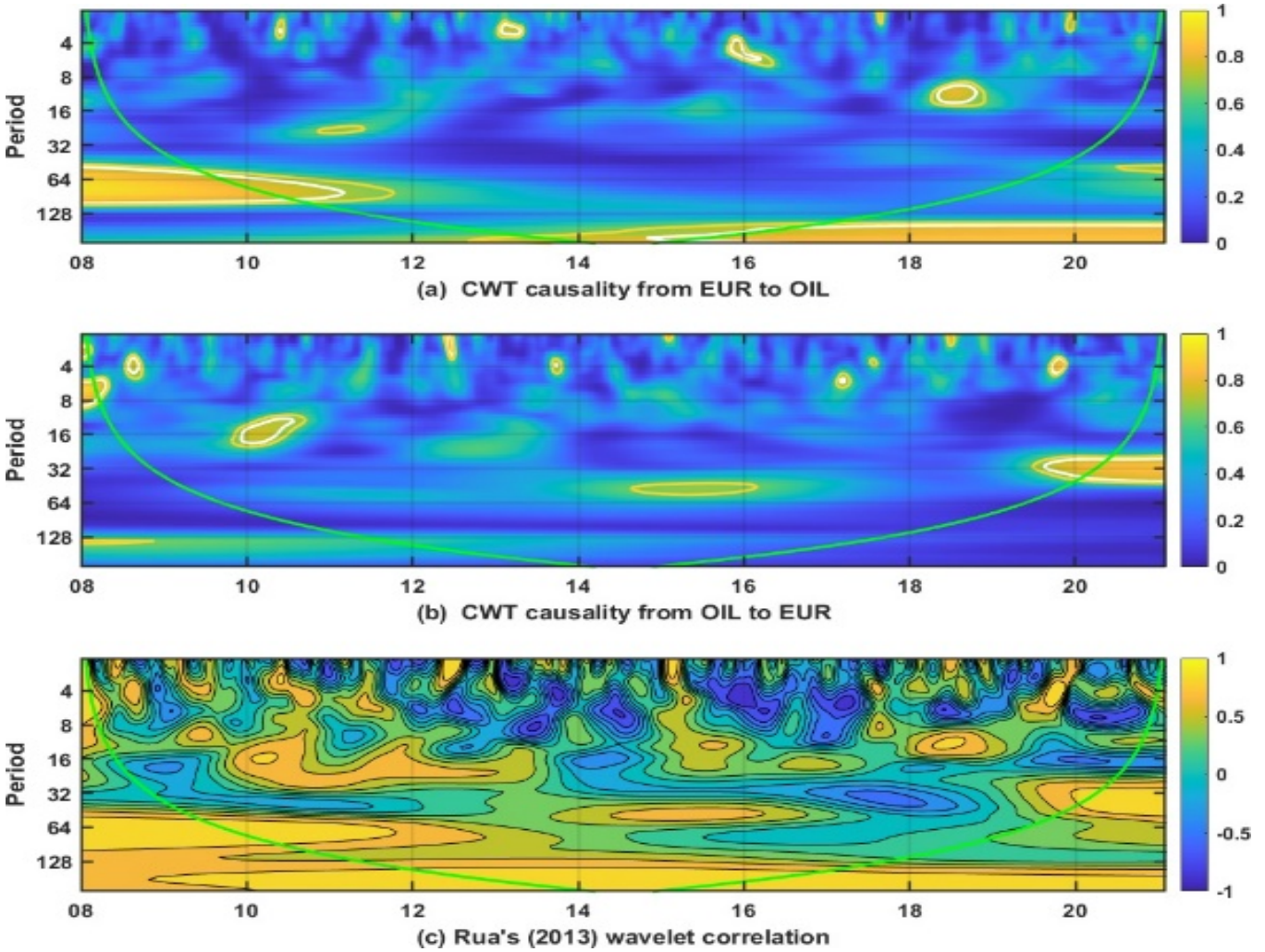
Özetlemek gerekirse, 2010 – 2015 döneminde EUR'den OIL'e tek yönlü nedensellik, 2015 – 2020 döneminde ise çift yönlü nedensellik örüntüsüne dair kanıt elde edilmiştir.

C) CWTC Testi

Çalışmada, CWTC testinde 52 haftadan daha kısa süreli periyoda sahip dalgalanmalar arasındaki nedensellik kısa dönemli nedensellik; 52 haftadan daha uzun süreli dalgalanmalar arasındaki nedensellik ise uzun dönemli nedensellik olarak adlandırılmıştır.

Genel CWTC test sonuçları incelendiğinde:

Şekil 4. CWTC Nedensellik ve Wavelet Korelasyon Test Sonuçları



Şekil 4. Panel (a) EUR serisinden OIL serisine CWTC nedensellik örüntülerini içermektedir. EUR'den OIL'e kısa dönemde: 2010, 2011, 2013, 2016, 2017, 2018, 2019 nedensellik ilişkisine dair kanıt bulunmuştur. uzun dönemde ise incelenen tüm dönem boyunca nedensellik ilişkisine dair kanıt bulunmuştur.

2013 Mayıs ayında FED varlık alımının azaltılacağını duyurmuştur (FED tapering) Dolar likiditesinin azalacağını duyurulması söz konusu yılda meydana gelen kısa dönemli etkinin temel nedeni olarak söylenebilir. 2016- 2017 yılındaki nedensellik ise 2015 yılı sonundaki ilk faiz artışının kısa vadeli şok meydana getirerek nedensellik örüntüsüne neden olması sebebiyle oluşmuş olabilir. 2018 yılında ise Avrupa'da süregelen borçlanma krizinin kısa dönemli nedenselliğe etkisi olabilir.

Uzun dönemli nedensellik incelendiğinde 2008 Büyük Resesyon'un ABD ekonomisinden dünya ekonomisine yayılan uzun dönemli etkisi görülebilmektedir. 2014 yılından sonra artan jeopolitik

riskler, petrol ve kur üzerinde oluşan baskı , Euro Bölgesi kamu borç krizi ve FED faiz artırımının uzun dönemli nedensellik üzerinde etkisi 2014 – 2021 yılında meydana gelen nedensellik örüntüsünün nedenlerinden sayılabilir.

Şekil 4. Panel (b) OIL serisinden EUR serisine CWTC nedensellik örüntülerini içermektedir. OIL'den EUR'e kısa dönemde: 2008,2010, 2012(çok zayıf), 2013(çok zayıf), 2015 – 2016, 2017(çok zayıf), 2018(çok zayıf), 2019 – 2021 dönemlerinde nedensellik ilişkisine dair kanıt bulunmuştur. Uzun dönemde ise Nedensellik ilişkisine dair kanıt bulunamamıştır.

2008 – 2010 yılı incelendiğinde 2008 küresel krizin kısa ve orta vadede etkisinin görüldüğü ifade edilebilir. Kısa ve orta vadede petrol fiyatının tepkisi nedeniyle nedensellik örüntüsü oluşmuş olabilir. ABD ekonomisinde meydana gelen kriz küresel bir hal alarak küresel petrol talebini düşürmüş; talep düşüşü ise kurları etkilemiştir. 2020 -2021 dönemi incelendiğinde ise söz konusu dönemdeki nedensellik örüntüsü COVID-19 pandemisinin küresel etkisi nedeniyle meydana gelmiş olabilir.

Şekil 4. panel (c) EUR ve OIL serisi arasındaki dalgacık korelasyon örüntüsünü göstermektedir. CWTC nedensellik örüntülerini içermektedir. Korelasyon haritası da nedensellik örüntüsü ile paralellik göstermektedir. 2008 – 2012 döneminde küresel krizin etkisi, 2010 yılı Euro bölgesi kamu borç krizi, 2014 petrol şoku ve 2020 COVID-19 etkisi ile küresel ekonomide meydana gelen değişimler söz konusu enstrümanlarda birlikte hareket etme eğilimi meydana getirmiş olabilir.

Özetlemek gerekirse, EUR ve OIL arasında kısa dönemde incelenen süreli meydana gelen çift yönlü nedensellik ilişkisi örüntüsünden bahsedilebilir. Uzun dönemde ise EUR'den OIL'e tek yönlü nedensellik ilişkisine dair kanıt elde edilmiştir.

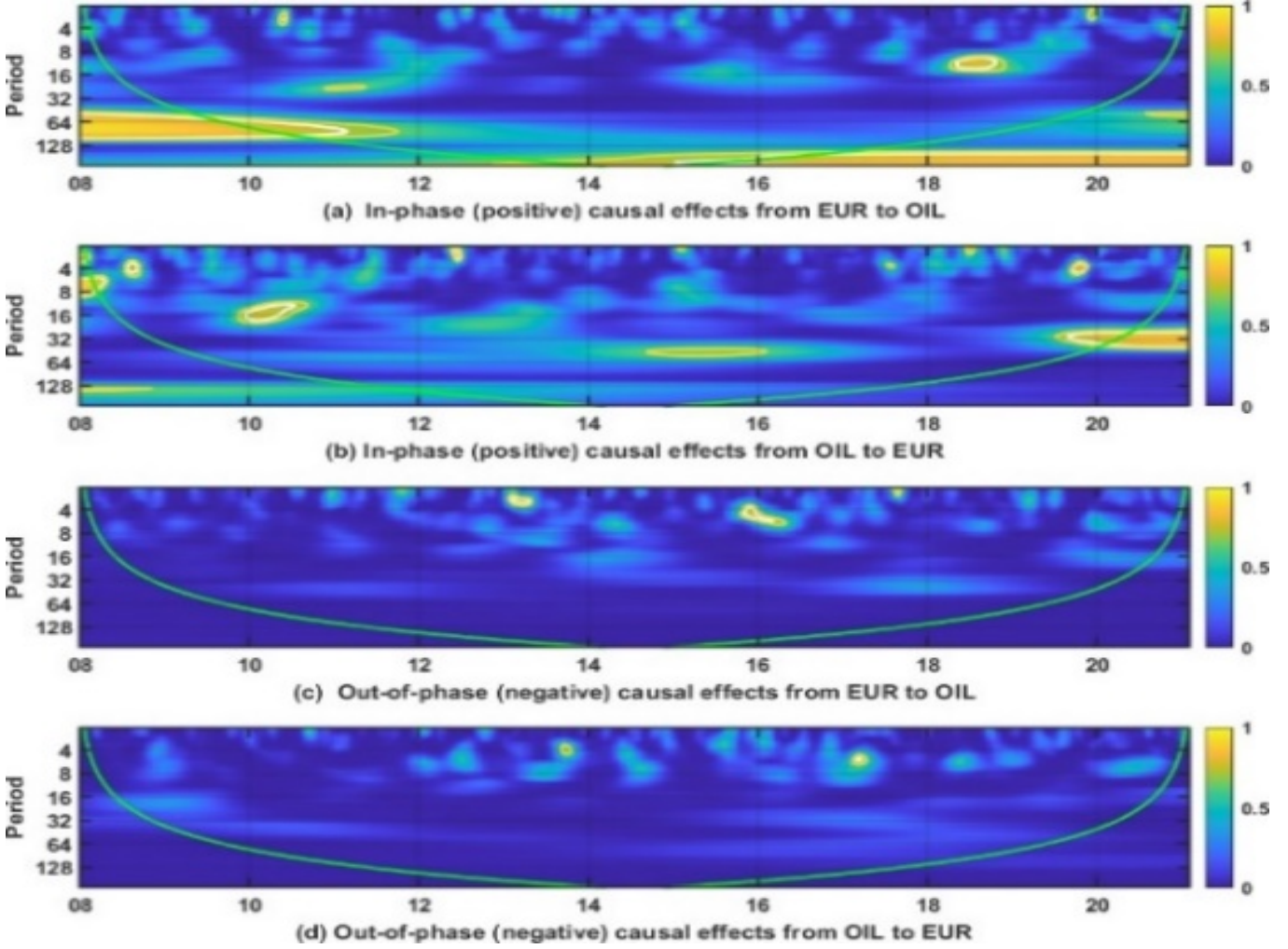
Çok zayıf nedensellik ilişkileri göz ardı edilerek iki test genel olarak karşılaştırıldığında ise SHP ve CWTC testleri EUR'den OIL'e nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. OIL'den EUR'e nedensellik sonuçları karşılaştırıldığında, her iki test de 2015 yılı ve sonrasında dair nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. CWTC ek olarak 2008 – 2010 döneminde de nedensellik tespit etmiştir. FRA algoritmasına benzer olarak CWTC testi de EUR'den OIL'e uzun dönemli nedensellik tespit edememiştir.

SHP ve CWTC testlerini nedensellik ilişkisi ve kısa/uzun dönemli olması açısından ortak noktalarını özetlemek gerekirse;

EURden OIL e nedensellik ilişkisi incelendiğinde FRA ve REA algoritmaları, CWTC testinin Uzun ve Kısa dönemli sonuçlarıyla 2010 – 2020 dönemi için benzer nedensellik dönemleri gözlenmiştir. RWA algoritması, CWTC testinin ve Kısa dönemli sonuçlarıyla benzer nedensellik dönemleri gözlenmiştir ve 2010 – 2017 için kısa süreli nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılabilir. OIL'den EUR'e nedensellik ilişkisi incelendiğinde ise FRA algoritması (SHP: İlişki yok), CWTC testinin Uzun dönemli sonuçlarıyla benzer dönemleri görülmektedir. RWA algoritması (SHP: 2016 dönemi) ve REA algoritması (2015 – 2020 dönemi), CWTC testinine Kısa dönemli sonuçlarıyla (söz konusu yıllardaki kısa süreli nedensellik dönemleri) benzer sonuçlar içermektedir.

CWTC Testi nedensellik ilişkisinin yönünün yanında pozitif ya da negatif olacağına dair bilgiler de içermektedir. Şekil 5, panel (a), (b), (c) ve (d) Pozitif/negatif yönlerine ayrılmış CWTC nedensellik test sonuçlarını göstermektedir.

Şekil 5. Pozitif/Negatif Yönlerine Ayrılmış CWTC Nedensellik Test Sonuçları



Yukarıda nedensellik dönemlerinin büyük kısmında nedensellik ilişkisi pozitif olarak tespit edilmiştir. İstisnai olarak sadece 2013 ve 2016-2017 yıllarında görülen kısa süre için etkili olan kısa dönemli nedensellik ilişkisi negatif olarak ortaya çıkmıştır.

EUR/USD paritesinden petrol fiyatına doğru nedensellik pozitif niteliklidir. 2008 krizinde avro yükselirken dolar değer kaybetmiştir; tersine 2010 yılında ise dolar güçlenmiş; avro zayıflamıştır. Söz konusu krizler, ABD ve AB ekonomilerinin dünyanın en büyük ekonomileri olmaları sebebiyle küresel bir hal alarak küresel enstrümanları etkilemiştir. Dolayısıyla 2008 krizinin doları zayıflatması, 2010 krizinin avroda düşüşe neden olması neticesinde parite volatilitesi artmıştır. 2014 yılındaki petrol şoku, 2015 FED faiz artırımı, 2020 COVID-19 pandemisine uzanan sürecin yine uzun vadeli nedenselliği pozitif yönde artırıcı etkisi görülmektedir.

Petrolde EUR/USD paritesine nedensellik ilişkisinde de pozitif nedensellik ilişkisi kısa vadeli ve 2008 yılında görülmektedir. Söz konusu kısa dönemli etki 2008 yılındaki krizin küresel hal alacağına ve petrol fiyatlarını etkileyeceğine dair beklentilerin oluşması nedeniyle kısa dönemli etkisi olabilir. 2011 yılından itibaren Ortadoğu'da artan jeopolitik risk beklentisini kısa vadeli etkisi olabilir. 2014 - 2015 yılında meydana gelen petrol şoku ve 2020 yılında COVID-19 nedeniyle küresel çapta meydana gelen küresel kapanma sürecinin küresel büyümeyi ve ticareti daraltacağı beklentisi nedensellik örüntüsünü etkileyen temel faktörler olarak düşünülebilir.

6. SONUÇ

Günümüzde yaşanan küresel entegrasyon sürecinde; finansal piyasalar için emtia fiyatları ve döviz kurları arasındaki nedensellik örüntüleri önemli bir çalışma alanı haline gelmiştir. Petrol fiyatlarında ortaya çıkan ani ve sürekli hareketler ekonomik büyüme ve kalkınma noktasında ülkeleri doğrudan doğruya etkilemektedir. 2008 küresel krizine kadar olan dönemde özellikle petrol fiyatlarında meydana gelen yükselmeler petrole olan talebi artırmış, söz konusu hareketler ekonomik büyüme ve kalkınma ile sonuçlanmıştır. Ancak enerji alanında önemli oranda dışa bağımlı olan Avrupa ekonomilerinde 2010-2014 döneminde görülen ekonomik performans düşüşü petrole olan talebi düşürmüş ve petrol fiyatları da düşmeye başlamıştır.

Buna ek olarak rezerv para nitelikleri nedeniyle EUR/USD paritesi de ekonomik büyüme ve kalkınmanın temelinde petrol fiyatlarından önemli ölçüde etkilenmektedir. Çünkü petrol ihracatçısı ülkelerden petrol ithalatçısı ülkelere doğru ortaya çıkan likidite hareketleri döviz kurlarının oluşmasında önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

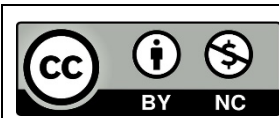
Bu çalışmada 2008 krizi, COVID-19 pandemisi, petrol şoku benzeri küresel ve bölgesel şoklar neticesinde Avro kuru ve Petro fiyatları arasında zamana bağlı nedensellik örüntüsüne dair kanıtlar bulunmuştur. Çalışma sonucunda, 2010 – 2015 döneminde EUR'den OIL'e tek yönlü nedensellik, 2015 – 2020 döneminde ise çift yönlü nedensellik örüntüsüne dair kanıtlar elde edilmiştir. Ayrıca çalışma sonuçlarına göre EUR ve OIL arasında kısa dönemde incelenen kısa süreli meydana gelen çift yönlü nedensellik ilişkisi ve örüntüsünden bahsedilebilir. Uzun dönemde ise EUR'den OIL'e tek yönlü nedensellik ilişkisine dair bulgular sağlanmıştır. Petrol fiyatları ve Avro döviz kuru arasındaki zamana dayalı nedensellik etkisinin zamana ve zaman skalasına göre değişiminin ortaya çıkarılması ve söz konusu değişimlerin olduğu dönemlerde meydana gelen küresel ve yerel olayların ortaya konulmasının amaçlandığı bu çalışma petrol fiyatı ve döviz kurları arasındaki ilişkinin niteliğine dair ampirik sonuçlar sunması açısından literatürde önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Başka bir ifadeyle bu çalışma ile petrol fiyatlarının ve EUR/USD paritesinin çift yönlü olarak birbirleri üzerinde etkili olduğu ampirik olarak kanıtlanmıştır. Petrol fiyatlarında yaşanan spekülasyon oynaklıklarının döviz kuru gibi çeşitli kanallarla ekonominin tüm alt sektörlerini etkilediği düşünüldüğünde çalışmanın önemi ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aguiar-Conraria vd. (2008). Aguiar-Conraria vd. (2008)= Aguiar-Conraria, L., Azevedo, N., Soares, M. J.(2008). Using wavelets to decompose the time–frequency effects of monetary policy, *Physica A*, 387, 2863–2878
- Aguiar-Conraria vd. (2018). Aguiar-Conraria vd. (2018) = Aguiar-Conraria, L., Soares, M. J., Sousa, R. (2018). California’s carbon market and energy prices: a wavelet analysis. *Phil. Trans. R. Soc. A* 376: 20170256
- Albulescu vd. (2015). Albulescu vd. (2015)= Albulescu, C. T., Goyeau, D., & Tiwari, A. (2015). Contagion and dynamic correlation of the main European stock index futures markets: a time-frequency approach.
- Albulescu vd. (2017). Albulescu, C. T., Goyeau, D., & Tiwari, A. K. (2017). Co-movements and contagion between international stock index futures markets. *Empirical Economics*, 52(4), 1529-1568.
- Almasri and Shukur (2003). Almasri, A., Shukur, G., 2003. An illustration of the causality relationship between government spending and revenue using wavelets analysis on Finnish data. *Journal of Applied Statistics* 30 (5), 571–584.
- Altarturi vd. (2018). Altarturi, B., H., M., Alshammuri, A., A., Hussin, T., M., T., I., T., Saiti, B., (2016), *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6,3, 421- 430
- Andries vd. (2004). Andrieş, A. M., Ihnatov, I., & Tiwari, A. K. (2014). Analyzing time–frequency relationship between interest rate, stock price and exchange rate through continuous wavelet. *Economic Modelling*, 41, 227-238.
- Andries vd. (2017). Andrieş, A. M., Căpraru, B., Ihnatov, I., & Tiwari, A. K. (2017). The relationship between exchange rates and interest rates in a small open emerging economy: The case of Romania. *Economic Modelling*, 67, 261-274.
- Bekiros ve Marcellino (2013). Bekiros S. D., Diks, C., G., H., 2008, The relationship between crude oil spot and futures prices: Cointegration, linear and nonlinear causality, *Energy Economics*, 30, 2673–2685
- Benhmad (2012). Benhmad, F., (2012). Modeling nonlinear Granger causality between the oil price and U.S. dollar: A wavelet based approach, *Economic Modelling*, 29, 1505–1514
- Breitung ve Candelon (2006). Jörg Breitung, Bertrand Candelon, Testing for short- and long-run causality: A frequency-domain approach, *Journal of Econometrics*, Volume 132, Issue 2, 2006, Pages 363-378, ISSN 0304-4076,
- Chou and Chen (2011). Chou C., C., Chen S.-L., (2011), 'Integrated or segmented? a wavelet transform analysis on relationship between stock and real estate markets, *Economics Bulletin*, Vol. 31 No. 4 pp. 3030-3040.
- Christiano ve Ljungqvist (1988). Christiano, L. J., Ljungqvist, L., (1988), Money Does Granger-Cause Output in the Bivariate Money–Output Relation, *Journal of Monetary Economics* 22: 217–235.
- Crowley ve Mayes (2009). Crowley, P. M., & Mayes, D. G. (2009). How fused is the euro area core?. *OECD Journal: Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2008(1), 63-95.
- Dhamala vd. (2018a). Dhamala, M., Rangarajan, G., Ding, M. 2008 Estimating Granger Causality from Fourier and Wavelet Transforms of Time Series Data. *Physical Review Letters* 100, 018701-1 - 4.

- Dhamala vd. (2018b). Dhamala, M., Rangarajan, G., Ding, M. (2008b) Analyzing information flow in brain networks with nonparametric Granger causality, *NeuroImage*, 41 , 354–362
- Diks ve Panchenko (2006). Diks, C., Panchenko, V., (2006), A new statistic and practical guidelines for nonparametric Granger causality testing, *Journal of Economic Dynamics & Control*, 30, 1647–1669.
- Durai and Bhaduri (2009). Durai, S. R. S., & Bhaduri, S. N. (2009). Stock prices, inflation and output: Evidence from wavelet analysis. *Economic Modelling*, 26(5), 1089-1092.
- Eichenbaum ve Singleton (1986). Eichenbaum, M., Singleton, K. J., (1986), Do Equilibrium Real Business Cycle Theories Explain Postwar U.S. Business Cycles, *NBER Macroeconomics Annual 1986*: 91–146.
- Eichler (2007). Eichler, M., (2007). Granger causality and path diagrams for multivariate time series, *Journal of Econometrics*, 137(2), 334-353.
- Geweke (1982). Geweke, J., (1982). Measurement of Linear Dependence and Feedback between Multiple Time Series, *Journal of the American Statistical Association*, 77,378, 304-313
- Grinsted vd. (2004). Grinsted, A., Moore, J. C., & Jevrejeva, S. (2004). Application of the cross wavelet transform and wavelet coherence to geophysical time series.
- Hong vd. (2009). Hong, Y., Liu, Y., & Wang, S. (2009). Granger causality in risk and detection of extreme risk spillover between financial markets. *Journal of Econometrics*, 150(2), 271-287.
- In and Kim (2006). In, F., Kim, S., (2006), The hedge ratio and the empirical relationship between the stock and futures markets: a new approach using wavelets, *The Journal of Business*, 79, 799–820.
- Kim and In (2003). Kim, S., In, F., H., (2003), The Relationship Between Financial Variables and Real Economic Activity: Evidence From Spectral and Wavelet Analyses, *In Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics* ,7, 4.
- Lv vd. (2018). Lv, X., Lien, D., Chen, Q., Yu, C., (2018). Does Exchange Rate Management Affect the Causality Between Exchange Rates and Oil Prices? Evidence from Oil-Exporting Countries
- Mansson (2012). Månsson, K. (2012). A Wavelet-Based Approach of Testing for Granger Causality in the Presence of GARCH Effects. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 41(4), 717-728.
- Mitra (2006). Mitra, S., 2006. A wavelet filtering based analysis of macroeconomic indicators: the Indian evidence. *Applied Mathematics and Computation* 175, 1055–1079.
- Olayeni (2016). Olayeni, O. R. (2016). Causality in continuous wavelet transform without spectral matrix factorization: theory and application. *Computational Economics*, 47(3), 321-340.
- Polanco-Martinez ve Abadie (2016)= Polanco-Martínez, J. M., & Abadie, L. M. (2016). Analyzing crude oil spot price dynamics versus long term future prices: A wavelet analysis approach. *Energies*, 9(12), 1089.
- Rhif vd. (2019). Rhif, M., Ben Abbes, A., Farah, I. R., Martínez, B., & Sang, Y. (2019). Wavelet transform application for/in non-stationary time-series analysis: A review. *Applied Sciences*, 9(7), 1345.
- Rua A. (2010). Rua, A. (2010) Measuring comovement in the timefrequency space, *Journal of Macroeconomics*, 32, 685–91.
- Rua A. (2013). Rua, A. (2013). Worldwide synchronization since the nineteenth century: a wavelet-based view. *Applied Economics Letters*, 20(8), 773-776.

- Rua ve Nunes (2012). Rua, A., & Nunes, L. C. (2012). A wavelet-based assessment of market risk: The emerging markets case. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 52(1), 84-92.
- Shi vd. (2012). Shi, S., Hurn, S., Phillips, P., B., (2020), Causal Change Detection in Possibly Integrated Systems: Revisiting the Money- Income Relationship, *Journal of Financial Econometrics*, 18,1,158-180
- Sims (1987). Sims, C., A., (1987), Comment. *Journal of Business&Economic Statistics* 5: 443–449.
- Stock ve Watson (1989). Stock, J. H., Watson, M., W., (1989), Interpreting the Evidence on Money–Income Causality. *Journal of Econometrics*, 40,161–181.
- Tiwari vd. (2013). Tiwari, A. K., Mutascu, M. I., & Albulescu, C. T. (2013). The influence of the international oil prices on the real effective exchange rate in Romania in a wavelet transform framework. *Energy Economics*, 40, 714-733.
- Toda ve Yamamoto (1995). Toda, H., Y., Yamamoto, T., (1995), Statistical Inference in Vector Autoregressive with Possibly Integrated Process, *Journal of Econometrics*,66, 225-250.
- Torrence ve Compo (1998). Torrence, C., & Compo, G. P. (1998). A practical guide to wavelet analysis. *Bulletin of the American Meteorological society*, 79(1), 61-78.
- Wen vd. (2020). Wen, D., Liu, L., Ma, C., Wang, Y. (2020), Etreme Risk Spillovers between Crude Oil Prices an the U.S. Exchange Rate: Evidence from oil-exporting and oil-importing Countries, *Energy*, 212, 118740
- Wilson (1972). Wilson, G., T. 1972 The Factorization of Matricial Spectral Densities. *SIAM Journal on Applied Mathematics*, 23,4, 420-426.
- Wilson (1978). Wilson, G., T. 1978 A convergence theorem for spectral factorization. *Journal of Multivariate Analysis*, 8, 2, 222 - 232.
- Yang vd. (2017). Yang, L., Cai, X., J., Hamori, S., (2017), Does the Crude Oil Price Influence the Exchange Rates of Oil-Importing and Oil-Exporting Countries Differently? A wavelet Coherence Analysis, *International Review of Economics and Finance*



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Causality Relationships Between Oil and Foreign Exchange Markets

An Application With Wavelet Analysis

1. Introduction

Relationships among financial and commodity markets become dynamic through globalization and increasing market integration. In this dynamic structure, proposing new insights and evidence to policy makers, researchers and investors regarding the results obtained from empirical studies provide important and sensitive contributions to economic stability today. Moreover, markets have become rapidly affected by each other, and they have become more open to external influences as well as local dynamics of the economy due to the process of financial globalization. It is undeniably accepted that fluctuations in financial markets drag real economies into crisis and cause socio-economic changes in countries. In this context, examining the temporal variations of causality relations in commodity and financial markets has become crucial for investors and policy makers, as it provides useful insights in terms of understanding the nature of the inter-market information flows and the spillover effect of shocks. Thus, the main purpose of this study is to reveal the time-based and scale based causality information flow between Oil prices and Euro exchange rate, and to reveal the global and local events affecting these information flows through the empirical approach proposing the use of SHP (Shi – Hurn – Phillips (2020) test) and CWTC (Continuous Wavelet Transformation Based Granger Causality Test) tests.

2. Data Set and Method

The data set used in the analysis includes Weekly Oil (OIL) and Euro/Dollar rate (EUR). The length of each time series consists of 683 observations. Since it was aimed to investigate the causality pattern after the 2008 crisis, the causality relationship between the variables was examined for the period January 2008 – December 2021.

The empirical approach of this study is to employ CWTC and SHP tests to reveal hidden causality information flow among OIL and EUR. Shi et al. (2020) developed three algorithms (short for SHP) based on modified Wald tests to detect time-dependent changes in the causality relationship. Parametric SHP allows for the detection of changes in the causality relationship. Moreover, SHP exempts from the necessity of de-trending process or taking the difference of the data before the testing procedure. In addition, SHP tests are robust to the possible integration structure between the datasets since they use the lag augmented vector autoregressive model (LA-VAR). Therefore, SHP tests can be employed without the need for prior knowledge of the existence of unit root or cointegration between time series. Unlike the VECM (Vector Error Correction Model) model, the LA-VAR model does not affect by nuisance parameter dependency or non-standard limit distribution since it does not require a priori cointegration testing process. Therefore, SHP tests can be used to analyse the time-dependent variation of the causality relationship between data with a time-dependent trend and a possible integration relationship. CWTC has significant advantages over other tests: For it uses the continuous wavelet transform, it allows for analysing the changes in the causality relationship in the time dimension as well as the frequency dimension. Since the CWTC test is a non-parametric causality test, it exempts from the necessity of determining the lag number in the autoregressive modeling process. Thus, the possibility of the spurious causality relationship arising due to lag structure, which is critical in the analysis of data with long-term fluctuations or long memory, is also eliminated. As a result, the CWTC test can examine the causality relationship in time-frequency dimensions in more detail than the traditional causality test, by enabling the analysis of the time, frequency and magnitude changes of the causality relationship through the non-parametric estimation process.

3. Empirical Findings

Through using the CWTC and SPH, which allow for the analysis of non-stationary data directly, evidence that the causality between the Euro exchange rate and oil prices varies over time and has dynamics varying based on the time scale is found in this study. The overall result of the aforementioned tests indicates that there exist both unidirectional causalities from EUR to OIL in the period of 2010 - 2015, and bidirectional causality in the period of 2015 – 2020. Moreover, evidence in favor of short-term bidirectional causality relationship patterns between EUR and OIL and long term unidirectional information flow from EUR to OIL were provided in this study.

4. Discussion and Conclusion

While developing policies, such as the terms of trade related policies affected by parity and oil prices, policy makers should develop both long and short run time scale based dynamic policies by monitoring the changes depending on the time scale in the relationship patterns in policy making process. Likewise, while making investment decisions about these instruments, investors may develop time-scale based strategies through new evidence obtained by employing time-scale based analyses, such as the empirical approach proposed in this study.

Öznel İktisadi İyi Oluş ve Öznel Sağlık Algılarının Belirleyicileri: İki Değişkenli Sıralı Probit Yaklaşımı ¹

Mehmet Sedat UĞUR ² , Çiler SİGEZE ³

Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki hanehalklarının öznel iktisadi iyi oluş ile öznel sağlık algılarının belirleyicilerini, bu iki öznel bilgi arasındaki etkileşim dikkate alarak incelemektir. Bu çerçevede, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan 2017 yılı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması (GYKA) mikro veri setinden yararlanılmıştır. Bu veri setindeki, "hanenin toplam geliri ile gerekli harcamaları yapabileceği durumu" sorusuna verilen yanıtlar "öznel iktisadi iyi oluş" ve "hanehalkı reisinin sağlık durumu" sorusuna verilen yanıtlar ise "öznel sağlık" olarak tanımlanmıştır ve bu değişkenler çalışmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır. Çalışmada, hanehalkı reisinin iyi-oluşunu etkileyen bağımsız değişkenlerin incelenmesinde, bağımlı değişkenin sıralı yapısını ve iki bağımlı değişken arasındaki etkileşimi dikkate alan iki değişkenli sıralı probit model kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre hanehalkı reisinin eğitim düzeyi arttıkça, hanehalkı reisinin öznel sağlık algısı daha iyi olmaktadır. Bunun yanında hanehalkı reisinin işsiz veya boşanmış olması, öznel iktisadi iyi oluşunu ise olumsuz etkilemektedir. Hanehalkı geliri ise hem hanehalkı reisinin öznel iktisadi iyi oluşunu hem de öznel sağlığını etkileyen en önemli değişkendir. Sonuç olarak hanehalkı reisinin öznel iktisadi iyi oluşu ve öznel sağlığının belirleyicileri farklılık göstermekle birlikte iki öznel bilgi arasında ilişki söz konusudur.

Anahtar kelimeler: İki değişkenli sıralı probit model, öznel iktisadi iyi-oluş, öznel sağlık

Jel Kodu: C35, I10, I31

Determinants of Subjective Economic Well-being and Subjective Health: Bivariate Ordered Probit Approach

Abstract

The purpose of this study is to examine the determinants of subjective well-being and subjective health of households in Turkey by considering the interaction between these two variables. Micro data set of Survey of Income and Living Conditions (SILC) held by TurkStat for the period of 2017 is used in this study. The answers of the questions on "the ability to make ends meet with total household income" and "the general health status of household head" are defined as "subjective economic well-being" and "subjective health" variables, respectively, which denote the dependent variables of the study. Because of the ordered structure of dependent variables, bivariate ordered probit model is used to determine the effects of independent variables on household head's well-being status and health status in order to focus the relationship between these two dependent variables. According to the findings obtained from the study, the higher the education level of the household head, the better the subjective health perception of the household head. In addition, the status of the household head as unemployed or divorced negatively affects the subjective economic well-being of the household head. Household income is the most important variable affecting both the subjective economic well-being and subjective health of the household head. As a result, although the determinants of subjective economic well-being and subjective health of the household head differ, there exists a relationship between these two subjective variables.

Keywords: Bivariate ordered probit model, subjective economic well-being, subjective health

Jel Codes: C35, I10, I31

ATIF ÖNERİSİ (APA): Uğur, M. S., Sigeze, Ç. (2022). Öznel İktisadi İyi Oluş ve Öznel Sağlık Algılarının Belirleyicileri: İki Değişkenli Sıralı Probit Yaklaşımı. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(3), 740-759. Doi: 10.24988/ije.869138

¹ Bu çalışma, 12-14 Şubat 2020'de Ankara Hacıbayram Veli Üniversitesi tarafından düzenlenen 20. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu'nda özet bildiri olarak sunulmuştur.

² Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Çankırı, Türkiye, **EMAIL:** sedatugur@karatekin.edu.tr, **ORCID:** 0000-0002-2562-5299

³ Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Adana, Türkiye, **EMAIL:** csigeze@cu.edu.tr, **ORCID:** 0000-0001-5329-5066

1. GİRİŞ

İnsanlar, hayatları boyunca yaşam kalitelerini artırma yönünde bir güdü ile hareket ederler ve iyi-oluşlarını (well-being) da bu çerçevede değerlendirirler. İyi-oluş kavramını farklı şekillerde tanımlamak mümkündür. Mutluluğun elde edilmesi gibi yaşam boyu deneyime dayalı tanımlamalar, iyi-oluşu tümüyle psikolojik bir kavram olarak değerlendirir. Karşıt bir görüş ise, iyi-oluşun, bireyin belirli bir toplumda iyi bir yaşam sürdürmesi için gereken yetenek ve fırsatlarını içeren gündelik yaşam koşullarının tarafsız değerlendirilmesi ile bulunabileceğini ifade eder. İyi-oluşun, bazen de bireyin ve onun sosyal ve fiziksel çevresiyle anlamlı ve sürdürülebilir etkileşimi sonucu ortaya çıkacağı savunulmaktadır (Venkatapuram, 2013: 7). Dolayısıyla iyi-oluşun değerlendirilmesinde, iyi bir yaşam ölçütü olarak ele alındığında, farklı felsefi yaklaşımlar (Parfit, 1984; Brock, 1993) söz konusudur⁴. İyi-oluş kavramı, ölçüm anlamında ise, temel olarak, öznel ve nesnel olmak üzere ikiye ayrılır. Nesnel-iyi oluş perspektifi, iktisadi, sosyal, siyasal, çevresel gibi farklı alanlardaki göstergeleri inceleyerek, dolaylı olarak bir ölçüm yöntemi sunar. Örneğin, GSYİH, iktisadi olarak nesnel bir iyi-oluş ölçümü olarak değerlendirilir⁵. Bir göstergenin nesnel olması, kolayca tanımlanabildiği ve güçlü bireysel algılara dayanmadan ölçülebildiği için, onun güçlü bir özelliği olarak kabul edilse de, aslında seçilen değişkenlerin içeriklerine, belirlenmesine ve ölçüme yönelik öznel kararları kaçınılmaz olarak içerisinde barındırır (Diener ve Suh, 1997: 190). Öyle ki, kişi başına GSYİH'nin, sıklıkla kullanılmasına rağmen, aslında "hayatı değerli kılan unsurlar hariç, her şeyi ölçtüğü" bir gerçektir. Diğer yandan, öznel iyi-oluş perspektifi ise bireylerin duygularını doğrudan ölçmeye çalışır (Van Hoorn, 2007). Bu bağlamda mutluluğun elde edilmesi ve iyi bir yaşam sürülmesi gibi konulara odaklanır ve yaşam kalitesindeki gelişim sürecini inceler. Buna göre, öznel iyi-oluş, insanların yaşamlarındaki deneyimlerine bağlı olarak öznel değerlendirmeleri ile ortaya çıkan, olumlu his ve duygularda yüksek düzeylerde, olumsuz his ve duygularda ise düşük düzeylerde iyi-oluşu, ve nihai olarak ise yüksek yaşam tatminini ifade eden bir kavramdır (Diener, 1984; Diener, Suh, Lucas ve Smith, 1999; Diener ve Ryan, 2009: 391)⁷. Genel bir yaşam tatminini içerisinde barındıran bu kavram, genellikle iktisadi ve iktisadi-olmayan birçok faktör ile ilişkilidir. Bu bağlamda, bireyler genellikle, evli olma, çocuk sahibi olma, akrabalarla iyi geçinme gibi günlük yaşamda karşı karşıya kaldıkları durumları ve bunların yanında, sağlık, iş tatmini, karakter, siyasi kurumlar gibi diğer önemli faktörleri dikkate alırlar (Frey ve Stutzer, 2002). Benzer şekilde, Bruni ve Porta (2007)'ye

⁴ Bu yaklaşımlarda iyi bir yaşamın ölçütü bazen çocuk sahibi olma, bilgiye ulaşma, iyi bir ebeveyn olma gibi bir takım normatif idealler tarafından belirlenebilirken, bazen de bireylerin yaşam boyu deneyimleri iyi bir yaşam için önem arz eder. Deneyime dayalı hedonist anlayışta birey, zevk, haz, halinden memnun olma gibi duyguları içeren bir hayata sahipse, iyi ve arzu edilebilir bir yaşam sürüyor demektir. Haybron (2008), Parfit (1984)'in hedonist, nesnel listeleri içeren ve tercihlerin tatminine dayanan üç temel felsefi yaklaşımına otantik mutluluğa yönelik ve Aristocu yaklaşımları ilave eder. Aristocu yaklaşım, en temel anlamda *eudaimonia* kavramıyla ifade edilir ve teorinin esas amacı, insanın hayatını nasıl yaşaması gerektiğinin bulunmasına yöneliktir. İşlevliliklerin artırılması yoluyla kapasitelerin genişletilmesini içeren, böylece insanın değer verdiği yaşamını erdemli aktiviteler ile sürdürmesini ifade eden ve nihayetinde insan doğasının tatminini (*fulfillment of human nature*) içeren Sen (1985)'in kapasite yaklaşımı da Aristocu bir altyapı ile oluşturulmuştur.

⁵ İktisadi iyi oluş ölçütleri tek boyutlu veya çok boyutlu olabilmektedir. GSYİH, tek boyutlu bir iktisadi iyi-oluş ölçütü iken, 1980'li yıllarla birlikte ortaya çıkan ve GSYİH yerine kullanılmaya çalışılan Morris (1979)'in Fiziksel Yaşam Kalitesi Endeksi (PQLI) ve UNDP (1990)'nin İnsani Gelişim Endeksi gibi endeksler ise, çok-boyutlu iktisadi iyi-oluş ölçümlerine örneklerdir.

⁶ Robert F. Kennedy, 1968'de Kansas Üniversitesi'ndeki konuşmasında, GSYİH'nin ölçümüne dahil etmediği hayati unsurlara atfen, bu cümleyi kullanır; <http://www.jfklibrary.org/Research/Ready-Reference/RFK-Speeches/Remarks-of-Robert-F-Kennedy-at-the-University-of-Kansas-March-18-1968.aspx> (Erişim Tarihi: 17.01.2021) adresinden konuşmanın tam metnine erişilebilir.

⁷ Farklı öznel iyi-oluş ölçekleri ve hesaplanmalarında kullanılan tanımlamalar için bk. Diener, 1984: 546.

göre, öznel iyi-oluş, içerisinde dört temel unsuru barındırır. Bunlar: i) güzel duygular, ii) güzel olmayan duygular, iii) yaşam değerlendirmesi ve iv) evlilik, boş zaman, sağlık gibi küme tatminidir. Öyle ki, evlilik ile bireyin öznel iyi-oluşu artarken, boşanma sonucu bireyin öznel iyi-oluşu azalmaktadır (Stevenson ve Wolfers, 2008). Larsen, Diener ve Emmons (1985)'a göre de, kişilerin deneyimlerine göre, yaşamı boyunca negatif durumlara göre pozitif durumların sıklığı, öznel iyi oluş için en iyi göstergelerden biridir. İktisatçılar ise, genellikle öznel iyi-oluşu, mutluluk veya yaşam tatmini ile eşdeğer olarak tanımlar (Easterlin, 2004).

Öznel iyi-oluş anlayışında, bireylere doğrudan yaşamlarından ne kadar mutlu oldukları sorulur ve tatmin düzeyleri belirli bir aralıkta ölçeklenir (Conceição ve Bandura, 2008). İktisadi çerçevede, bunun en önemli örneği, Leyden yaklaşımı olarak bilinen yaklaşımdır (Van Praag, 1971) ve burada, katılımcılardan kendi gelir düzeylerinden tatminlerini beyan etmeleri istenir. Bu yaklaşımın bir diğer uzantısında ise (Kapteyn, Kooreman ve Willemse, 1988; Kapteyn, 1994), hanehalklarına, ihtiyaçların karşılanması için gerekli minimum gelir düzeyi sorulur. Ne var ki "minimum gelir" sorusu, tüm bireylerin aynı gelir düzeyinde aynı refah düzeylerini hissetmeyeceğinden hareketle "aşırı öznel" olduğu için eleştirilir (Verbic ve Stanovnik, 2006). Benzer şekilde Van Praag, Goedhart ve Kapteyn (1980: 462) de bazı katılımcıların bu sınırı açlık sınırı ile belirlerken, bazılarının daha yüksek sınırlar belirleyebileceğini belirtir. Roca (2011)'ya göre, yine de, insanların değer verdikleri yaşam unsurlarını doğrudan yansıtması, bu ölçümün en güçlü yanlarından biridir. Ancak, insanların yaşamları hakkındaki görüşleri duygularından etkilenebileceği ve dalgalanmalar gösterebileceği için, görüşlerinin tutarlı ve istikrarlı olmayabileceği de belirtilmektedir (Clark ve Senik, 2010). Yani, öznel iyi oluşun ölçülmesinin kendine özgü bir takım yanlılıklardan etkilenebileceği de doğrudur. Öyle ki, Thomas ve Diener (1990) da duygusal deneyimler anımsandığında, bireylerin duygusal yoğunlukları aşırı tahmin, olumlu durumların sıklığını ise eksik tahmin ettiğini gözlemler.

Bu çalışmada, bireylerin ekonomik ve sağlık durumlarının belirleyicileri, öznel bir iyi-oluş perspektifinden incelenecektir. Bunun için bir öznel iktisadi iyi-oluş göstergesi ve bir öznel sağlık göstergesi oluşturulacaktır. Takip eden bölüm, bu konulara ilişkin genel çerçeveyi ve literatürün incelemesini sunarken, sonraki bölüm ise konuya ilişkin analizi ve bulguları içermektedir. Çalışma, önerileri içeren sonuç bölümüyle sona ermektedir. Çalışmanın en temel amacı, öznel iyi-oluşun en önemli alt kümelerinden olan ve birbirleriyle anlamlı bir korelasyon ilişkisi içerisinde olan öznel iktisadi iyi oluş ile öznel sağlığın temel belirleyicilerinin incelenmesidir. Literatürde, Türkiye için öznel iyi-oluş ile yaş, eğitim, cinsiyet veya medeni durum gibi sosyo-demografik göstergeler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar (Eryılmaz, 2010; Tümekaya, 2011; Selim 2008; Dal ve Sevüktekin, 2018; Eren ve Aşıcı, 2018) söz konusu olsa da, bu çalışma doğrudan öznel iktisadi iyi oluş ve öznel sağlığın belirleyicileri üzerine yapılmış bilinen ilk çalışmadır.

2. GENEL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR İNCELEMESİ

Öznel iyi-oluş perspektifi, ilk olarak psikoloji alanında yoğun olarak kullanılmış, 1950'lerden sonra ise, diğer sosyal bilim alanlarına yayılmıştır. Öznel iyi oluşun tek bir belirleyicisi yoktur. Özellikle psikoloji alanında yapılan bazı çalışmalar (Lykken ve Tellegen, 1996; Tellegen, Lykken, Bouchard, Wilcox, Segal ve Rich, 1988), bireylerin deneyimlerinden mutlu olmalarının kalıtsal bazı özelliklere bağlı olduğunu ifade eder. Bu bağlamda, dışa dönüklük veya sinirlilik gibi kişisel değişkenlerin de öznel-iyi oluşta en tutarlı ve güçlü göstergelerden biri olduğunu ifade eden çalışmalar (Okun ve George, 1984; Diener ve Lucas, 1999) da mevcuttur. Benzer şekilde Diener ve Ryan (2009) da daha iyi öznel iyi-oluşa sahip olan bireylerin daha yüksek özgüven, liderlik, sosyallik ve samimiyete sahip

olduklarını ifade eder⁸. Öznel iyi-oluş ile iktisadi olmayan faktörler arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların büyük bir kısmı, sağlık (George ve Landerman, 1984; Okun, Stock, Haring ve Witter, 1984; Mehnert, Krauss, Nadler ve Boyd, 1990; Easterlin, 2004; Veenhoven, 2008; Diener ve Chan, 2011; Coyne, Santarossa, Polumbo ve Woodruff, 2018⁹), medeni durum (Gove ve Shin, 1989; Diener, Gohm, Suh ve Oishi, 2000), aile yaşamı (Blanchflower ve Oswald, 2000; Diener vd., 2000; Frey ve Stutzer, 2002; Heliwell, 2003; Easterlin, 2005, Diener ve Biswas-Diener, 2008), yaş (Heliwell, 2003; Mroczek ve Spiro, 2005; Blanchflower ve Oswald, 2007), cinsiyet¹⁰ (Diener vd., 1999) ve suç (Hansmaier, 2013; Stickley, Koyanagi, Roberts, Goryakin ve McKee, 2015) gibi sosyolojik ve demografik unsurların, bireyin iyi-oluşu üzerinde önemli etkileri olduğunu ifade etmektedir. Elbette, öznel iyi-oluşun, gelir, işsizlik (Clark ve Oswald, 1994; Van der Meer, 2014) gibi iktisadi faktörlerden de etkileneceğini ifade eden çalışmalar da mevcuttur.

İyi-oluş, uzun süreler, iktisatçılar tarafından parasal bir kavram olarak görülmüştür ve ölçümü genellikle gelir gibi araçlar ile gerçekleştirilmiştir. 1980'lerin ortalarından itibaren ise iyi-oluş üzerinde iktisadi-olmayan faktörlerin hızlı bir yükselişi söz konusudur. Öyle ki, Sen (1985)'in kapasite yaklaşımı ile birlikte, insanların iyi-oluşlarının yalnızca gelire bağlı olmadığı ve insanların yaşamları boyunca "ne olmaya ve ne yapmaya muktedir oldukları" ile ilgilendiği ortaya atılmıştır. Bu, iyi-oluşa çok boyutlu bir anlayış kazandırmıştır; böylece bireyin iyi-oluşunun yalnızca gelire değil, eğitim, sağlık, boş zaman gibi gelir dışı faktörlere de bağlı olduğu belirtilmiştir. Bu dönemdeki bazı diğer çalışmalar ise, iyi-oluşu, gelir ve gelir-dışı birçok farklı göstergeleri içeren bileşik endekslere göre ölçmeye çalışmışlardır (Sumner, 2004). Dolayısıyla, iyi-oluşun nasıl tanımlandığına bağlı olarak ölçümü de farklı alternatifleri gerektirir. Her ne kadar iyi-oluş, uzun bir dönem iktisatçılar tarafından genelde nesnel olarak değerlendirilse de, öznel-iyi oluşu iktisadi açıdan ele alan erken dönem çalışmalar (Van Praag, 1971; Van Praag ve Kapteyn, 1973; Easterlin, 1974; Goedhart, Halberstadt, Kapteyn ve Van Praag, 1977; Van Praag vd., 1980) ve bu çalışmaları takip eden diğer teorik ve ampirik katkıları içeren birçok çalışma (Di Tella, MacCulloch ve Oswald, 2001; McBride, 2001; Easterlin, 2003; Van Praag, Frijters ve Ferrer-i Carbonell, 2003; Kenny, 2005; Graham ve Felton, 2006; Van Praag ve Ferrer-i-Carbonell, 2008) söz konusudur. En temel anlamda, öznel iyi oluş ile gelir arasında genellikle pozitif bir ilişkinin varlığı söz konusudur (Diener, 1984; Diener, Sandvik, Seidlitz ve Diener, 1993; Diener ve Biswas-Diener, 2002; 2008). Bazı çalışmalar (Inglehart, 1997; Diener ve Sandvik, 1993; Diener ve Oishi, 2000; Cummins, 2002) bu ilişkiyi kabul etse de gelirin, düşük gelir düzeylerinde öznel iyi oluş ile daha güçlü olarak ilişkili olduğunu ve gelir arttıkça ilişkinin azaldığını belirtir. Bu da Easterlin paradoksu ile ilişkilidir. İktisatta, öznel iyi-oluşa yönelik Easterlin (1974)'in çalışması öncü çalışmalardan biridir. Gelir ve iyi-oluş (veya mutluluk) arasındaki zamana göre olan ilişkiyi inceleyen Easterlin (1974), Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bireyler üzerine yaptığı çalışmada, bireysel gelir arttıkça öznel iyi-oluşun arttığını, ancak ilerleyen zamanlarda gelirdeki artışlarla birlikte iyi-oluşun azalan getirisinin ortaya çıktığını ifade etmektedir. Sonuçta da, gelir ile iyi-oluş arasındaki ilişkinin doğrusal olmaktan uzak olduğunu belirtmektedir. Aynı çalışmasında, Easterlin (1974), zaman içerisindeki ulusal iyi-oluş düzeyindeki artışın ise, yatay

⁸ Diener vd. (1999: 277)'in belirttiği gibi, insanların günlük yaşantılarının ne kadar tatminkar ve mutlu olduğunu anlamaya yönelik bu tip çalışmalarda, bireyler aynı koşullara farklı tepkiler verebilir ve böylece öznel çerçevede kendi değerleri, tecrübeleri ve beklentilerine göre durumlarının değerlendirmelerini yaparlar.

⁹ Sağlık ve öznel iyi-oluş arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara örnek olarak, Coyne vd. (2018), sosyal ağ kullanımının sağlık ve iyi-oluş arasındaki ilişkisini incelemiştir. Sonuç olarak da sosyal ağ kullanıcılarının genel sağlık durumlarının iyi olmakla birlikte ruh sağlıklarının ve iyi-oluşlarının kötü olduğu sonucuna ulaşmıştır.

¹⁰ Diener ve Ryan (2009)'a göre kadınlar, olumlu ve olumsuz duyguları, erkeklere göre daha sık ve daha yoğun yaşamaktadırlar, bu yüzden de öznel iyi-oluşa yönelik kadınların cevapları, genellikle ya çok mutlu ya da çok mutsuz şeklinde verilmektedir, yani genellikle uçlara yönelik cevapları içermektedir.

seyrettiğini, yani kişi başına milli gelir artışı ile iyi-oluşun ilişkisiz olduğunu da belirtir. Buna da Easterlin Paradoksu adı verilir (Conceiçao ve Bandura, 2008: 11). Yani, Easterlin (1974)'e göre, görelilik olarak daha zengin insanlar, diğerlerinden daha mutlu olmakta, ancak toplam gelir düzeyleri arttıkça, iyi-oluş da aynı düzeyde artış olmamaktadır. Diener (1984: 563) bunun, temel ihtiyaçlar karşılandıktan sonra artık gelirin önemli olmaktan çıkmasından kaynaklandığını belirtir¹¹. Benzer şekilde Inglehart (2000) da belirli bir eşik belirler ve belirli temel ihtiyaçlar karşılandığında, artık gelirin iyi-oluşu artırmayacağını ifade eder. Veenhoven (1991) de aynı şekilde, belirli bir gelir düzeyinin üzerinde gelir artışının iyi-oluşa etki etmediğini belirtir. Diener, Diener ve Diener (1995)'e göre, uluslararası düzeyde, büyüme ile öznel iyi-oluş arasında güçlü bir bağ olmamasının bir nedeni, öznel iyi-oluş ile bireycilik arasındaki güçlü ilişkidir. Deaton (2007) ise, gelir ile iyi-oluş arasında böyle bir eşik olduğu yönündeki görüşleri kabul etmez. O'na göre, zengin ülkelerde bile, yaşam tatmini ile gelir arasındaki korelasyon ilişkisi oldukça yüksektir ve bu ilişki pozitif ve oldukça kuvvetlidir. Gelirin dışında, mal sahipliğine yönelik maddi refah ile iyi-oluş arasında da bir ilişkinin varlığından bahsetmek mümkündür. Burada öznel iyi-oluş haz ve gurur gibi duygusal unsurları içerdiğinden, fiziksel memnuniyetlerle ilişkili bir zenginlik, iyi-oluşun artmasını sağlar. Dolayısıyla da yüksek-kaliteli gıdalara erişim, konforlu ev eşyaları sahipliği, iyi-oluş anlamında olumlu bir durumu ifade eder (Diener, 1984; Biswas ve Diener, 2008: 308). İyi-oluş ile işsizlik ve enflasyon gibi diğer iktisadi değişkenler arasındaki ilişkiler de zamanla bu bağlamda incelenmiş ve politika-yapıcılara önemli bilgiler sunulmuştur. Genel olarak, işsizlik ve enflasyonun, bireylerin mutluluğunu azalttığı ifade edilmektedir (Clark ve Oswald, 1994; Oswald, 1997; Di Tella vd., 2001; Graham ve Pettinato, 2001; Clark, 2009). Clark (2009), örneğin, işsizliğin, öznel iyi-oluş üzerinde negatif ve tutarlı bir etkisi olduğunu ve bireylerin işsizliğe zaman içerisinde uyum sağlayamadığını ifade etmektedir.

Ampirik literatür, genel olarak, öznel iktisadi iyi oluşun maddi veya nesnel yaşam koşulları, coğrafi karakteristikler ve sosyo-demografik faktörler ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu, sosyo-demografik faktörler arasında yaş, eğitim, medeni durum, ailenin büyüklüğü ve bileşimi (Vera-Toscano, Ateca-Amestoy ve Serrano-del-Rosal, 2006; Selezneva 2011; Cheli, Lecchini ve Masserini, 2002) gibi değişkenler kullanılmaktadır. Cracolici, Giambona ve Cuffaro (2012), çalışmalarında İtalya için Avrupa Birliği Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması'nın 2005 yılı verilerini kullanarak kısmi oransal sıralı logit modeliyle öznel iktisadi iyi oluşun belirleyicilerini incelemişlerdir. İyi düzeyde bir iyi-oluş için gelirin gerekli bir koşul olduğunu ifade eden çalışma, ne var ki, tüm iyi-oluşun açıklanması için yeterli olmadığını ifade etmektedir. Cracolici vd. (2012), bağımlı değişken olarak "gerekli harcamaların yapılabilmesi" durumunu almış ve öznel iktisadi iyi-oluşun yalnızca finansal koşullardan değil, eğitim düzeyi, evin mülkiyet durumu gibi değişkenlerden etkilendiğini belirtmiştir. Yine Cracolici, Giambona ve Cuffaro (2014), daha önceki çalışmalarındaki aynı verileri kullanarak aynı yöntemle, ancak bu kez aile yapısını da dikkate alarak öznel iyi oluşun iktisadi belirleyicilerini incelemiştir. Hayo ve Seifert (2003), 1991-95 arasında Viyana Paul-Lazarsfeld Topluluğu anket verilerini kullanarak seçilmiş Doğu Avrupa ülkelerinde öznel iktisadi iyi-oluşun belirleyicilerini sıralı bir logit model ile analiz etmişlerdir. Yaş için negatif ancak U-şeklinde bir etki,

¹¹ Ayrıca, gelirin etkisi doğrudan olsa da, sosyal karşılaştırmaya bağlıdır. İnsanların ne düzeyde tatmin olduğu durumlarını başkalarına göre karşılaştırılarak bulunur. Yani sosyal karşılaştırma, tüm süreçleri iptal eden mekanizmalardan biridir (Brickman ve Campbell, 1971, Veenhoven, 2008). Frank (1999) de, gösterişe yönelik mallara yüksek vergiler konulup bu tip tüketimlerden vazgeçirilmesini önerir. Hedonik uyuma göre, bireyler, bir gelir artışından başlangıç tatmini duysalar da duygusal etkiler kısa süreli veya geçicidir (Parducci, 1995). Easterlin (1974) de hızlı ekonomik büyümenin öznel iyi-oluşta aynı kazançları gösteremeyeceğini yani maddi hedeflerin mutluluğu artırmayacağını belirtir. Ancak Inglehart ve Klingeman (2000)'a göre, insanlar zaman boyunca tüm koşullara uyum sağlayabilir. Aynı şekilde, Diener, Lucas ve Scollon (2006) da insanların uzun dönem iyi-oluşlarının değişebileceğini ifade eder. Hatta boşanma (Lucas, 2005), işsizlik (Lucas, Clark, Georgellis ve Diener, 2004) uzun dönemli öznel iyi-oluşu azaltır.

eğitim ve güçlü gelir durumu için pozitif bir etki, işsizlik için negatif bir etki bulmuşlardır. Cinsiyete yönelik belirgin sonuçlara ise ulaşamamışlardır. Bağımlı değişken olarak, hanehalkının kendi ekonomik değerlendirmesini (tatmin olma düzeyini) dikkate almışlardır. Sonucunda da iktisadi iyi oluş ile yaşam memnuniyeti arasında yüksek oranda anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Verbic ve Stanovnik (2006) ise, çalışmalarında, 1988, 1993 ve 1997-99 dönemi hanehalkı bütçe anketlerini kullanarak Slovenya'daki öznel iktisadi iyi oluşu incelemişlerdir. Hanehalkı geliri, hanehalkı büyüklüğü, hanehalkı bileşimi ve hane varlıkları ile öznel iktisadi iyi oluşun yüksek oranda ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Öznel iktisadi iyi-oluşu inceleyen çalışmalardan bazıları da (Hansen, Slagsvold ve Moum, 2008; Palomaki, 2017) özellikle yaşa göre analizlerini gerçekleştirmiştir. Örneğin, Palomaki (2017), 2005-2011 Avrupa Birliği (AB) Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması (GYKA) verilerini kullanarak 31 ülkeden emeklilerin öznel iktisadi iyi oluşunu incelemiştir. Çok düzeyli doğrusal bir regresyon analizi kullanarak yaşa göre gruplandırma yapmıştır. Çalışmanın temel sonucu, emeklilerin bireysel gelirlerini diğer ülkelerdeki emeklilere göre karşılaştırdığını ve bireylerin gelirleri arttıkça diğer emeklilere karşı görece değerlendirmelerinin, gelir yetersizliği algısını azalttığı yönündedir. Farklı ülkelerdeki öznel iktisadi iyi oluş farklılığının nedenleri olarak da kültürel faktörleri, güven, sağlık sistemleri ve yaşlılar için sosyal hizmetler şeklinde ifade etmiştir. Son olarak Mysikova, Zelinsky Garner ve Vecernik (2019) çalışmalarında, zaman boyunca değişen reel iktisadi koşullara yönelik objektif ölçümlerle bireyin iktisadi iyi oluşunun öznel algısıyla ne düzeyde ilintili olduğunu incelemiştir ve Cracolici vd. (2014)'e benzer bir yaklaşım kullanmıştır. Analizini ise, Çekya ve Slovakya üzerine AB GYKA verileri ile gerçekleştirmiştir.

İyi bir yaşamın temel karakteristiklerinden bir diğeri de şüphesiz, sağlıktır. Bireyin kendi genel veya fiziksel sağlık durumu değerlendirmesine göre ölçülen öznel sağlık kavramı da, genellikle öznel iyi-oluş ile pozitif ilişkilidir ve iyi öznel sağlık, iyi öznel iyi-oluşun önemli unsurlarından biri olarak görülür (Monden, 2014). Bu bağlamda, öznel iyi-oluş ile öznel sağlık arasında güçlü bir ilişkinin varlığından bahsetmek mümkündür (Okun vd., 1984; Veenhoven, 2012). Sağlık ve iyi oluş arasındaki ilişkiyi etkileyen farklı faktörlerin varlığı söz konusu olabilmektedir. Okun ve George (1984), cinsiyete, zamana ve farklı iyi-oluş göstergelerine göre yaptığı analizinde, öznel sağlık ile öznel iyi-oluş arasında orta düzey bir korelasyon ilişkisi ve bu ilişkinin kadınlarda daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. George ve Landerman (1984: 152) da öznel sağlık değerlendirmeleri ile öznel iyi-oluş arasında güçlü bir ilişki bulmuştur ve öznel sağlık ile finansal yeterliliğin, yaşam tatmininin en güçlü belirleyicileri olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmalardan bazıları da yaşlı nüfus üzerinde (Markides ve Pappas, 1982; Larson, 1978) ve özellikle de ilerleyen yaşlarda (Steptoe, Deaton ve Stone, 2015), öznel sağlığın, öznel iyi-oluşun önemli bir belirleyicisi olduğunu belirtmektedir. Her ne kadar öznel iyi oluş ile öznel sağlık arasında güçlü bir ilişkinin varlığı söz konusu olsa da, ilişkinin nedensel doğası üzerine yapılan çalışmaların sayısı sınırlıdır ve nedenselliğin yönü konusunda henüz bir fikir birliği söz konusu değildir (Monden, 2014). Bu bağlamda Feist, Bodner, Jacobs, Miles ve Tan (1995), her iki yönde bir nedenselliğin söz konusu olduğundan bahsetmektedir. Literatürde, doğrudan öznel sağlığı etkileyen faktörleri inceleyen çalışmalar da söz konusudur (Tran, 1993; Picavet ve van den Bos, 1996; Freedman vd., 2004; Gleib, 2017). Son olarak, öznel sağlık ile gelir arasında ilişkiyi araştıran sınırlı sayıda çalışmalar da mevcuttur. Ülke düzeyinde öznel sağlık ile kişi başına gelir ve doğumda yaşam beklentisi arasındaki ilişkiyi inceleyen Joe ve Subramanian (2017), sağlığını "kötü veya çok kötü" olarak belirten 25 yaş ve üstü nüfusun yüzdesi ile kişi başına gelir ve yaşam beklentileri arasında ters bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yani, gelir arttıkça, sağlığını kötü veya çok kötü olarak nitelendirenlerin oranı azalmaktadır. Ayrıca, özellikle düşük kişi başına gelir düzeylerinde ve yüksek yaşam beklentisi düzeylerinde, öznel sağlığın kötü ve çok kötü olarak belirtilmesi, oldukça değişkenlik göstermektedir. Bu çalışmada da, öznel iktisadi iyi-oluş için, hanehalklarına gerekli harcamaları yapabilme durumları; öznel sağlık için ise, sağlık durumları sorularak, kendi değerlendirmelerine göre, verdikleri cevaplara göre bir analiz gerçekleştirilmiştir.

3. VERİ VE YÖNTEM

3.1. Veri

Çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından derlenen 2017 yılı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması (GYKA) mikro veri setinde (TÜİK, 2017) yer alan 22869 haneye ait veriler kullanılmaktadır. Çalışmanın bağımlı değişkenleri bireylerin sağlık durumları ve ekonomik durumları hakkındaki öznel bilgileridir. Öyle ki; GYKA'da bireyler, "hanenin toplam geliri ile gerekli harcamaları yapabilme durumlarını", "Çok zor=1, Zor=2, Biraz zor=3, Biraz kolay=4, Kolay=5, Çok kolay=6" şeklinde 6'lı likert ölçeğe göre değerlendirmektedirler. GYKA mikro veri setinde, bireyler genel sağlık durumlarını "Çok iyi=1, İyi=2; Orta=3; Kötü=4 ve Çok kötü=5" şeklinde yer alan 5'li likert ölçeğe göre değerlendirmektedir. Sırasıyla öznel iktisadi iyi oluş ve öznel sağlık olarak isimlendirilen bu veriler çalışmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır. Bağımlı değişkenler, analiz sonucunda yorumlama kolaylığı ve ortak bir sıralaması olması amacıyla bireylerin "öznel iktisadi iyi oluş" ve "öznel sağlık" durumlarına verdikleri cevaplar "Çok kötü=1, Kötü=2; Orta=3; İyi=4 ve Çok iyi=5" şeklinde düzenlenmiştir.

Tablo 1'de çalışmada yer alan bağımlı değişkenlerin frekans dağılımları yer almaktadır. Tablo 1'e göre hanehalkı reislerinin %3.26'sı öznel iktisadi iyi oluşlarını çok iyi, %3.80'si çok kötü olarak tanımlamaktadır. Bununla beraber hanehalkı reislerinin önemli bir kısmı (%62,23) öznel iktisadi iyi oluşlarını orta olarak değerlendirmektedir. Buna ek olarak ankette yer alan hane halkı reislerinin %4.49'u öznel sağlık durumlarını çok iyi, %1.16'sı çok kötü olarak tanımlamaktadır. Hanehalkı reislerinin %27.66'sı ise öznel sağlık durumlarını orta olarak değerlendirmektedir. Tablo 1, ankette yer alan bireylerin öznel sağlık durumlarının, öznel iktisadi iyi oluşlarından görece daha iyi olduğunu göstermektedir. Tablo 2'de ise çalışmada kullanılan açıklayıcı değişkenlerin tanımları ve tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır.

Tablo 1: Bağımlı değişkenlerin Frekans Dağılımları (%)

Bağımlı Değişkenler	Çok kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
Öznel İktisadi İyi Oluş	3.80	12.72	62.23	17.99	3.26
Öznel Sağlık	1.16	10.72	27.66	55.97	4.49

Çalışmada kullanılan değişkenler, hanehalkı reisi ile ilgili değişkenler ve hane ile ilgili değişkenler olmak üzere iki kategoride sınıflandırılmıştır. Bu değişkenler içinde hanehalkı reisinin yaşı, hanehalkı reisinin yaşının karesi ve hanehalkı toplam geliri dışındaki tüm değişkenler kukla değişkendir.

3.2. İki değişkenli Sıralı Probit Model

Çalışmada bireylerin öznel sağlık durumları ve öznel iktisadi iyi oluşları arasındaki ilişki dikkate alınarak sıralı yapıdaki bağımlı değişkenler üzerinde hanehalkı reisi ve hanenin özelliklerinin etkisini incelemek amacıyla İki değişkenli Sıralı Probit Model (Bivariate Ordered Probit Model) kullanılmaktadır. İki değişkenli sıralı probit modelini oluşturmak için iki gizli değişken tanımlanmaktadır. Bu gizli değişkenlerden, y_{1i}^* hanehalkı reisinin öznel sağlık düzeyini ve y_{2i}^* hanehalkı reisinin öznel iktisadi iyi oluş düzeyini göstermektedir.

$$y_{1i}^* = x'_{1i}\beta_1 + \varepsilon_{1i} \quad (1)$$

$$y_{2i}^* = x'_{2i}\beta_2 + \gamma y_{1i}^* + \varepsilon_{2i} \quad (2)$$

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Bağımsız Değişkenler	Tanım	Ort.	Std. Hata
Hanehalkı Reisi ile ilgili Değişkenler			
Kadın	Hanehalkı reisi kadın ise 1, erkek ise 0.	0.185	0.002
Yaş	Hanehalkı reisinin yaşı	50.125	0.100
Yaş ²	Hanehalkı reisinin yaşının karesi	2743.9	10.717
Medeni Durum			
Bekar	Hanehalkı reisi bekar ise 1, değil ise 0.	0.038	0.001
Evli (Referans)	Hanehalkı reisi evli ise 1, değil ise 0.	0.806	0.002
Eşi öldü	Hanehalkı reisinin eşi ölmüş ise 1, değil ise 0	0.114	0.002
Boşandı	Hanehalkı reisi boşanmış ise 1, değil ise 0	0.040	0.001
Eğitim			
Okuryazar (Referans)	Hanehalkı reisi okur-yazar değil ya da okur-yazar olup bir okul bitirmediyse 1, diğer durumda ise 0.	0.138	0.002
İlkokul-ortaokul	Hanehalkı reisi ilkokul, ortaokul, mesleki ortaokul ve ilköğretim mezunu ise 1, değil ise 0.	0.527	0.003
Lise	Hanehalkı reisi genel lise, mesleki ve teknik lise mezunu ise 1, değil ise 0.	0.167	0.002
Üniversite ve üstü	Hanehalkı reisi yüksekokul, fakülte ve üzeri mezunu ise 1, değil ise 0.	0.166	0.002
İş Durumu			
Tam zamanlı	Hanehalkı reisi ücretli ve yevmiyeli olarak tam zamanlı çalışıyor ise 1, diğer durumda ise 0	0.408	0.003
İşveren	Hanehalkı reisi işveren/kendi hesabına çalışıyor ise 1, diğer durumda ise 0.	0.179	0.002
İşsiz	Hanehalkı reisi iş arıyor ise 1, diğer durumda ise 0.	0.037	0.001
Yarı-zamanlı	Hanehalkı reisi yarı-zamanlı çalışıyor ise 1, diğer durumda ise 0.	0.026	0.001
Emekli	Hanehalkı reisi emekli ise 1, diğer durumda ise 0.	0.208	0.002
Aktif Değil (Referans)	Hanehalkı reisi, yaşlı, engelli, çalışmaz halde olan veya eğitim, ev işleri, çocuk ve yaşlı bakımı gibi sorumlulukları nedeniyle çalışma hayatında aktif değil ise 1, diğer durumda ise 0.	0.142	0.002
Hane ile ilgili Değişkenler			
HHT1	Tek kişilik hanehalkı ise 1, değil ise 0	0.107	0.002
HHT2	Bağımlı çocuk olmayan hanehalkı ise 1, değil ise 0.	0.348	0.003
HHT3 (Referans)	Bağımlı çocuk olan hanehalkı ise 1, değil ise 0.	0.545	0.003
Gelir	Hanehalkı toplam gelirin logaritması	10.410	0.004
Örnekleme Boyutu	22869		

Eşitlik (1) ve (2)'de, indis i her bir haneyi, β_1 ve β_2 bilinmeyen parametreleri ve γ bilinmeyen katsayı vektörünü ifade etmektedir. ε_1 ve ε_2 ise $\begin{pmatrix} \varepsilon_{1i} \\ \varepsilon_{2i} \end{pmatrix} \sim N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right]$ ile belirtilen hata terimleri olmak üzere ρ , Eşitlik (1) ve (2)'deki hata terimleri arasındaki korelasyonu göstermektedir. Korelasyon katsayısı ρ 'nun istatistiksel olarak anlamsız olduğu durumda model iki bağımsız sıralı probit model olmaktadır (Sajaia, 2008).

Bağımlı değişkenler y_1 ve y_2 Eşitlik (3) ile ifade edilmektedir:

$$y_{1i} = \begin{cases} 1 = \text{Çok kötü} & \text{eğer} & y_{1i}^* \leq c_{11} \\ 2 = \text{Kötü} & \text{eğer} & c_{11} < y_{1i}^* \leq c_{12} \\ 3 = \text{Orta} & \text{eğer} & c_{12} < y_{1i}^* \leq c_{13} \\ 4 = \text{İyi} & \text{eğer} & c_{13} < y_{1i}^* \leq c_{14} \\ 5 = \text{Çok iyi} & \text{eğer} & c_{14} < y_{1i}^* \end{cases} \quad y_{2i} = \begin{cases} 1 = \text{Çok kötü} & \text{eğer} & y_{2i}^* \leq c_{21} \\ 2 = \text{Kötü} & \text{eğer} & c_{21} < y_{2i}^* \leq c_{22} \\ 3 = \text{Orta} & \text{eğer} & c_{22} < y_{2i}^* \leq c_{23} \\ 4 = \text{İyi} & \text{eğer} & c_{23} < y_{2i}^* \leq c_{24} \\ 5 = \text{Çok iyi} & \text{eğer} & c_{24} < y_{2i}^* \end{cases} \quad (3)$$

c_{1j}, c_{2j} $i, j=1, 2, 3, 4, 5$, bilinmeyen eşik noktaları olmak üzere $c_{10} = c_{20} = -\infty$ ve $c_{15} = c_{25} = \infty$ olarak tanımlanmaktadır. $y_{1i} = j$ ve $y_{2i} = k$ için olasılık değerleri Eşitlik (4)'deki gibi hesaplanabilmektedir:

$$\begin{aligned} \Pr(y_{1i} = j, y_{2i} = k) &= \Pr(c_{1j-1} < y_{1i}^* \leq c_{1j}, c_{2k-1} < y_{2i}^* \leq c_{2k}) \\ &= \Pr(y_{1i}^* \leq c_{1j}, y_{2i}^* \leq c_{2k}) - \Pr(y_{1i}^* \leq c_{1j-1}, y_{2i}^* \leq c_{2k}) - \Pr(y_{1i}^* \leq c_{1j}, y_{2i}^* \leq c_{2k-1}) + \Pr(y_{1i}^* \leq c_{1j-1}, y_{2i}^* \leq c_{2k-1}) \end{aligned} \quad (4)$$

Hata terimleri ε_{1i} ve ε_{2i} ; ρ korelasyon ile iki değişkenli standart normal dağılımlı olmak üzere i -nci gözlemin logaritmik olabilirlik fonksiyonu Eşitlik (5) ile gösterilmektedir. Bütün gözlemlerin bağımsız olduğu varsayımı altında bütün örneklem için logaritmik olabilirlik fonksiyonunu oluşturmak amacıyla Eşitlik (5) ve Eşitlik (6) oluşturulur (Sajaia, 2008).

$$\ln L_i = \sum_{j=1}^5 \sum_{k=1}^5 I(y_{1i} = j, y_{2i} = k) \ln \Pr(y_{1i} = j, y_{2i} = k) \quad (5)$$

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^5 \sum_{k=1}^5 I(y_{1i} = j, y_{2i} = k) \ln \Pr(y_{1i} = j, y_{2i} = k) \quad (6)$$

Modelin katsayı tahminleri Eşitlik (6)'da belirtilen logaritmik olabilirlik fonksiyonunu en büyük yapan değerlerdir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Tablo 3'te hanehalkı reislerinin öznel sağlık ve öznel iktisadi iyi oluşlarının belirleyicilerinin incelendiği iki değişkenli sıralı probit model katsayı tahminleri yer almaktadır. Tablo 3'te öncelikle iki değişkenli sıralı probit modeldeki hata terimleri arasındaki ilişkinin varlığını sınavan ρ korelasyon katsayısı pozitif ve %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Bunun yanında iki bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi ölçen olabilirlik oranı (LR) test sonucu (13.89) da istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Bu bulgular, bireylerin öznel sağlık düzeyleri ile öznel iktisadi iyi oluş düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Böylece iki değişkenli sıralı probit modelin kullanılması uygun olmaktadır.

Tablo 3'e göre hanehalkı reisinin cinsiyetinin hanehalkı reisinin öznel sağlık ve öznel iktisadi iyi oluş düzeyleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bu, Hayo ve Seifert (2003)'ün sonuçlarını desteklemektedir. Çalışmada hanehalkı reisinin yaşı hem öznel sağlık hem de öznel iktisadi iyi oluş modellerinde negatif ve anlamlı iken yaşın karesi, pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Bu bulguya göre, hanehalkı reisinin yaşı arttıkça öznel iktisadi iyi oluş ve öznel sağlık algılarının çok iyi olma olasılıkları azalırken, ortalama yaştan (50 yaş) sonra artmaktadır. Ancak yaşın karesinin tahmin edilen katsayı büyüklüğü oldukça küçük bulunmuştur. Bu açıdan yaş arttıkça, beklenildiği gibi bireylerin öznel sağlıkları ve öznel iktisadi iyi oluş algılarının azaldığını söyleyebiliriz. Elde edilen sonuçlar, gelişmekte olan ülkeler üzerine yapılan (Hayo ve Seifert, 2003; Sanfey ve Teksoz, 2005; Namazie ve Sanfey, 2001; Litchfield, Reilly ve Veneziani, 2012) ve yaşam tatmini ile yaş arasında U-şeklinde bir ilişki bulan çalışmalar ile uyumludur.

Tablo 3. İki Değişkenli Sıralı Probit Model Katsayı Tahmini Sonuçları

		Öznel Sağlık		Öznel İktisadi İyi Oluş	
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	Katsayı	Std. Hata	
Hanehalkı Reisi ile İlgili Değişkenler					
Kadın	-0.006	0.034	-0.014	0.031	
Yaş	-0.040***	0.003	-0.025***	0.003	
Yaş ²	0.0001***	0.00003	0.0002***	0.00003	
Bekar	0.018	0.047	0.039	0.046	
Eşi öldü	0.012	0.038	0.025	0.039	
Boşandı	-0.114***	0.043	-0.140***	0.043	
Eğitim					
İlkokul-ortaokul	0.288***	0.025	0.0003	0.026	
Lise	0.399***	0.032	0.018	0.032	
Üniversite ve üstü	0.515***	0.035	0.044	0.035	
Çalışma Durumu					
Tam zamanlı	0.639***	0.035	0.002	0.035	
İşveren	0.625***	0.036	0.216***	0.037	
İşsiz	0.454***	0.050	-0.142***	0.050	
Yarı-zamanlı	0.479***	0.054	0.019	0.054	
Emekli	0.310***	0.034	0.058	0.035	
HHT1	0.140***	0.035	0.524***	0.035	
HHT2	0.035***	0.019	0.177***	0.019	
Gelir	0.171***	0.013	0.957***	0.014	
ρ	0.062**	0.008			
cut11	7.515**	0.154			
cut12	8.456**	0.154			
cut13	10.540**	0.159			
cut14	11.845**	0.163			
cut21	-1.940**	0.150			
cut22	-0.594**	0.149			
cut23	0.567**	0.149			
cut24	2.876**	0.149			
Bağımsız denklemlerin LR testi	Chi2(1): 53.59		Prob>chi2=0.0000		
Wald Chi2(17)= 5896.74			Prob>chi2=0.000		

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

Hanehalkı reisinin medeni durumunu ifade eden değişkenler arasında, “evli” değişkeni referans kategori olarak belirlenmiştir. Buna göre medeni durumu ifade eden değişkenler arasında evli bireylere göre boşanan bireylerin öznel iktisadi iyi oluş ve öznel sağlık durumlarının çok iyi olma olasılıkları negatif bulunmuştur. Bu bulgu, boşanmış bireylerin, evli bireylere göre öznel iktisadi iyi

oluşlarının daha kötü olduğunu belirtmektedir. Literatürde, genellikle evli bireylerin öznel iyi oluşlarının, tek başına yaşayan bireylere göre daha yüksek olduğuna yönelik sonuçlar (Frijters, Geishecker, Shields, Haisken-DeNew, 2006; Molnar ve Kapitany, 2006; Bruni ve Porta, 2007; Angelescu, 2008) söz konusudur. Elde edilen bulgular, öznel iktisadi iyi oluş için de benzer sonuçların geçerli olduğuna işaret etmektedir. Evli bireylere göre bekâr ve eşi vefat eden bireylerin ise öznel iktisadi iyi oluş ve öznel sağlık durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Hanehalkı reisinin eğitim durumunun, öznel sağlık ve öznel iktisadi iyi oluşları üzerindeki etkisi incelendiğinde, eğitimin öznel iktisadi iyi oluş üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmazken, öznel sağlık üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Okur-yazar olmayan ya da okur-yazar olup bir okul bitirmeyenler, referans kategori olarak ele alındığında, eğitim düzeyi arttıkça bireylerin öznel sağlık düzeylerinin çok iyi olma olasılıklarının arttığı gözlenmiştir.

Tablo 3'den görüleceği üzere, bağımlı çocuğu olan hanehalkı reislerine göre sırasıyla tek kişilik hanehalkı reislerinin ve bağımlı çocuğu olmayan hanehalkı reislerinin öznel sağlık ve öznel iktisadi iyi oluş düzeyleri daha iyi bulunmuştur. Literatürde, çocukların sayısı ile ilişkili çalışmaların sonuçları ihtilaflıdır. Lelkes (2006), çocuk sayısının yaşam tatminine pozitif bir etki sağladığını ifade ederken, Alesina, Di Tella ve MacCulloch (2004), hanedeki çocuk sayısı arttıkça yaşam tatmininin azaldığını ifade eder. Litchfield vd. (2012) de çocukların eğitim ve sağlığı için gerekli ilave harcamanın hane kaynaklarına yüklediği zorluğa dikkat çeker ve dolayısıyla negatif bir etkinin söz konusu olacağını belirtir.

Hanehalkı reisinin çalışma durumunun öznel sağlık düzeyleri üzerindeki etkisi incelendiğinde, referans kategori olan çalışma hayatında aktif olmayan hanehalkı reislerine göre, tam zamanlı ve yarı-zamanlı çalışan, işveren, emekli ve işsiz hanehalkı reislerinin öznel sağlık durumlarının çok iyi olma olasılıkları pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Çalışma hayatında aktif yer almayan gruba yaşlı, engelli, çalışmaz halde olan veya eğitim, ev işleri, çocuk ve yaşlı bakımı gibi sorumlulukları bulunan hanehalkı reisleri oluşturmaktadır. Bu kapsamdaki bireylerin işsiz ancak iş arayan ve diğer çalışma kategorisinde bulunan ya da emekli olarak gelir sağlayan bireylere göre öznel sağlık durumlarının daha düşük olması beklenen bir sonuç olmaktadır. Bunun yanında, çalışma hayatında aktif olmayan hanehalkı reislerine göre işveren ya da kendi hesabına çalışan hanehalkı reislerinin öznel iktisadi iyi oluşlarının çok iyi olma olasılıkları daha fazla iken, iş arayan (işsiz) hanehalkı reislerinin öznel iktisadi iyi oluşlarının çok iyi olma olasılıkları beklenildiği gibi daha düşük bulunmuştur. Çalışma hayatında aktif olmayan hanehalkı reislerinin öznel iktisadi iyi oluşları ile tam zamanlı çalışan, yarı zamanlı çalışan ve emekli hanehalkı reislerinin öznel iktisadi iyi oluşları arasında ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Son olarak, gelir değişkeni öznel sağlık ve öznel iktisadi iyi oluş modellerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hanehalkı toplam geliri artıkça hanehalkı reisinin öznel sağlık ve öznel iktisadi iyi oluşunun çok iyi olma olasılığı artmaktadır. Gelir değişkeninin iki modeldeki katsayı büyüklüğü incelendiğinde özellikle hanehalkı reisinin öznel iktisadi iyi oluşu üzerinde oldukça büyük bir etkisi olduğu söylenebilmektedir.

5. SONUÇ

Öznel iyi oluş verileri, her ne kadar ankete yanıt verenin kendi içsel yargılarını içerse de, iktisatçılar ve politika yapıcılar, bu verileri politika tasarımı, sosyal politikaların izlenmesi ve değerlendirilmesinde ve kıt kaynakların daha etkin kullanılmasının hedeflenmesinde kullanmayı oldukça önemli görürler. Bu açıdan bu çalışmada da bireylerin hem iktisadi iyi oluş hem de öznel sağlık algılarının belirleyicilerinin incelenmesi ve elde edilen sonuçlara göre politika önerilerinde bulunulması amacıyla, TÜİK tarafından yayımlanan 2017 yılı GYKA mikro veri anketinden

yararlanılmıştır. Ankette yer alan “hanenin toplam geliri ile gerekli harcamaları yapabilme durumu” sorusuna verilen yanıtlar “öznel iktisadi iyi oluş” ve “hanehalkı reisinin sağlık durumu” sorusuna verilen yanıtlar ise “öznel sağlık” olarak tanımlanmıştır. Literatürde yer alan çalışmalar ile bireylerin öznel iyi oluş ve öznel sağlık algıları arasındaki ilişkinin varlığının bilinmesi ile çalışmada bireylerin öznel iktisadi iyi oluş ve sağlık algılarının belirleyicileri iki öznel bilgi arasındaki ilişkiyi de dikkate alan iki değişkenli sıralı probit model ile incelenmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre hanehalkı reisinin öznel sağlığının en temel belirleyicileri gelir ve haneye gelir sağlayan koşullardır. Ayrıca bağımlı çocuk olması gibi gelirin etkisini azaltan etmenler de öznel iktisadi iyi oluş ve öznel sağlık üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. İş arayan bireylerin, çalışma hayatında aktif olarak yer almayanlara göre öznel iyi iktisadi oluşlarının daha düşük olması işsizlik ödeneğinin yeterli olmadığını göstermektedir. Bunun yanında boşanan hanehalkı reislerinin öznel iktisadi iyi oluşlarının ve öznel sağlıklarının evlilere göre daha düşük olması, boşanma sonrası bireyin olumsuz öznel algısını yansıtmaktadır.

Çalışmaya göre hanehalkı reisinin öznel iktisadi iyi oluşu ile öznel sağlığı arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. İki öznel bilgi arasında nedenselliğin yönü hakkında bilgi edinilmemesi ile birlikte öznel iktisadi iyi oluşları iyi olan bireylerin öznel sağlıklarının iyi olacağı ve öznel sağlıkları iyi olan bireylerin de çalışma hayatında daha verimli olarak kendi ekonomik refahlarını ve dolayısıyla toplumun refah düzeyini arttıracacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak bireylerin gelirlerinin öznel iktisadi iyi oluşlarını ve beraberinde öznel sağlıklarını arttıracak düzeyde olması politika yapıcıların dikkat etmesi gereken bir konudur. Bireylerin öznel iktisadi iyi oluşlarının, öznel sağlıklarını ve dolayısıyla sağlık durumlarını etkilemesi de dikkate alınarak hükümetlerin sağlık harcamalarını azaltmaları ve toplum refahını sağlamak amacıyla politikalar geliştirmeleri oldukça önemlidir. Bu açıdan politika yapıcılar ya da sosyal yardım kuruluşları bireylerin öznel sağlıklarının daha iyi olmasını sağlayan programlar geliştirmelidirler.

KAYNAKÇA

- Alesina, A., Di Tella, R. ve MacCulloch, R., (2004). Inequality and happiness: are Europeans and Americans different? *Journal of Public Economics*, 88, 2009-2042.
- Angelescu, L. (2008). The effects of transition on life satisfaction in Poland. Working Paper G08, Center for the Study of Democracy, Irvine, CA.
- Biswas-Diener, R. (2008). Material wealth and subjective well-being. M. Eid ve R. J. Larsen (ed.), *The science of subjective well-being içinde* (307-322 ss.). The Guilford Press: New York.
- Blanchflower, D. G. ve Oswald, A. (2000). Well-Being Over Time in Britain and the USA. NBER Working Paper No. 6102. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Blanchflower, D. G. ve Oswald, A. (2007). Is Well-Being U-Shaped Over the Life Cycle? NBER Working Paper No. 12935. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Brickman, P. ve Campbell, D. T. (1971). Hedonic relativism and planning the good society. M. H. Appley (ed.), *Adaptation level theory: A symposium içinde* (287-302 ss.). London: Academic Press.
- Brock, D. (1993). Quality of life in health care and medical ethics. M. Nussbaum ve A. Sen (ed.), *The Quality of Life içinde* (95-132 ss.). Clarendon Press: Oxford.
- Bruni, L. ve Porta, P. (2007). Introduction. L. Bruni ve P. L. Porta (ed.), *Handbook on the Economics of Happiness içinde* (xi-xxxvii ss.). Edward Elgar: Cheltenham.
- Cheli, B., Lecchini, L., ve Masserini, L. (2002). An ordinal logit model for subjective well-being among the Italian older adults. J. Blasius, J. Hox, E. de Leeuw, ve P. Smidt (ed.), *Social Science methodology in the New Millennium içinde*. Germany: Leske & Budrich, Opladen.
- Clark, A. E. (2009). Work, jobs and well-being across the millennium. E. Diener, D. Kahneman ve J.F. Helliwell (ed.), *International Differences in Well-Being içinde* (436-468 ss.). OUP: UK.
- Clark, A. E. ve Oswald, A. J. (1994). Unhappiness and Unemployment. *Economic Journal* 104(5): 648-59.
- Clark, A. E. ve Senik, C. (2010). Will GDP growth increase happiness in developing countries? Working Paper No. 2010-43.
- Conceição, P. ve Bandura, R. (2008). Measuring subjective wellbeing: A summary review of the literature. UNDP Development Studies, Working Paper.
- Coyne, P., Santarossa, S., Polumbo, N. ve Woodruff, S. J. (2018). The associations of social networking site use and self-reported general health, mental health, and well-being among Canadians. *Digital Health*, Vol: 4, 1-13.
- Cracolici, M. F., Giambona, F. ve Cuffaro, M. (2012). The determinants of subjective economic well-being: An analysis on Italian-Silc data. *Applied Research in Quality of Life*, 7(1), 17-47.
- Cracolici, M. F., Giambona, F. ve Cuffaro, M. (2014). Family structure and subjective economic well-being: Some new evidence. *Social Indicators Research*, 118(1), 433-456.
- Cummins, R. (2002). Subjective well-being from rich and poor. W. Glatzer (ed.), *Rich and poor: Disparities, perceptions, concomitants içinde* (137-156 ss.). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Dal, S. ve Sevüktekin, M. (2018). Türkiye’de Öznel İyi Oluş’un Yaşam Alanları Yaklaşımı İle Ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18. EYİ Özel Sayısı, 433-446.

- Deaton, A. (2007). Income, Aging, Health and Wellbeing Around the World: Evidence from the Gallup World Poll. NBER Working Paper No. 13317, Cambridge, Mass: NBER.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95, 542-575.
- Diener, E. ve Biswas-Diener, R. (2002). Will money increase subjective well-being?: A literature review and guide to needed research. *Social Indicators Research*, 57, 119-169.
- Diener, E. ve Biswas-Diener, R. (2008). *Happiness: Unlocking the mysteries of psychological wealth*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Diener, E. ve Chan, M. Y. (2011). Happy people live longer: Subjective well-being contributes to health and longevity. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3(1), 1-43.
- Diener, E., Diener, M. ve Diener, C. (1995). Factors predicting the subjective well-being of nations. *Journal of Personality and Social Psychology* 69(5), 851-864.
- Diener, E., Gohm, C., Suh, E. ve Oishi, S. (2000). Similarity of the relations between marital status and subjective well-being across cultures. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 31, 419-436.
- Diener, E. ve Lucas, R. (1999). Personality and subjective well-being. D. Kahneman, E. Diener ve N. Schwarz (ed.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology içinde* (213-229 ss.). NY: Sage.
- Diener, E., Lucas, R. E. ve Scollon, C. N. (2006). Beyond the hedonic treadmill: Revising the adaptation theory of well-being. *American Psychologist*, 61(4), 305-314.
- Diener, E. ve Oishi, S. (2000). Money and happiness: Income and subjective well-being across nations. E. Diener ve E. M. Suh (ed.), *Culture and subjective well-being içinde* (185-218 ss.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Diener, E. ve Ryan, K. (2009). Subjective Well-Being: A General Overview. *South African Journal of Psychology*, 39(4), 391-406.
- Diener, E., Sandvik, E., Seidlitz, L. ve Diener, M. (1993). The relationship between income and subjective well-being: Relative or absolute? *Social Indicators Research*, 28, 195-223.
- Diener, E. ve Suh, E. M. (1997). Measuring quality of life: Economic, social, and subjective indicators. *Social Indicators Research*, 40, 189-216.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E. ve Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125,276-302.
- Di Tella, R., MacCulloch, R. J. ve Oswald, A. J. (2001). Preferences over Inflation and Unemployment: Evidence from Surveys of Happiness. *American Economic Review* 91(1): 335-341.
- Easterlin, R. (1974). Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence. P. David ve M. Reder (ed.), *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honour of Moses Abramovitz içinde* (89-125 ss.). New York ve London: Academic Press.
- Easterlin, R. (2003). Happiness of women and men in later life: Nature, determinants, and prospects. M. J. Sirgy, D. Rahtz ve A. C. Samli (ed.), *Advances in quality-of-life theory and research içinde* (13-26 ss.). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Easterlin, R. (2004). The Economics of Happiness. *Daedalus*, 133(2), 26-33.
- Easterlin, R. (2005). A Puzzle for Adaptive Theory. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 56, 513-521.

- Eren, K. A. ve Aşıcı, A. A. (2018). Subjective well-being in an era of relentless growth: The case of Turkey between 2004 and 2014. *Journal of Happiness Studies*, 19(5), 1347-1371.
- Eryılmaz, A. (2010). Turkish Adolescents' Subjective Well-Being with Respect to Age, Gender and SES of Parents. *International Journal of Psychological and Behavioral Sciences*, 4(7), 1573-1576.
- Feist, G. J., Bodner, T. E., Jacobs, J. F., Miles, M. ve Tan, V. (1995). Integrating top-down and bottom-up structural models of subjective well-being: A longitudinal investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 138-150.
- Frank, R. H. (1999). *Luxury fever: Why money fails to satisfy in an era of excess*. New York: Free Press.
- Freedman, V. A., Crimmins, E., Schoeni, R. F., Spillman, B. C., Aykan, H., Kramarow, E., Land, K., Lubitz, J., Manton, K., Martin, L. G., Shinberg, D. ve Waidmann, T. (2004). Resolving inconsistencies in trends in old-age disability: Report from a technical working group. *Demography*, 41(3), 417-441
- Frey, B. S. ve Stutzer, A. (2002). *Happiness and Economics: How the Economy and Institutions Affect Human Well-Being*. Princeton, N.J.: Princeton University Press
- Frijters, P., Geishecker, I., Shields, M. ve Haisken-DeNew, J. (2006). Can the large swings in Russian life satisfaction be explained by ups and downs in real incomes? *Scandinavian Journal of Economics*, 108, 433-458.
- George, L. K. ve Landerman, R. (1984). Health and subjective well-being: A replicated secondary data analysis. *International Journal of Aging and Human Development*, 19 (2), 133-156.
- Glei, D. A., Goldman, N., Ryff, C. D. ve Weinstein, M. (2017). Can we determine whether physical limitations are more prevalent in the US than in countries with comparable life expectancy? *SSM- Population Health*, 3, 808-813.
- Goedhart, T., Halberstadt, V., Kapteyn, A. ve Van Praag, B. M. S. (1977). The poverty line: concept and measurement. *The Journal of Human Resources*, 12, 503-520.
- Gove, W. R. ve Shin, H. (1989). The psychological well-being of divorced and widowed men and women. *Journal of Family Issues*, 11, 4-35.
- Graham, C. ve Felton, A. (2006). Inequality and happiness: insights from Latin America. *Journal of Economic Inequality*, 4, 107-122.
- Graham, C. ve Pettinato, S. (2001). *Happiness and Hardship: Opportunity and Insecurity in New Market Economies*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press
- Hansen, T., Slagsvold, B. ve Moum, T. (2008). Financial satisfaction in old age: A satisfaction paradox or a result of accumulated wealth? *Social Indicators Research*, 89(2), 323-347.
- Hanslmaier, M. (2013). Crime, fear and subjective well-being: How victimization and street crime affect fear and life satisfaction. *European Journal of Criminology*, 10(5), 515-533.
- Haybron, D. M. (2008). Philosophy and the science of subjective well-being. *The science of subjective well-being*, 17-43.
- Hayo, B. ve Seifert, W. (2003). Subjective economic well-being in Eastern Europe. *Journal of economic psychology*, 24(3), 329-348.
- Helliwell, J. F. (2003). How's life? Combining individual and national variables to explain subjective well-being. *Economic Modelling* 20(2): 331-360.
- Inglehart, R. (1997). *Modernization and post-modernization*. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.

- Inglehart, R. (2000). Globalization and Postmodern Values. *The Washington Quarterly*, 23 (1): 215-228.
- Kapteyn, A. (1994). The measurement of household cost functions. Revealed preference versus subjective measures. *Journal of Population Economics*, 7, 333-350.
- Kapteyn, A., Kooreman, P. ve Willemse, R. (1988). Some methodological issues in the implementation of subjective poverty definitions. *The Journal of Human Resources*, 23, 222-242.
- Kenny, C. (2005). Does development make you happy? Subjective well-being and economic growth in developing Countries. *Social Indicators Research*, 73, 199-219.
- Larsen, R. J., Diener, E. ve Emmons, R. A. (1985). An evaluation of subjective wellbeing measures. *Social Indicators Research*, 17, 1-18.
- Larson, R. (1978). Thirty years of research on the subjective well-being of older Americans. *Journal of gerontology*, 33(1), 109-125.
- Lelkes, O. (2006). Tasting freedom: Happiness, religion and economic transition. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 59(2), 173-194.
- Litchfield, J., Reilly, B. ve Veneziani, M. (2012). An analysis of life satisfaction in Albania: An heteroscedastic ordered probit model approach. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 81(3), 731-741.
- Lucas, R. E., Clark, A. E., Georgellis, Y. ve Diener, E. (2004). Unemployment alters the set point for life satisfaction. *Psychological science*, 15(1), 8-13.
- Lykken, D. ve Tellegen, A. (1996). Happiness is a stochastic phenomenon. *Psychological Science*, 7, 186-189.
- Markides, K. S. ve Pappas, C. (1982). Subjective age, health, and survivorship in old age. *Research on Aging*, 4(1), 87-96.
- McBride, M. (2001). Relative-income effects on subjective well-being in the cross-section. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 45(3), 251-278.
- Mehnert, T., Krauss, H. H., Nadler, R. ve Boyd, M. (1990). Correlates of Life Satisfaction in Those with Disabling Conditions. *Rehabilitation Psychology* 35(1): 3-17.
- Molnar, G. ve Kapitany, Z. (2006). Mobility, uncertainty and subjective well-being in Hungary. IEHAS Discussion Paper 0605, Hungarian Academy of Sciences, Budapest.
- Monden, C. (2014). Subjective Health and Subjective Well-Being. *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, 6423-6426.
- Morris, M. D. (1979). *Measuring the conditions of the world's poor: The physical quality of life*. Pergamon: New York.
- Mroczek, D.K. ve Spiro, A. (2005). Change in life satisfaction during adulthood: Findings from the Veterans Affairs Normative Aging Study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88, 189-202.
- Mysíková, M., Želinský, T., Garner, T. I. ve Večerník, J. (2019). Subjective perceptions of poverty and objective economic conditions: Czechia and Slovakia a quarter century after the dissolution of Czechoslovakia. *Social Indicators Research*, 145(2), 523-550.
- Namazie, C. ve Sanfey, P. (2001). Happiness and transition: the case of Kyrgyzstan. *Review of Development Economics*, 5(3), 392-405.

- Okun, M. A. ve George, L. K. (1984). Physician-and self-ratings of health, neuroticism and subjective well-being among men and women. *Personality and individual differences*, 5(5), 533-539.
- Okun, M. A., Stock, W. A., Haring, M. J. ve Witter, R. A. (1984). Health and subjective well-being: A meta-analysis. *International Journal of Aging & Human Dev.*, 19, 111-132.
- Oswald, A. J. (1997). Happiness and Economic Performance. *Economic Journal*. 107(5): 1815-31.
- Palomäki, L. M. (2017). Reference groups and pensioners' subjective economic well-being in Europe. *Social Indicators Research*, 131(2), 509-525.
- Parducci, A. (1995). Happiness, pleasure, and judgment: The contextual theory and its applications. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Parfit, D. (1984). *Reasons and persons*. Oxford University Press: Oxford.
- Picavet, H. S. ve Van den Bos, G. A. (1996). Comparing survey data on functional disability: The impact of some methodological differences. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 50(1), 86-93.
- Roca, T. (2011). Subjective well-being: Easterlin paradox, the (decreasing) return (s)? From log to square, new evidence from wealthier data. Working Paper.
- Sajaia, Z. (2008). Maximum likelihood estimation of a bivariate ordered probit model: implementation and Monte Carlo simulations. *The Stata Journal*, 4(2), 1-18.
- Sanfey, P. ve Teksoz, U. (2005). Does transition make you happy? European Bank for Reconstruction and Development. Working Paper. No. 91.
- Selezneva, E. (2011). Surveying transitional experience and subjective well being: Income, work, family. *Economic Systems*, 35, 139-157.
- Selim, S. (2008). Türkiye'de bireysel mutluluk kaynağı olan değerler üzerine bir analiz: multinomial logit model. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 345-358.
- Sen, A. (1985). *Commodities and capabilities*. Amsterdam: North Holland.
- Stephoe, A., Deaton, A. ve Stone, A. A. (2015). Subjective wellbeing, health, and ageing. *The Lancet*, 385(9968), 640-648.
- Stevenson, B. ve Wolfers, J. (2008). Economic growth and subjective well-being: Reassessing the Easterlin paradox, Working Paper No. 14282, National Bureau of Economic Research.
- Stickley, A., Koyanagi, A., Roberts, B., Goryakin, Y. ve McKee, M. (2015). Crime and subjective well-being in the countries of the former Soviet Union. *BMC Public Health*, 15(1), 1-9.
- Sumner, A. (2004). *Economic Well-being and Non-economic Well-being*. UNU-WIDER Research Paper No. 2004/30. UNU: Helsinki.
- UNDP (1990). *Human Development Report 1990*. OUP: United Nations.
- Tellegen, A., Lykken, D. T., Bouchard, T. J., Wilcox, K. J., Segal, N. L. ve Rich, S. (1988). Personality similarity in twins reared apart and together. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1031-1039.
- Thomas, D. L. ve Diener, E. (1990). Memory accuracy in the recall of emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 291-297.
- Tran, T. V. (1993). Subjective health and subjective well-being among minority elderly: Measurement issues. *Journal of Social Service Research*, 16(3-4), 133-146.

- TÜİK (2017). Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması. Ankara: Türkiye.
- Tümekaya, S. (2011). Humor styles and socio-demographic variables as predictor of subjective well-being of Turkish university students. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 158.
- Van der Meer, P. H. (2014). Gender, unemployment and subjective well-being: Why being unemployed is worse for men than for women. *Social Indicators Research*, 115(1), 23-44.
- Van Hoorn, A. (2007). A Short Introduction to Subjective Well-Being: Its Measurement, Correlates and Policy Uses. Background paper prepared for OECD Conference on Measuring Progress of Societies. Istanbul, June 27-30.
- Van Praag, B. M. S. (1971). The welfare function of income in Belgium, an empirical investigation. *European Economic Review*, 2, 337-369.
- Van Praag, B. M. S., Goedhart, T. ve Kapteyn, A. (1980). The poverty line - a pilot survey in Europe. *The Review of Economics and Statistics*, 62(3), 461-465.
- Van Praag, B. M. S. ve Ferrer-i-Carbonell, A. (2008). A multidimensional approach to subjective poverty. N. Kakwani ve J. Silber (ed.), *Quantitative approaches to multidimensional poverty measurement içinde* (135-154 ss.). NY: Palgrave Macmillan.
- Van Praag, B. M. S., Frijters, P. ve Ferrer-i-Carbonel, A. (2003). The anatomy of subjective well-being. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 51, 29-49.
- Van Praag, B. M. S. ve Kapteyn, A. (1973). Further evidence on the individual welfare function of income, an empirical investigation in The Netherlands. *European Economic Review*, 4, 33-62.
- Veenhoven, R. (1991). Is Happiness Relative? *Social Indicators Research*, 24: 1-34.
- Veenhoven, R. (2008). Sociological theories of subjective well-being. M. Eid ve R. J. Larsen (ed.), *The science of subjective well-being içinde* (44-61 ss.). The Guilford Press: New York.
- Veenhoven, R. (2012). *Correlates of happiness (World Database of Happiness)*. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam.
- Venkatapuram, S. (2013). Subjective wellbeing: a primer for poverty analysts. *Journal of Poverty and Social Justice*, 21(1), 5-17.
- Vera-Toscano, E., Ateca-Amestoy, V. ve Serrano-del-Rosal, R. (2006). Building financial satisfaction. *Social Indicators Research*, 77, 211-243.
- Verbič, M. ve Stanovnik, T. (2006). Analysis of subjective economic well-being in Slovenia. *Eastern European Economics*, 44(2), 60-70.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Determinants of Subjective Economic Well-being and Subjective Health: Bivariate Ordered Probit Approach

1. Introduction

Well-being is a concept that allows for different definitions and there are several philosophical perspectives (Parfit, 1984; Brock, 1993) when considering a good life as a criterion in the evaluation of the concept. In terms of measurement, well-being is basically divided into two as subjective and objective. While the objective well-being perspective provides an indirect assessment approach by examining several economic, social, political and environmental indicators, the subjective well-being perspective attempts to measure the emotions of individuals directly (Van Hoorn, 2007). Subjective well-being, which includes a general life satisfaction, is generally associated with many economic and non-economic factors, and individuals generally consider situations that they face in daily life, such as being married, having children, getting along with relatives, as well as other important factors including health, job satisfaction, character and political institutions (Frey & Stutzer, 2002). Economists, on the other hand, usually define subjective well-being as being equivalent to happiness or life satisfaction (Easterlin, 2004). In this study, the determinants of health status and economic conditions of individuals will be examined from a subjective well-being perspective. The main purpose of the study is to examine the main determinants of subjective economic well-being and subjective health, which are the most important subsets of subjective well-being and are in a significant correlation with each other. Although there are a few studies in the literature examining the relationship between subjective well-being and socio-demographic indicators such as age, education, gender or marital status (Eryilmaz, 2010; Tumkaya, 2011; Selim 2008; Dal & Sevuktekin, 2018; Eren & Asici, 2018), to the best of our knowledge, this is the first study which focuses directly on the determinants of both subjective economic well-being and subjective health.

2. Data Set and Method

The study uses data of 22869 households from the micro data set of Turkish Statistical Institute's (TurkStat) Survey of Income and Living Conditions, 2017 (TUIK, 2017). Dependent variables of the study include the subjective information of individuals about their health and economic status. The variables used in the study were classified in two categories as the variables related to the household head and the variables related to the household, and variables such as gender, age, marital status, education, job status, household status and income were used as independent variables. In the study, the Bivariate Ordered Probit Model is used to examine the impacts of the household head and characteristics on the ordered structured dependent variables by taking into account the relationship between the subjective health status of individuals and their subjective economic well-being. Two variables were defined to create the bivariate ordinal probit model, one representing the subjective health level of the household head, and the other representing the subjective economic well-being of the household head. Then, the model was estimated using the maximum likelihood method.

3. Empirical Findings

Prior to the main analysis, statistical analyses revealed that there is a statistically significant relationship between the subjective health of individuals and their subjective economic well-being, indicating that bivariate ordered probit model is appropriate. According to the findings, gender variable has no statistically significant effect on the subjective health and subjective economic well-being of the household head. While the age of household head was negative and significant in both subjective health and subjective economic well-being models, the square of the age was positive and significant. Divorced people had a lower probability of having a very good subjective economic well-being and subjective health than married people, according to the marital status variables. While

education had no statistically significant effect on subjective economic well-being, it had a positive and significant effect on subjective health. It implies that the probability of subjective health of individuals being very good increases, as the level of education increases. Subjective health and subjective economic well-being levels of single household heads and household heads without dependent children were found to be better than household heads with dependent children. The probability of being very good of the subjective health status of full-time and part-time employed, employer, retired and unemployed household heads was found to be positive and significant than the household heads that are not active in the working life. Finally, it is found that the probability of subjective health and subjective economic well-being of the household head being very good increases as the total household income increases.

4. Discussion and Conclusion

The study denotes that there is a positive relationship between subjective economic well-being and subjective health of the household head. Individuals with good subjective economic well-being are thought to have good subjective health, despite a lack of information about the direction of causality between the two subjective data. Individuals with good subjective health will increase their economic welfare and thus welfare level of the society by working more efficiently. According to the findings of the study, the most important determinants of the subjective health of the household head are income and the conditions providing income to the household. Furthermore, variables that reduce the effect of income, such as having dependent children, also have negative effects on subjective economic well-being and subjective health. The fact that job seekers have lower subjective economic well-being than those who are not actively involved in working life shows that unemployment payments are not sufficient. In addition, the lower subjective economic well-being and subjective health of the divorced household heads than the married ones reflects the negative subjective perception of the individual after the divorce. As a result, policymakers should focus on ensuring the individual income at a level that will improve the subjective economic well-being and subjective health of these individuals. Given that the subjective economic well-being of individuals affects their subjective health and therefore their health status, it is critical for governments to reduce healthcare expenditure and implement policies to assure the welfare of society. In this regard, policy makers or social aid organizations should develop programs that enable individuals to improve their subjective health.

The Mediator Role of Economic Freedom in the Effect of Corruption Perception on National Happiness: A Case of World Countries

Berke AKKAYA ¹

Abstract

The concept of economic freedom refers to the state of citizens in a nation to take economic action freely. Economic freedom determines the structure of an economic system. On the other hand, national happiness refers to the national happiness value based on the scores of citizens regarding their own lives. This happiness is also associated with various quality of life factors. Trust in the government, in other words, the perception of corruption, is one of the factors used in the measurement of national happiness as well as being effective on national happiness. In this study, the effect of corruption perception on national happiness was investigated and it was examined whether there was a mediating effect of economic freedom between these two variables. In this context, the mean scores of the Perceptions of Corruption Index presented by Transparency International, the World Happiness Index presented by the United Nations, and the Economic Freedom Index presented by the Heritage Foundation between 2012 and 2020 are discussed. According to the results obtained in this study, which was conducted on 150 countries by applying Linear Regression Analysis and Sobel Test, it was found that the perception of corruption is related to national happiness, and economic freedom has a mediating effect in this relationship.

Keywords: National happiness, Corruption, Economic freedom, Mediation analysis

Jel Codes: A14, C13, F01

Yolsuzluk Algısının Ulusal Mutluluğa Etkisinde Ekonomik Özgürlüğün Aracı Rolü: Dünya Ülkeleri Örneği

Özet

Ekonomik özgürlük kavramı, bir ulustaki vatandaşların özgürce ekonomik eylemde bulunma durumunu ifade etmektedir. Ekonomik özgürlük, ekonomik bir sistemin yapısını belirler. Ulusal mutluluk ise vatandaşların kendi yaşamlarına ilişkin puanlarına dayalı ulusal mutluluk halini ifade etmektedir. Bu mutluluk ise çeşitli yaşam kalitesi faktörleriyle de ilişkilendirilmektedir. Hükümete olan güven diğer bir deyişle yolsuzluk algısı ise ulusal mutluluğun üzerinde etkili olmakla beraber ulusal mutluluğun da ölçümünde kullanılan faktörlerden birisidir. Bu çalışmada yolsuzluk algısının ulusal mutluluğa etkisi incelenmiş, ekonomik özgürlüğün bu iki değişken arasında aracı bir etkisinin bulunup bulunmadığına bakılmıştır. Bu bağlamda Uluslararası Şeffaflık Örgütü tarafından sunulan Yolsuzluk Algısı İndeksi, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı tarafından sunulan Dünya Mutluluk İndeksi ve Heritage Foundation tarafından sunulan Ekonomik Özgürlük İndeksinin 2012 ve 2020 yılları arasındaki skorlarının ortalaması ele alınmıştır. Çok Değişkenli Regresyon Analizi ve Sobel Testi uygulanarak 150 ülke üzerinde yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre yolsuzluk algısının ulusal mutlulukla ilişkili olduğu, bu ilişkide ise ekonomik özgürlüğün aracı bir etkisi olduğuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Ulusal mutluluk, Yolsuzluk, Ekonomik özgürlük, Aracılık analizi

Jel Kodu: A14, C13, F01

CITE (APA): Akkaya, B. (2022). The Mediator Role of Economic Freedom in the Effect of Corruption Perception on National Happiness: A Case of World Countries. *İzmir İktisat Dergisi*. 37 (3). 760-777. Doi: 10.24988/ije.962820

¹ Res. Assist., Istanbul University, School of Business, Department of Quantitative Methods, Istanbul, Turkey

EMAIL: berkeakkaya@istanbul.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-7903-956X

1. INTRODUCTION

The concept of happiness, which was a more abstract concept in the early periods, is shaped under many concepts in many fields today (Güzel, 2018). In the socioeconomic field, happiness tries to determine the factors that make individuals happy and to determine to what extent and how socioeconomic factors are effective on these determining factors (Şeker, 2009). While examining the relationship between happiness and socioeconomic factors, in the first studies, the relationship between Gross Domestic Product (GDP) per capita and happiness was examined and it was determined that when the GDP increases, the level of happiness also increases. At the same time, it is seen that countries with higher GDP have higher life satisfaction (Veenhoven & Dumludağ, 2015). While associating the concept of happiness with socioeconomic factors, explaining this concept only with GDP cannot provide the measurement of subjective parts of happiness. In this context, to better measure happiness in socioeconomic terms, criteria such as life satisfaction, healthy life expectancy, duration of education, environmental quality, access to information, health, security, and political stability are also considered in addition to per capita income (Güneş, Taş, & Acar, 2019).

In this context, the World Happiness Report, which is frequently used in the analysis of national happiness scores in recent years and includes the happiness score measurements of countries, is published every year. Published annually by the United Nations since 2012, these reports have presented current global data on national happiness, demonstrating that citizens' quality of life can be assessed consistently and validly. The general framework of the World Happiness Report is determined by the socioeconomic factors that constitute the welfare level of the citizens of the country. There are 6 generalized factors in the report. These were defined as GDP per capita, purchasing power, healthy life expectancy, political trust environment, freedom to make a life choice, social support, and generosity factors, respectively. National thoughts about happiness are tried to be determined with a questionnaire called Cantril Ladder applied to the participants. Participants are asked to answer questions considering where they are on a ladder, with 0 representing the worst life and 10 representing the best. Thus, it is possible to compare happiness and inequalities with this survey applied in different parts of the world (Helliwell, Layard, & Sachs, 2019).

The concept of corruption is explained as public power abuse for personal gain (Iliman & Tekeli, 2016). Corruption consists of two components: authority and morality. Corruption is a complex and multifaceted concept that can be associated with many factors (Aidt, 2003). The emergence of corruption activities can be caused by many economic, political, and social situations. Among the political factors associated with corruption are democracy, political competition, freedom of the press, stability, bureaucracy, human rights; among social and cultural factors; religion, education, gender, culture, and urbanization factors (Gerni, Emsen, Özdemir, & Buzdağlı, 2012). Thus, the concept of corruption is also associated with socioeconomic factors related to national happiness. The trust factor in the government in the measurement of national happiness represents the perception of corruption. At the same time, structural factors including the economy, which is related to the concept of corruption, can affect the phenomenon of corruption. In this context, factors such as the role of the state in the economy and the policies it has followed, economic freedoms, poverty and inequality in income distribution, trade restrictions, inflation, low wages and employment, the competitiveness of the economy, and the degree of openness can cause corruption (Adaman, Çarkoğlu, & Şenatalar, 2001).

For this reason, the concept of "economic freedom" is a phenomenon that needs to be examined in the relationship of corruption with national happiness. The concept of economic freedom is expressed as the absence of any restrictive or coercive public intervention in the production, distribution, or consumption of goods and services. In other words, the aim of the concept of

economic freedom is that individuals have the right to do whatever they want legally with their private earnings and assets.

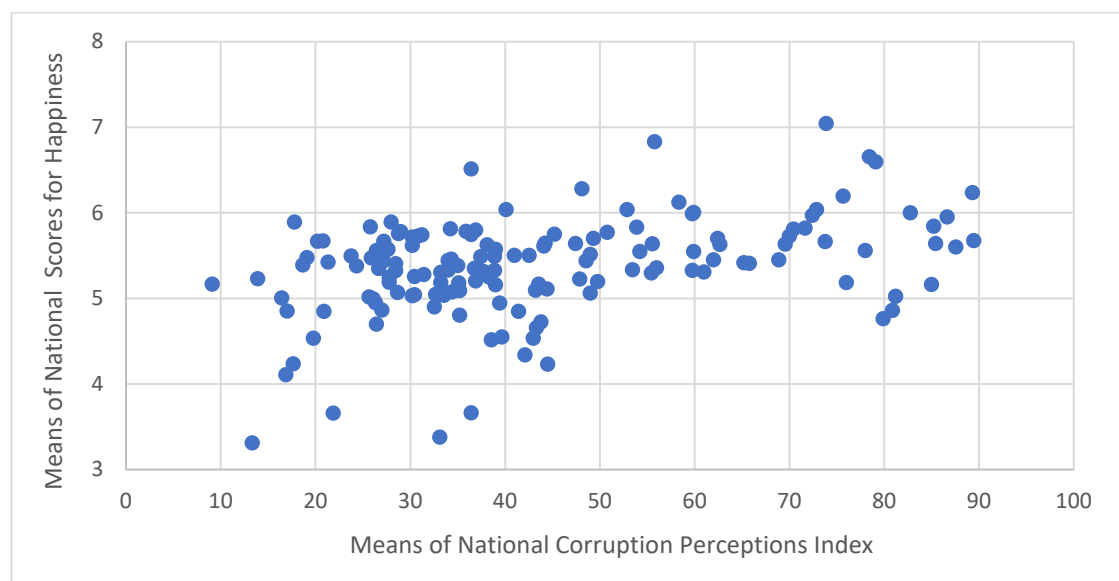
The main purpose of this study is to question whether economic freedom has a mediating effect on the relationship between national happiness and corruption after analysing the relationship between these two concepts. The relationship between corruption and happiness factors has been well established in studies in the literature, but the existence of intermediary factors affecting this relationship has not been studied much. For this reason, in addition to the inverse relationship between corruption and national happiness obtained in the studies, the mediating effect of economic freedom in this relationship was examined which distinguishes this study from other studies in the literature. In this context, 150 countries were discussed in the study and analysed between the 2012-2020 periods. National happiness, perception of corruption, and economic freedom scores were averaged from the reports submitted between the dates specified in the study. In the second part of the study, a literature review on the subject is included. After the data set is introduced in the third section, in the fourth section, the method of the study and the results of the analysis are given. Finally, the conclusion part is discussed.

2. RELATED WORKS

Until today, many researchers have tried to explain the factors affecting happiness. Oswald (1997), Tavits (2008) and Altindag & Xu (2017) examined the literature in their studies, and it was concluded that many economic factors such as gross domestic product (GDP) per capita, unemployment rate, and incomplete information transfer affect happiness in the findings of many studies. Frey and Stutzer (2020) stated in their study that the political system of citizens affects their happiness. At the same time, they concluded that corruption is an important factor affecting happiness in the context of the political system. In different studies, the reasons why corruption affects national happiness have been examined according to various factors. The first of these types of factors are the finding obtained in the studies of Rothstein (2010) and Tay et al. (2014) that corrupt institutions create distrust among citizens, and this affects national happiness. There are studies showing that trust among citizens is a factor that increases happiness (Ram, 2010; Growiec & Growiec, 2014; Graafand & Compen, 2015; Puntscher et al., 2015; Hommerich & Tiefenbach, 2018). Coggburn & Schneider (2003), Mauro (1995), and Mo (2001) concluded in their studies that corruption reduces economic growth by hindering investment. Thus, together with economic growth, the welfare of citizens is also affected (Sacks, Stevenson, & Wolfers, 2010). At the same time, in the scientific research conducted by Glaeser and Saks (2006), it was concluded that corruption increases income inequality. Alesina et al. (2004), Brockmann et al. (2009), Oishi et al. (2011), Schröder (2018), Graafand and Lous (2018), Tavor et al. (2018) concluded that this increase also affects the level of happiness. However, it has been concluded that in countries with a high perception of corruption, more investments are made in the military field (Gupta, de Mello, & Sharan, 2001) and less investment is made in the field of education, which affects national happiness by revealing the inequality of government expenditures (Mauro, 1998).

Visually expressing the relationship between corruption and happiness will allow this relationship to be seen directly. For this reason, Figure 1 was created. In Figure 1, the 8-year averages of the Happiness index obtained from the World Happiness Report and the 8-year averages of the Corruption perception index are used. Figure 1 shows that the higher the corruption, the less happiness. From this point of view, it can be said that there is an inverse relationship between corruption and happiness because the higher corruption perceptions index means there is no corruption.

Figure 1: Means of national happiness scores and corruption perception between 2012-2020



While the figure reveals the inverse relationship between corruption perception and happiness, it is not sufficient to examine the causal relationship between these factors. Examining the studies investigating the causal relationship of corruption on national happiness, Inglehart (1999) stated that it is not known whether the perception of corruption stems from political power. Frey and Stutzer (2002) also stated that the atmosphere of democracy strengthens attitudes towards happiness. They also conclude that there is an inverse relationship between corruption and happiness. However, different studies have also concluded that corruption is negatively related to happiness (Welsch, 2008; Tavits, 2008; Ott, 2010). When the studies conducted in the national context are examined, Wu and Zhu's (2016) study in China and Sulemana et al.'s (2017) study in Africa found that high perceptions of corruption are associated with low happiness scores in these regions. The fact that corruption is very difficult to measure is another problem encountered in studies in the literature. The fact that definitions of corruption differ between countries can cause this problem. In this way, erroneous corruption measurements can be made. In the literature, only a few studies have considered measurement errors of corruption. Leon et al.'s (2013) study is one of them, and it has tried to deal with corruption and measurement error in happiness in Spain.

In summary, the relationship between corruption and happiness factors has been well established in studies, but the existence of mediating factors affecting this relationship has not been examined much. In this study, it has been examined whether economic freedom has a mediating effect on the relationship between corruption and happiness. When the studies examining the relationship between economic freedoms and corruption in the literature are examined, it is seen that Akçay (2000) analyzed the relationship between corruption, economic freedoms, and democracy for 78 developed and developing countries over 2 years. In the study, it was concluded that the level of corruption increases as the level of economic freedom decreases. In another study on the subject, Sha and Su (2012) investigated the effect of economic freedoms on corruption between certain periods for various countries. As a result, it has been seen that economic freedom plays an important role in controlling corruption. In another study, Zaouali (2014) analyzed the relationship between democracy, corruption, and economic growth in more than 40 countries over 10 years. As a result, corruption is not very common in democratic countries; In non-democratic countries, on the other hand, corruption has been found to negatively affect economic growth.

3. MATERIALS & METHOD

In the study, the mediating role of economic freedom in the relationship between corruption and national happiness is discussed between 2012 and 2020. In this context, 150 countries were considered, and these 150 countries were presented in the Appendix A. In the study, the mean of the world happiness index as the dependent variable, the mean of the corruption perception index as the independent variable, and the mean of the economic freedom index as the mediating variable were taken into consideration. Information on the data used in the study is given in Table 1.

Table 1: Datasets Used in the Study

Variable	Description	Source
WHI	World Happiness Index	UN-SDSN
CPI	Corruption Perception Index	Transparency International
EF	Economic Freedom Index	Heritage Foundation

The purpose of this study is to test the following hypotheses:

- H1: There is a negative and significant relationship between Corruption and National Happiness.
- H2: There is a negative and significant relationship between Corruption and Economic Freedom.
- H3: There is a positive and significant relationship between National Happiness and Economic Freedom.
- H4: Economic Freedom has a mediating effect in explaining the relationship between Corruption and National Happiness.

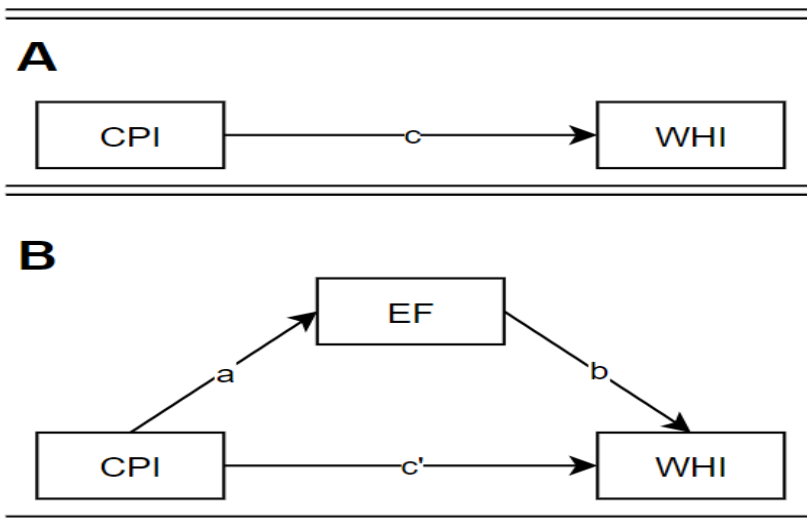
The index on national happiness was obtained from the reports presented by the United Nations Sustainable Development Solutions Network. The index on corruption was obtained from Transparency International. Transparency International was established in 1993 and since 1995 it publishes the results of its research on corruption in different countries of the world as an index. This index is obtained from the results of the surveys made with the executives of international companies, businessmen, political scientists, and the public. Variance differences are eliminated by conducting at least four separate surveys for each country. Findings from the surveys were made so that 0 represents the highest level of corruption and 10 represents the lowest level of corruption. In other words, the corruption index, which varies between 0 and 10, shows that corruption increases as it approaches 0 and decreases as it approaches 10. The economic freedom index was obtained from the data prepared by the Heritage Foundation. While 100 represents the maximum value for each category in the index, the scores of the countries range from 0 to 100. High scores indicate a high level of freedom. If the index value is between 80-100, free; Between 70-79.9, it is largely free; Between 60-69.9 is partially free, 50-59.9 is largely not free; 0-49.9 means suppressed.

Since the datasets used in the study are periodical the existence of the trend for the dataset of each index was questioned by the Multivariate Mann-Kendall Trend test before the mediation analysis. Also known as Kendall's tau statistic, this test is a widely used method for determining the trends of time series (Zhang et al., 2001; Yue et al., 2002). After determining the statistic S of the Mann-Kendall test and the variance of this statistic, whether the Mann-Kendall test is important is determined by

calculating the standard normal variable z and comparing it with the critical z value. If $|z| \leq z_{\alpha}$, according to the significance level of α chosen, the H_0 hypothesis cannot be rejected. H_0 for this test is that there is no trend in the dataset. This test method is useful because it allows the existence of missing data and does not look for data to fit a certain distribution (Yu et al., 1993).

The criteria of Baron and Kenny (1986) were considered when examining the role of the variables put forward in the study. First, a significant relationship between the independent and dependent variables must be found. Afterward, a significant relationship should be found between the mediator variable and the independent variable. Third, the relationship between the independent variable and the mediating variable, and the dependent variable should be significant. Finally, when regression analysis is applied to the mediator variable and the independent variable at the same time, the previous significant relationship between the independent and dependent variable should lose its significance or the significance level of the previous relationship should decrease (Baron and Kenny, 1986). To determine whether the first three criteria of Baron and Kenny (1986) were met in terms of research variables, the correlation coefficients between the variables were examined. Regression Analysis was conducted among the variables meeting the transferred criteria. In the regression analysis, the significance of the difference in the beta values of the independent variable was examined. The significance level of the decrease in beta values was evaluated using the Sobel test (Kenny et al., 1998). While the linear regression method was applied in the discovery of relationships, the mediation effect was measured with the Sobel test. The model of the study is shown in Figure 2 below.

Figure 2: Models of The Study



Thus, as in every mediation analysis, 3 different models should be derived. The models obtained from Figure 2 are as follows.

Model A : $WHI = i1 + c(CPI) + \epsilon1$

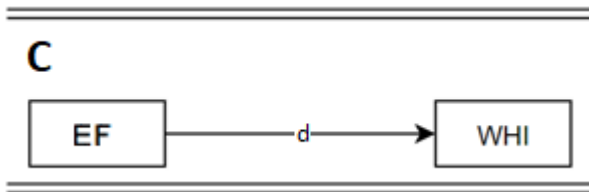
Model B.1.: $EF = i2 + a(CPI) + \epsilon2$

Model B.2.: $WHI = i3 + c'(CPI) + b(EF) + \epsilon3$

Therefore, 3 different models were derived for testing hypotheses and mediation analysis. In the models used in the study, WHI (World Happiness Index) was taken as the dependent variable, while CPI (Corruption Perceptions Index) was taken as the independent variable. The EF (Economic Freedom) variable was taken as a mediating variable to see the mediating effect. For each model, the intercepts are represented by $i1$, $i2$, and $i3$. The error terms for each equation are $\epsilon1$, $\epsilon2$, and $\epsilon3$. While

c represents the relationship between the independent variable and the dependent variable in model A, c' represents the same relationship in Model B.2 after controlling for the effect of the mediator. a(CPI) and b(EF) represent the relationship between the independent variable and the dependent variable after controlling for the mediator, mediator, and independent variable, respectively. In addition, Model C has been derived to test Hypothesis 3 which is “there is a positive and significant relationship between National Happiness and Economic Freedom.”. Model C can be seen in Figure 3.

Figure 3: Model of Hypothesis 3



The model obtained from Figure 3 is as follows.

Model C : $WHI = i_4 + d(CPI) + \varepsilon_4$

For Model C, the intercept represented i_4 and the error term for the model presented ε_4 . While d represents the relationship between the Economic Freedom (EF) variable and the dependent national happiness (WHI) in Model C.

4. RESULT

Before proceeding to the analysis phase, the corruption perception index (CPI) was multiplied by (-1) to interpret the results more accurately. The reason behind this is that the high corruption perception index value shows that the perception of corruption decreases. The descriptive statistics and correlation values between the variables obtained in the study are presented in Table 2.

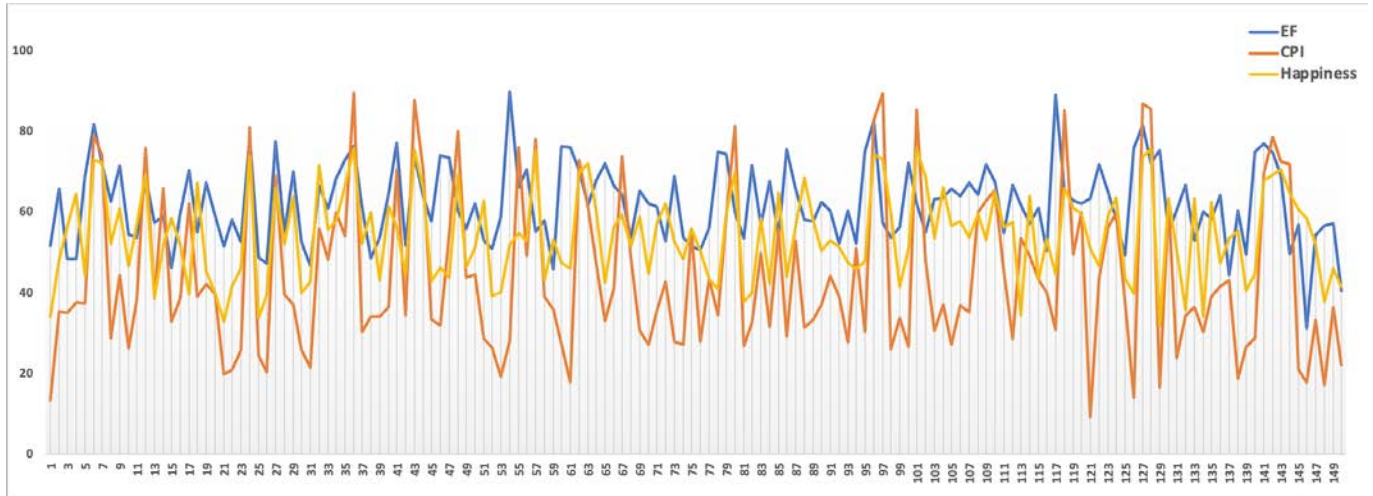
Table 2: Descriptive Statistics

Mean, Standard Deviation, and Correlation Values of Variables					
	Mean	Std. Dev.	(1)	(2)	(3)
(1) CPI	-43.8	-19.58	1		
(2) EF	61.6	8.88	-0.748**	1	
(3) WHI	5.37	0.57	-0.399**	0.444**	1

** presents the %1 significance level.

In Table 2, the mean of the Perception of Corruption (CPI) variable was found to be -43.86, and the standard deviation was -19.58. From this, it can be interpreted that corruption varies greatly between countries. In addition, the mean of the Economic Freedom (EF) variable was 61.63, and the standard deviation was 8.88. From this, it can be said that the economic freedom in the countries of the world is high, if not very high. Finally, if the National Happiness (WHI) variable is examined, it can be said that the countries of the world are neither happy nor unhappy.

Figure 4: Mean Index Scores of Countries



In Figure 4, the mean index scores of the countries are seen. In terms of the intelligibility of the figure, each country is numbered from 1 to 150 in order of name. At the same time, the happiness scores in the figure were multiplied by 10 for better visibility. From this figure, it can be said that the CPI scores differ the most among the countries. Also, it can be said that happiness scores have less differentiation than CPI and EF scores. Graphs of the trends of these scores for each year are presented in Appendix B.1., B.2. and in B.3.

When the correlation values between the variables in Table 2 are examined, it can be said that there is a strong (74%) and negative relationship between the Perception of Corruption (CPI) and Economic Freedom (EF). From this, it can be interpreted that when the perception of the citizens to think that there is corruption in the country increases, their economic freedoms decrease. It can be said that there is a moderate (40%) and negative relationship between Perception of Corruption (CPI) and National Happiness (WHI). From this, it can be interpreted that national happiness decreases when the perception of citizens that there is corruption in the country increases. Finally, it can be said that there is a moderate (44%) and positive relationship between Economic Freedom (EF) and National Happiness (WHI). From this, it can be interpreted that when the economic freedom of the citizens' increases, their national happiness increases. These results may prove that the first three hypotheses of the study are valid. However, the validity of the hypotheses in the study should be confirmed by the regression models created in the study and the Sobel test. But before the establishment of these models, the existence of the trend in the datasets should be questioned. The results of the Mann-Kendall Test performed to examine the presence of the trend are presented in Table 3.

Table 3: The Results Multivariate Mann-Kendall Trend Test

	tau	Kendall Score	Variance of Kendall Score	Z	sig.
CPI	-0.012	-1267	3405538.3	-0.686	0.492
EF	0.010	1017	3497737.6	0.550	0.582
WHI	0.031	3108	3408360.0	1.680	0.092

Table 3 contains the S statistic of Mann-Kendall Test and the variance of this S statistic for each dataset. The $|z|$ value is less than the z_{α} value (1.96) for each dataset. As can be interpreted from the

last column (sig.) of Table 3, the H_0 hypothesis cannot be rejected because all p-values are greater than 0.05. Thus, the existence of a trend cannot be mentioned in any dataset.

The correlation values obtained and interpreted in Table 2 may show that the first three hypotheses of the study are valid. However, since the correlation values do not include causality the validity of the hypotheses in the study should be confirmed by the regression models created in the study and the Sobel test. Results for these regression models and Sobel test are presented in Table 4.

Table 4: The Results of Regression and Mediation Analysis

	Ind.	Dep.	β	t	sig.	LLCI	ULCI	
Model A	CPI	-> WHI	-0.399	5.292	0.000	-0.160	-0.073	
	R^2 /F		0.159/28.005					
Model B.1.	CPI	-> EF	-0.747	-13.7	0.000	-0.388	-0.290	
	R^2 /F		0.556/187.694					
Model B.2.	CPI	-> WHI	CPI	-0.152	-1.377	0.171	-0.108	0.019
	EF		EF	0.330	2.981	0.003	0.072	0.353
	R^2 /F/VIFs		0.2071/19.163/2.268-2.268					
Model C	EF	-> WHI	0.444	6.022	0.000	0.072	0.353	
	R^2 /F		0.191/36.26					

When the results in Table 4 are examined in the context of each hypothesis:

For Hypothesis 1: When the results from Model A is examined, the relationship between the perception of corruption (CPI) and national happiness (WHI) was significant at the 99% confidence level since the p-value is lower than 0.01 ($p=0.000$) and the confidence interval values (LLCI-ULCI) did not include 0. Considering the value of the β coefficient, it can be interpreted that one unit increase in corruption will cause a 39.9% decrease in national happiness. This indicates that the H1 hypothesis cannot be rejected. Thus, there is a negative and significant relationship between National Happiness and Corruption at the 99% confidence level.

For Hypothesis 2: When the results from Model B.1. is examined, the relationship between the perception of corruption (CPI) and economic freedom (EF) was significant at the 99% confidence level since the p-value is lower than 0.01 ($p=0.000$) and the confidence interval values (LLCI-ULCI) did not include 0. Considering the value of the β coefficient, it can be interpreted that one unit increase in corruption will cause a 74.7% decrease in economic freedom. This indicates that the H2 hypothesis cannot be rejected. Thus, there is a negative and significant relationship between National Economic Freedom and Corruption at the 99% confidence level.

For Hypothesis 3: When the results from Model C is examined, the relationship between economic freedom (EF) and national happiness (WHI) was significant at the 99% confidence level since the p-value is lower than 0.01 ($p=0.003$) and the confidence interval values (LLCI-ULCI) did not include 0. Considering the value of the β coefficient, it can be interpreted that a one-unit increase in economic

freedom will cause a 44.4% increase in national happiness. This indicates that the H2 hypothesis cannot be rejected. Thus, there is a positive and significant relationship between National Happiness and Economic Freedom. at the 99% confidence level.

For Hypothesis 4: When the results from Model B.2. is examined, it is seen that when economic freedom (EF) is included in the relationship of corruption perception (CPI) and economic freedom (EF) with national happiness, the effect of corruption perception on national happiness decreases, in other words, its validity is reduced or even invalid because the p-value is greater than 0.01 ($p=-0.108$) and the confidence intervals are including 0. However, economic freedom (EF) seems to be significant in this multivariate regression analysis since the p-value is less than 0.01 ($p=0.003$) and the confidence intervals are not including 0. From this, it can be said that economic freedom (EF) has a mediating effect on the effect of corruption perception (CPI) on national happiness. To better prove the accuracy of this finding, the results of the Sobel Test should be examined. Looking at the result obtained from the Sobel Test, the value of the Sobel test statistic is (-4.587) and the p-value was found (0.000). As a result, H4 cannot be rejected. Thus, it can be said that economic freedom (EF) has a significant mediating effect at the 99% confidence level in the effect of the perception of corruption (CPI) on national happiness. When the coefficients obtained with all these findings are placed in the mathematical models the following equations are obtained:

Model A. : $WHI = 48.65 - 0.399(CPI) + 1.88$

Model B.1.: $EF = 46.75 - 0.747(CPI) + 1.05$

Model B.2.: $WHI = 38.73 - \mathbf{0.152}(CPI) + 0.33(EF) + 3.48$

Model C : $WHI = 36.17 + 0.444(EF) + 2.95$

The reason why corruption perception (CPI) is bold in Model B.2., is that this coefficient is not significant. From here, economic freedom has a full mediating effect on the relationship between corruption and national happiness. The results of the regression models for the mediator model are summarized in Table 5.

Table 5: Standardized Regression Coefficients (Effects) for the Mediation Model

	Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect
CPI --> EF	-0.747*	0.000	-0.747*
EF --> WHI	0.330*	0.000	0.330*
CPI --> WHI	-0.152	-0.247*	-0.399*

* presents the %5 significance level.

The results of the regression models for the mediator model are shown in Table 4. According to the mediator model results, the statistically significant and negative relationship between perception of corruption (CPI) and national happiness (WHI), which was previously seen in the basic model, disappeared (Standardized regression coefficient=-0.152). The results show that the effect of perception of corruption (CPI) on national happiness (WHI) is indirect rather than direct. While the total effect of perception of corruption (CPI) on national happiness (WHI) is “Standardized regression coefficient=-0.399, $p<0.01$ ”, some of this effect is an indirect effect. This result “Standardized regression coefficient=-0.247, $p<0.01$ ” shows that economic freedom (EF) is a

mediating variable in the relationship between CPI and WHI. Therefore, with this result from Table 4, Hypothesis 4 cannot be also rejected.

5. CONCLUSION

Researching National Happiness and the factors affecting this happiness from different aspects has become an important issue for many years. Various academic studies and national-international organizations have argued that happiness can be measured, and they have developed various parameters for this measurement, thus bringing the phenomenon of happiness to a position that can be measured rationally. Thus, various estimation and prediction possibilities related to the phenomenon of happiness have been provided, and analyses on the phenomenon of happiness have become possible. is happening. The United Nations, under the name of the World Happiness Report, has been publishing happiness reports in which the happiness levels of the countries of the world are measured since 2012. However, it is seen in most academic studies that one of the factors affecting the phenomenon of happiness is the perception of corruption. Corruption is a complex phenomenon that does not depend on a single cause. This phenomenon can be caused by different factors such as economic, political, legal, socio-cultural. However, as in this study, the corruption factor is effective on the happiness of citizens. On the corruption factor, the characteristics and structural status of the economic system that the citizens are in are important factors in whether the phenomenon of corruption occurs or not. In this context, it is possible to talk about the existence of a relationship between the concept of economic freedom, which reflects how monopolistic the economies are, and corruption. The purpose of this study is to question the existence of the mediating effect of economic freedom on the effect of corruption perception on national happiness.

In this context, the average of the scores of the Perception of Corruption Index presented by Transparency International, the World Happiness Index presented by the United Nations Sustainable Development Solutions Network, and the Economic Freedom Index presented by the Heritage Foundation between 2012 and 2020, and regression analysis and Sobel test was applied on these data. In this study, which was conducted in 150 countries, 4 different hypotheses were formed and the relations between the variables were examined. When the findings are examined, the first finding is that a one-unit increase in corruption will cause a 39.9% decrease in national happiness. However, the second finding is that a one-unit increase in corruption will cause a 74.7% decrease in economic freedom. Another finding of the research is that a unit increase in economic freedom will cause an increase of 44.4% in national happiness. Finally, the mediating effect of economic freedom on the relationship between corruption perception and national happiness was questioned. The finding obtained here is that economic freedom has a mediating effect on the relationship between the perception of corruption and national happiness.

As a result, the improvement of economic freedoms will also reduce the citizens' perception of corruption, and thus the national happiness will increase with the improvement of economic freedom, which has an intermediary effect. However, as countries restrict monopoly power and discretion in their economic structures, as well as increase accountability, in a sense, as they contain economic freedoms more intensely, the problem of corruption in societies will be better combated and thus national happiness will increase. The mediating effect of various factors can also be examined to further explore the relationship between corruption and happiness for future research. However, time-dependent changes can be seen better by using panel data analysis in future studies.

REFERENCES

- Adaman, F., Çarkoğlu, A., & Şenatalar, B. (2001). Hane Halkı Gözünden Türkiye'de Yolsuzluğun Nedenleri, Önlenmesine İlişkin Öneriler, 24. Cilt, Tesev, İstanbul.
- Aidt, T. S. (2003). "Economic analysis of corruption: a survey", *The Economic Journal*, 113(491), 632-652.
- Akçay, S. (2000). Yolsuzluk, "Ekonomik Özgürlükler ve Demokrasi", *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 1(1), 1-15.
- Alesina, A., Di Tella, R., & MacCulloch, R. (2004). "Inequality and happiness: Are Europeans and Americans different?", *Journal of Public Economics*, 88(9-10), 2009-2042.
- Altindag, D., & Xu, J. (2017). "Life satisfaction and preferences over economic growth and institutional quality", *Journal of Labor Research*, 38(1), 100-121.
- 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.
- Brockmann, H., Delhey, J., Welzel, C., & Yuan, H. (2009). "The China puzzle: Falling happiness in a rising economy", *Journal of Happiness Studies*, 10(4), 387-405.
- Cogburn, J., & Schneider, S. (2003). "The relationship between state government performance and state quality of life", *International Journal of Public Administration*, 26(12), 1337-1354.
- Frey, B., & Stutzer, A. (2002). "What can economists learn from happiness research?", *Journal of Economic Literature*, 40(2), 402-435.
- Gerni, M., Emsen, S., Özdemir, D., & Buzdağlı, Ö. (2012). "Yolsuzluğun Belirleyicileri ve Büyüme İle İlişkileri. *International Conference on Eurasian Economies*", 131-139.
- Glaeser, E., & Saks, R. (2006). Corruption in America. *Journal of Public Economics*, 90(6-7), 1053-1072.
- Graafand, j., & Compen, B. (2015). "Economic freedom and life satisfaction: Mediation by income per capita and generalized trust", *Journal of Happiness Studies*, 16(3), 789-810.
- Graafand, J., & Lous, B. (2018). "Economic freedom, income inequality and life satisfaction in OECD countries", *Journal of Happiness Studies*, 19(7), 2071-2093.
- Growiec, K., & Growiec, J. (2014). "Trusting only whom you know, knowing only whom you trust: The joint impact of social capital and trust on happiness in CEE countries", *Journal of Happiness Studies*, 15(5), 1015-1040.
- Gupta, S., de Mello, L., & Sharan, R. (2001). "Corruption and military spending", *European Journal of Political Economy*, 17(4), 749-777.
- Güneş, B., Taş, İ., & Acar, S. (2019). "Türkiyede İllerin Mutluluğu", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*.

- Güzel, S. (2018). "Gelir Eşitsizliği, Refah ve Mutluluk", *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(3), 389-394.
- Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. D. (2019). *World Happiness Report*. UN Sustainable Development Solutions Network, New York.
- Hommerich, C., & Tiefenbach, T. (2018). "Analyzing the relationship between social capital and subjective well-being: The mediating role of social affiliation", *Journal of Happiness Studies*, 19(4), 1091-1114.
- Iliman, T., & Tekeli, R. (2016). "Dünya'da ve Türkiye'de Yolsuzluk Algısı", *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 62-84.
- Inglehart, R. (1999). "Trust, well-being and democracy", *Democracy and trust*, (Ed: M. Warren), Cambridge University Press, Cambridge.
- Kenny D.A., Kashy D.A., & Bolger N. (1998). "Data analysis in social psychology", *The Handbook of Social Psychology*, (Ed: DT Gibert, ST Fiske and G Lindzey), Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- León, C., Araña, J., & de León, J. (2013). "Valuing the social cost of corruption using subjective well-being data and the technique of vignettes", *Applied Economics*, 45(27), 3863-3870.
- Mauro, P. (1995). "Corruption and growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681-712.
- Mauro, P. (1998). "Corruption and the composition of government expenditure", *Journal of Public Economics*, 69(2), 263-279.
- Mo, P. (2001). "Corruption and economic growth", *Journal of Comparative Economics*, 29(1), 66-79.
- Oishi, S., Kesebir, S., & Diener, E. (2011). "Income inequality and happiness", *Psychological Science*, 22(9), 1095-1100.
- Oswald, A. (1997). "Happiness and economic performance", *The Economic Journal*, 107, 1815-1831.
- Ott, J. (2010). "Good governance and happiness in nations: Technical quality precedes democracy and quality beats size", *Journal of Happiness Studies*, 11(3), 353-368.
- Puntscher, S., Hauser, C., Walde, J., & Tappeiner, G. (2015). "The impact of social capital on subjective well-being: a regional perspective", *Journal of Happiness Studies*, 16(5), 1231-1246.
- Ram, R. (2010). "Social capital and happiness: Additional cross-country evidence", *Journal of Happiness Studies*, 11(4), 409-418.
- Rothstein, B. (2010, April). *Corruption, happiness, social trust and the welfare state: A causal mechanisms approach*. (23.6.2021), QoG WORKING PAPER SERIES 2010:9: <https://core.ac.uk/download/pdf/43558983.pdf>.
- Sacks, D., Stevenson, B., & Wolfers, J. (2010). "Subjective well-being, income, economic development and growth", *NBER Working Papers Series*.

- Schröder, M. (2018). "Income inequality and life satisfaction: Unrelated between countries, associated within countries over time", *Journal of Happiness Studies*, 19(4), 1021-1043.
- Sha, S., & Su, J. (2012). "Investigating the Interaction Effect of Democracy and Economic Freedom on Corruption: A Cross-Country Quantile Regression Analysis", *Economic Analysis & Policy*, 42(3), 389-396.
- Sulemana, I., Iddrisu, A., & Kyoore, J. (2017). "A micro-level study of the relationship between experienced corruption and subjective wellbeing in Africa", *Journal of Development Studies*, 53(1), 138-155.
- Şeker, M. (2009). "Mutluluk Ekonomisi", *Sosyoloji Konferansları*, 115-140.
- Tavits, M. (2008). "Representation, corruption, and subjective well-being", *Comparative Political Studies*, 41(12), 1607-1630.
- Tavor, T., Gonen, L., Weber, M., & Spiegel, U. (2018). "The effects of income levels and income inequalities on happiness", *Journal of Happiness Studies*, 19(7), 2115-2137.
- Tay, L., Herian, M., & Diener, E. (2014). "Detrimental effects of corruption and subjective well-being: Whether, how, and when" *Social Psychological and Personality Science*, 5(7), 751-759.
- Veenhoven, R., & Dumludağ, D. (2015). "İktisat ve Mutluluk", *İktisat ve Toplum Dergisi*, 58, 46-51.
- Welsch, H. (2008). "The welfare costs of corruption", *Applied Economics*, 40(14), 1839-1849.
- Wu, Y., & Zhu, J. (2016). "When are people unhappy? Corruption experience, environment, and life satisfaction in Mainland China", *Journal of Happiness Studies*, 17(3), 1125-1147.
- Yu, Y.S., Zou, S., Whittemore, D. (1993). Non-Parametric Trend Analysis of Water Quality Data of Rivers in Kansas, *Journal of Hydrology*, 150, 61-80.
- Yue, S., Pilon, P., Cavadias, G. (2002). "Power of The Mann-Kendall and Spearman's Rho Tests for Detecting Monotonic Trends in Hydrological Series," *Journal of Hydrology*, 259, 254-271.
- Zaouali, A. (2014). "Corruption's and Democracy's Effects on Economic Growth", *International Journal of Business, Economics and Management*, 1(8), 186-200.
- Zhang, X., Harvey, K.D., Hogg, W.D., Yuzyk, T.R. (2001). "Trends in Canadian Streamflow", *Water Resources Research*, 3(4): 987-998.

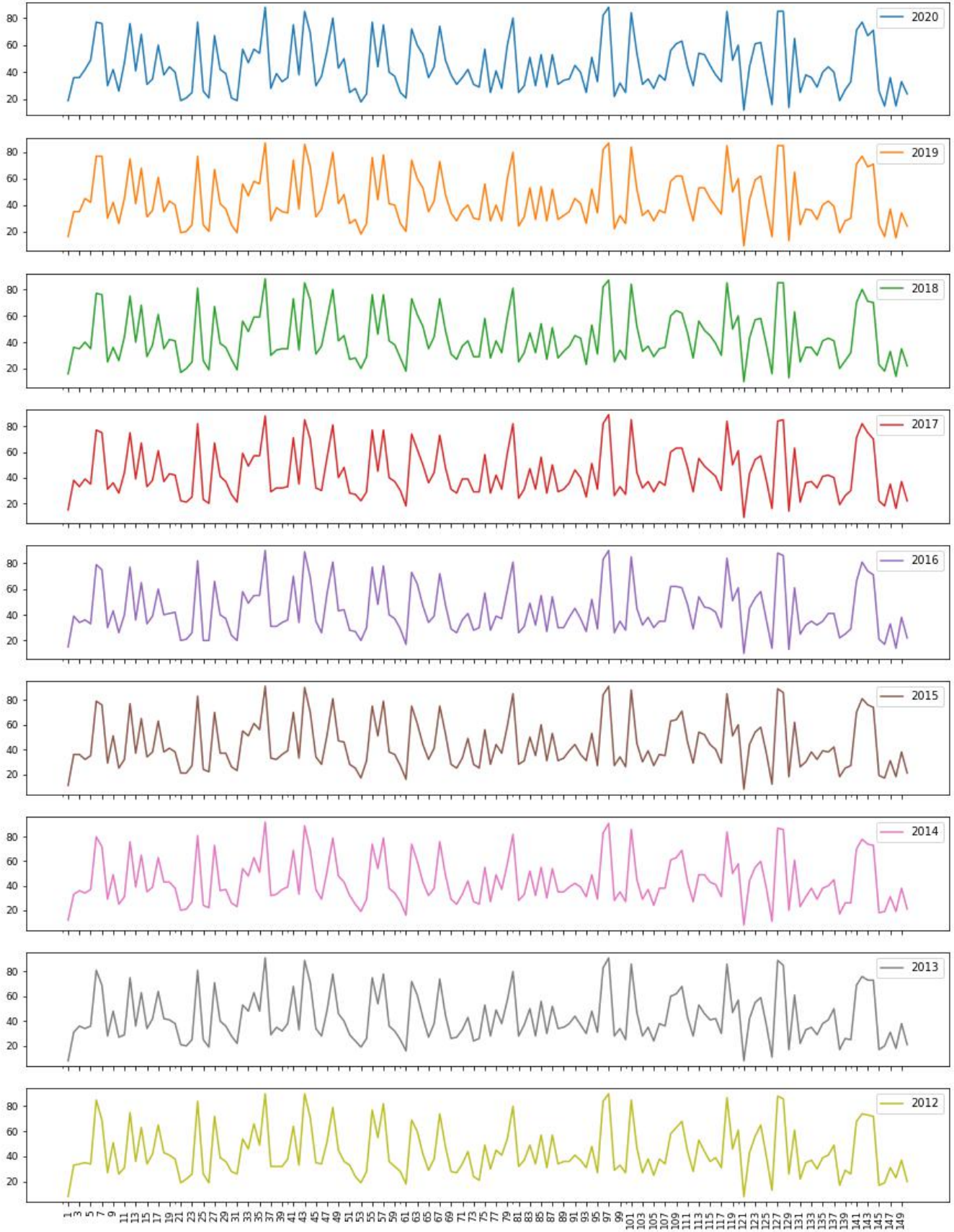


© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

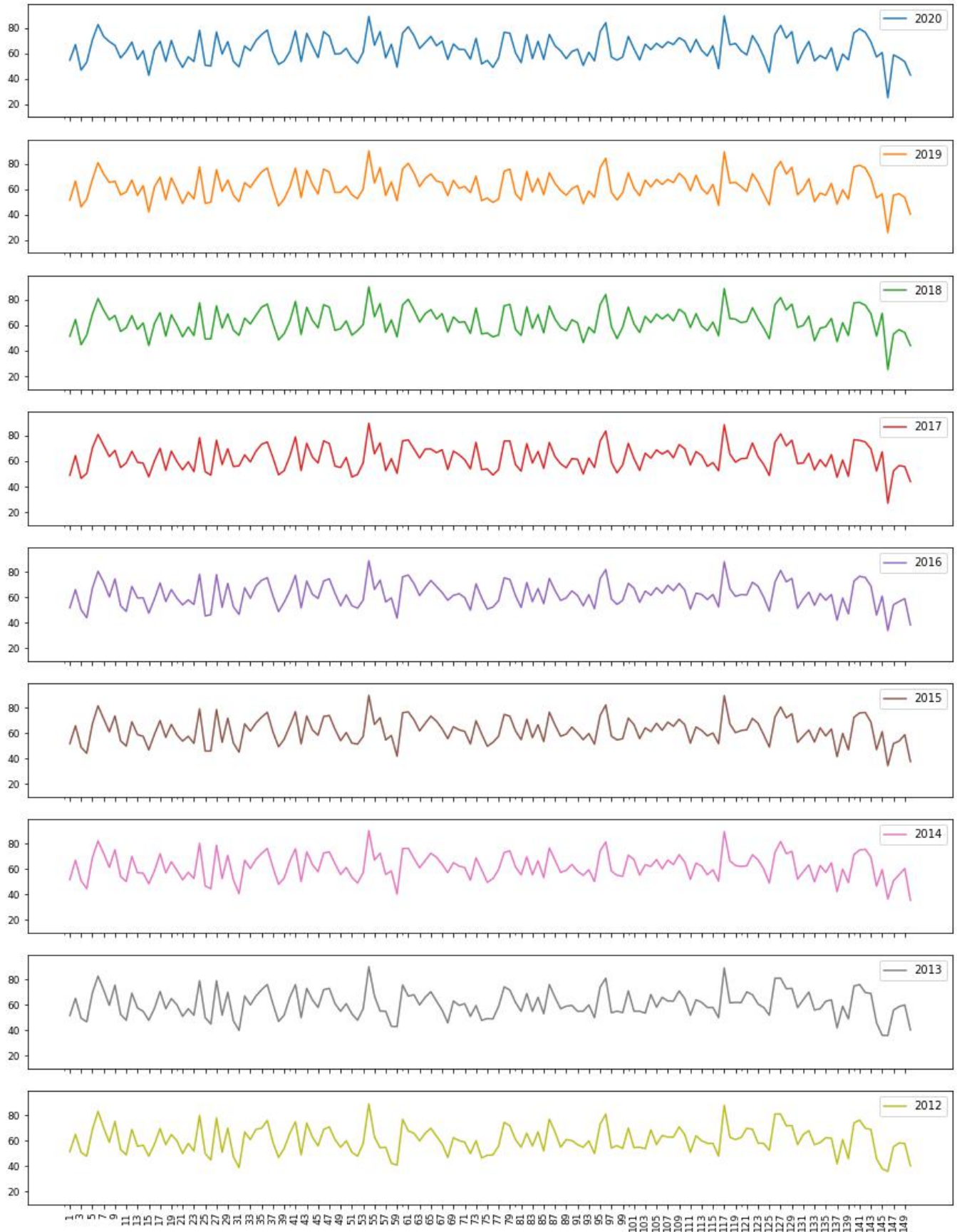
Appendix A. Countries Included in the Analysis

Afghanistan	Congo	Ireland	Morocco	South Africa
Albania	Costa Rica	Israel	Mozambique	South Korea
Algeria	Croatia	Italy	Namibia	Spain
Argentina	Cyprus	Jamaica	Nepal	Sri Lanka
Armenia	Czech Republic	Japan	Netherlands	Sudan
Australia	Denmark	Jordan	New Zealand	Sweden
Austria	Dominican Republic	Kazakhstan	Nicaragua	Switzerland
Azerbaijan	Ecuador	Kenya	Niger	Syria
Bahrain	Egypt	Kosovo	Nigeria	Taiwan
Bangladesh	El Salvador	Kuwait	Norway	Tajikistan
Belarus	Estonia	Kyrgyzstan	Oman	Tanzania
Belgium	Ethiopia	Laos	Pakistan	Thailand
Benin	Finland	Latvia	Panama	Togo
Bhutan	France	Lebanon	Paraguay	Trinidad and Tobago
Bolivia	Gabon	Lesotho	Peru	Tunisia
Bosnia and Herzegovina	Georgia	Liberia	Philippines	Turkey
Botswana	Germany	Libya	Poland	Turkmenistan
Brazil	Ghana	Lithuania	Portugal	Uganda
Bulgaria	Greece	Luxembourg	Qatar	Ukraine
Burkina Faso	Guatemala	Madagascar	Romania	United Arab Emirates
Burundi	Guinea	Malawi	Russia	United Kingdom
Cambodia	Haiti	Malaysia	Rwanda	United States of America
Cameroon	Honduras	Mali	Saudi Arabia	Uruguay
Canada	Hong Kong	Malta	Senegal	Uzbekistan
Central African Republic	Hungary	Mauritania	Serbia	Vanuatu
Chad	Iceland	Mauritius	Sierra Leone	Venezuela
Chile	India	Mexico	Singapore	Vietnam
China	Indonesia	Moldova	Slovakia	Yemen
Colombia	Iran	Mongolia	Slovenia	Zambia
Comoros	Iraq	Montenegro	Somalia	Zimbabwe

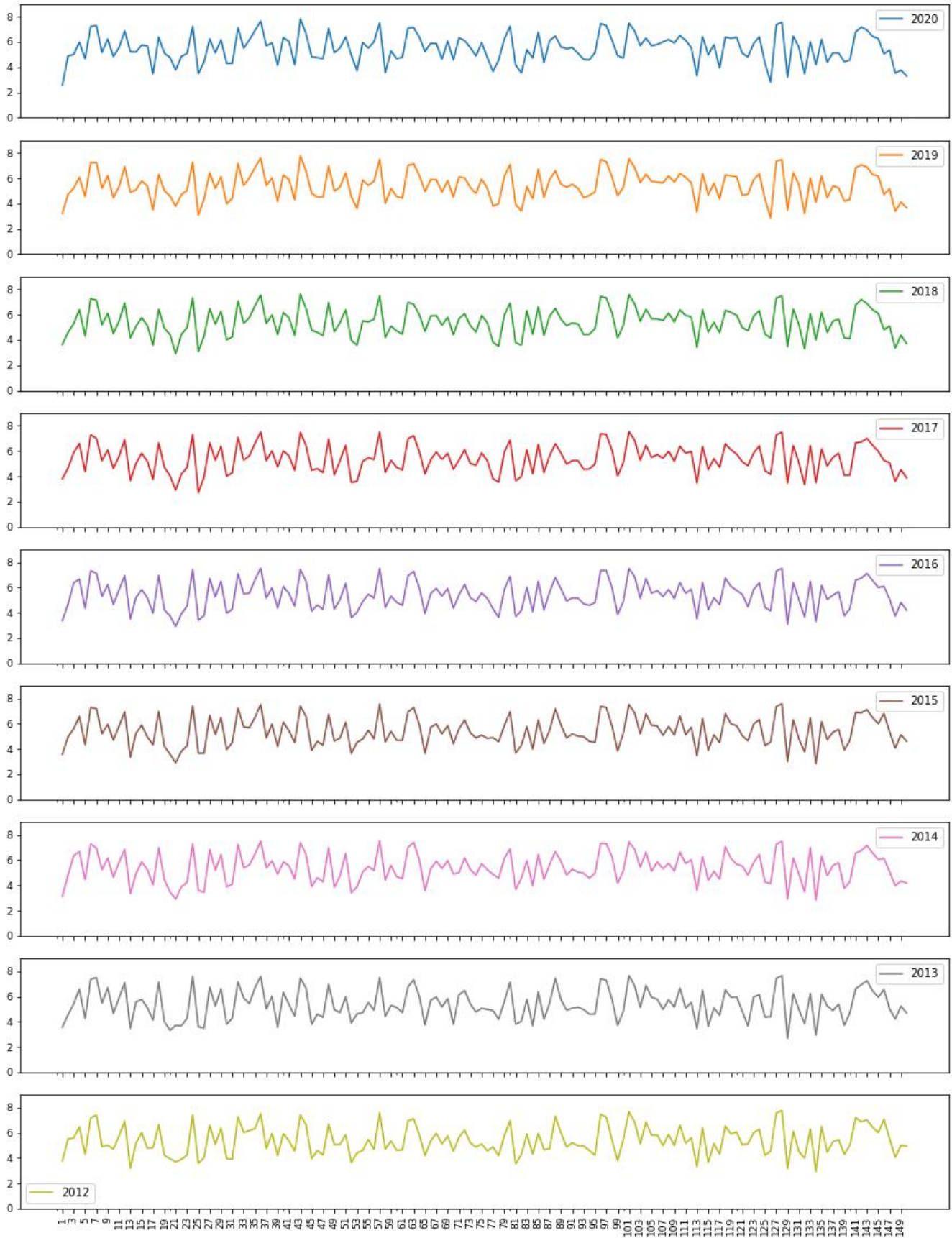
Appendix B.1. CPI Scores of Countries by Year



Appendix B.2. EF Scores of Countries by Year



Appendix B.3. Happiness Scores of Countries by Year



Surveillance Capitalism as a Form of Biopower in Historical Perspective

Ömer Ersin KAHRAMAN ¹

Abstract

Information has become the most important commodity of markets since the Oil Crisis of 1973. This period is also called as New Economy in which industry lost its previous value while services using the new information technologies are put in the core of economic activities. The rise of information technologies has brought forth new ways to generate profits. IT companies have directed their marketing interests to generate profits in behavioral forecasting models through which future behaviors of individuals can be predicted by means of machine intelligence. Accordingly, since the capital accumulation of the new stage is based on the surveillance of individuals, Shoshana Zuboff called this new stage as "surveillance capitalism". This shift in the market interests can be understood within its historical context in which the management strategies were already being shifted from a sociological bureaucracy to new Taylorist scientific management based on continual surveillance. Thus, surveillance capitalism can be interpreted as a new "technology of the self" aiming at subordination of individuals through psychological manipulations within neoliberal governmentality. This article aims to put forth the historical link between the emergence of surveillance capitalism and the use of individualized management strategies as a new form of capitalistic biopower.

Keywords: Surveillance Capitalism, Neoliberalism, Game Theory, Biopower, Governmentality.

Jel Codes: B5

Tarihsel Perspektifte Bir Biyoiktidar Biçimi Olarak Gözetim Kapitalizmi

Özet

1973 Petrol Krizi'nden bu yana bilgi, pazarların en önemli emtiası haline geldi. Sanayinin değerini kaybettiği ve bilişim teknolojilerini kullanan hizmetlerin ön plana çıktığı bu döneme aynı zamanda Yeni Ekonomi adı verildi. Bilgi teknolojilerinin yükselişi yeni kâr üretme yollarını da getirdi. Bilişim şirketleri, pazar ilgilerini bireylerin davranışlarının öğrenen makineler yoluyla tahmin edildiği davranış tahmin modellerine yönlendirdi. Bu bağlamda yeni dönemin sermaye birikiminin bireylerin gözetimine odaklanmasından hareketle Shoshana Zuboff yeni döneme "gözetim kapitalizmi" adını verdi. Pazar ilgilerindeki bu değişim, halihazırda yönetim stratejilerinin sosyolojik olarak düzenlenmiş bir bürokrasiden sürekli gözetime dayalı yeni bir Taylorist bilimsel yönetişime geçtiği tarihsel bağlam içinde anlaşılabilir. Gözetim kapitalizmi, neoliberal yönetimsellik içinde bireylere psikolojik manipülasyon yoluyla boyun eğdirmeyi amaçlayan yeni bir "özne teknolojisi" olarak yorumlanabilir. Bu makale, gözetim kapitalizminin ortaya çıkışı ile yeni bir kapitalist biyo-iktidar biçimi olarak bireyselleştirilmiş yönetim stratejilerinin kullanımı arasındaki tarihsel ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Gözetim Kapitalizmi, Neoliberalizm, Oyun Teorisi, Biyoiktidar, Yönetimsellik.

Jel Kodu: B5

CITE (APA): Kahraman, Ö.E. (2022). Surveillance Capitalism as a Form of Biopower in Historical Perspective. *İzmir İktisat Dergisi*. 37 (3). 778-792. Doi: 10.24988/ije.1047476

¹ Assistant Professor, İzmir University of Democracy, Faculty of Arts and Science, Philosophy, İzmir, Turkey

EMAIL: omerersin.kahraman@idu.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-3744-5965

1. INTRODUCTION

Since the last structural underconsumption crisis of the 1970s, capitalism has been in a period of transition towards a new system of production which is widely referred as Post-Fordism. The new system is mostly characterized by product variety, flexibility, deindustrialization of the developed countries and industrialization of emerging economies through outsourcing policies of international investments (Tickell & Peck, 1992). Technology plays an important role in this transition as it provides new infrastructures of work, communication and financial transactions which change the morphology of both capital, finance and labor. In the new period the relations of production are founded on the emerging digital technologies to such an extent that scholars debate about a structural transition from industrial capitalism towards digital capitalism (Zuckerfeld, 2017). However, although digital technologies provide in the Post-Fordist period the necessary apparatus to implement new labor processes like in the example of work-at-home jobs, to outsource industries in emerging economies and to manage international instantaneous finance transactions, the social change cannot be merely explained on the deterministic basis of technological change and advancements whereas what is coming forth can be seen as a new form of capitalistic biopower based on surveillance and behavioral control, which Shoshana Zuboff (2019) calls surveillance capitalism.

Technology is not the determinant of the development whereas these practices are in accordance with the neoliberal managerial strategies which are based on two important intertwined aspects: individualism and game theory. Thus, surveillance capitalism can be understood in the light of the historical trend and the neoliberalism and its main governance tool: new Taylorist scientific management based on mathematically modelled game theory. What Zuboff calls as surveillance capitalism is indeed a new form of biopower based on neoliberal governmentality. By means of commodified information and knowledge, the neoliberal management has established its biopower as it also has dissimulated its ends under the guise of the anonymity of scientific knowledge and product developments. Michel Foucault who introduced the concept of biopower puts the emphasis on the relationship between power and knowledge. According to him, power and knowledge are intertwined, and despite its general representation, power is not outside of its subjects but introjected by the latter through means of becoming an individual, a continuous process which he calls subjectivation. At this point, although knowledge as the set of means of subjectivation seems to be impartial and anonymous, it represents in reality the interests of power. Through subjectivation, subject experiences the self through the knowledge intertwined with power in “a game of truth” (Foucault, 1998: 461) which seems at first glance convenient with subject’s own ends but obviously is not set by the subject.

It can be said that truth is instrumentalized in a type of governance based on the wilful participation of the governed what Foucault calls governmentality. In Foucault’s terms, governmentality consists of the “surface of contact on which the way of conducting individuals and the way they conduct themselves are intertwined” (McIlvenny et al., 2016: 17). Consequently, while individuals believe to follow their own interests in governmentality, in fact they realize the authority’s interests insomuch as their subjectivity depends on the power-knowledge. For instance, although psychology presents itself as a set of knowledge with anonymous intentions, in reality, what it does is to empower capitalist authority through a “technology of the self”, known as healthism which utilizes individual’s will to health and well-being for the ends of authority (Rose-Redwood, 2006). Likewise, neoliberalism functions in general through the ostensible individual freedom which dissimulates the power relations established through the governance of knowledge. While it deresponsibilizes the political and economic powers, it internalizes authority within the subject through responsabilization of individual, presented under the guise of empowerment of individual (Pyysiäinen et al., 2017) just as Ronald Reagan and Margaret Thatcher did.

This article aims to set forth within a historical perspective the practical use of the surveillance capitalism in the global paradigm shift towards a neoliberal governmentality which deresponsibilizes Big Business and states with reduced responsibilities while the management strategies are moved from sociological bureaucratic methods to psychological new scientific management techniques backed up by calculative capacity of information technologies following the last structural crisis. Accordingly, in the first part of the article the historical background of the transformation towards the new politico-economical paradigm of neoliberalism will be discussed. In the second part, the implementation of new managerial strategies will be examined in relation with the game theory and its presumptive individualistic human nature subject to mathematical predictive calculations. Finally, the biopolitical role of surveillance capitalism will be discussed as a technology of the self in the neoliberal governmentality. The article will be concluded with the future risks of the powerful unilaterality of the uncontrolledly commodified information technologies and a debate about the global sphere in which the occidental surveillance capitalism based on the commodified information is still linked to a concrete industrial system, relations of production and a global division of labour.

2. A PERIOD OF CHANGE

Karl Marx realized that capitalism was structurally and necessarily producing crises due to its propensity towards overaccumulation of capital forming monopolies and leading to underconsumption problem resulting in stagnations (Agnolotto, 2013). Likewise, in an evolutionist perspective, Joseph Schumpeter understood that capitalism was not following a straight-forward continuous process of capital accumulation as capitalism did not only create novelties through investments, but it also destroyed mainly the obsolete technologies and infrastructures in order to open space for the new ones, especially during the periods of recession and depressions marking the limits of a technology paradigm's potentials (Geiger, 2014). According to this perspective, each technological paradigm has its own limits due to the diminishing rates of profit and these paradigms are continuously replaced by new ones destroying the previous technology's infrastructure. The end of a technological paradigm is supposed to be followed by another cycle within a new technology paradigm and the destruction of a technological infrastructure opens space for the new paradigm. Schumpeter called this process "creative destruction" on which Schumpeterian theory puts emphasis for its role in radical innovations and the continuity of capital accumulation. Hence, inasmuch as destruction was considered as inevitable in capital accumulation necessitating the continuous replacement of technological infrastructures, Schumpeter interpreted the history of economics according to the technological paradigms adopted in each period which he called long-wave business cycles. For instance, while railroadization constituted the most important economic activity in the second long wave between 1843 and 1897 whose decline started with the Long Depression, the third long wave was marked by electricity, chemical industries and internal combustion engines appeared after the Second Industrial Revolution of 1920s (Schumpeter, 1939: 178).

The fourth long wave which started after the end of the Second World War concentrated on petrochemical industries, electronics, and aviation and it was dominated by the Fordist production paradigm's mass production-consumption cycles. It eventually arrived its limits with the structural crisis of 1970s and gradually left its place to the fifth wave in around 1990s in which digital networks and information technologies became the most crucial aspects of the new technological paradigm (Castellacci, 2006). The end of the fourth wave also indicated the end of the Fordist mass production paradigm which dominated the two previous long waves. Especially, Fordism reached its limits in the Oil Crisis of 1973 while the decreased demands for standard goods produced in mass production preceded to underconsumption. Eventually, Fordism came to an end and was replaced by a more flexible production system known as Flexible Specialization which was one of the most critical moments of creative destruction as it led to the deindustrialization of the Western capitalist

countries whereas capital accumulation had always been considered in relation with industrial investments (Piore & Sabel, 1986). The new period was referred as Post-Fordism and it was even described as the Third Industrial Revolution starting in 1969 with the radical innovations in electronics and telecommunication technologies (Rifkin, 2011).

In 1970s, the politics also passed through fundamental transitions as the Keynesian New Deal implemented during Roosevelt's authoritarian government started to be gradually replaced by a new political paradigm called neoliberalism (Palley, 2005). Following the failure of the social movements of 1968, 1970s witnessed the abrupt rise of individualism while people lost their faith in politics and its great projects (Wagner, 2002). Business which started to complain about the high taxes recompensing the expensive Keynesian welfare institutions seized the opportunity to regain its power lost since the presidency of Franklin D. Roosevelt and successfully used the increasing individualism trend along with the bankruptcies of public institutions like in the example of the bankruptcy of New York City to which David Harvey tracks back the rise of neoliberalism (Harvey, 2007). Eventually, conservatism could turn back with Margaret Thatcher government in the United Kingdom and presidency of Ronald Reagan in the United States while Keynesian bureaucratic state supervising the markets could be replaced by neoliberalism mostly defended by the economist celebrity Milton Friedman. In reality, although the new political paradigm was called neoliberalism, there was nothing new in it as Friedman was merely advocating the ideas of Friedrich von Hayek, the economist who opposed to John Maynard Keynes during the 1930s. Following Hayek's arguments, Friedman (2020) identified free market capitalism with democracy and freedom and rejected state interventionist under the pretext of despotism and freedoms. Consequently, the state intervention was limited to the extent that the state started to shrink by way of abandoning its welfare politics and the bureaucratic management strategies were replaced even in state institutions by corporate management science's techniques debuted by Winslow Taylor in 1914.

This aspect of the new economic paradigm was known as "New Economy". The term first appeared in 1983 (Alexander, 1983); yet, it became famous in 1990s (Stiroh, 1999). Following the deindustrialization process of the developed countries, New Economy indicated a transition from a manufacturing economy to a service economy as well as the intensive use of information technologies. Peter Drucker (1993), another one of the most prominent neoliberal economists of the epoch, argued that New Economy would not be based on manufacturing concrete goods anymore while knowledge was becoming an emerging resource along with other three basic commodities: labour, land and capital. According to him, knowledge was "the only meaningful resource today" (Drucker, 2013: 38). Likewise, the former Chairman of the Federal Reserve who served during Ronald Reagan's presidency, Alan Greenspan claimed that under the paradigm of New Economy, politics should let markets alone while markets should use the help of computer based models to forecast economic risks and developments by means of their management science and techniques ('Monthly Review | The New Economy', 2001).

The passage towards Neoliberalism and the emergence of New Economy was accompanied by the return of conservatism which was known as Neoconservatism. Indeed, the political support for the economic transition was obtained by using the archaic symbols and discourses just like Hitler once did. Neoconservative politics debuted in the United States in 1960s and it started to challenge not only Roosevelt's New Deal but also Henry Kissinger's Realpolitik which aimed at protecting the delicate equilibrium of power in international affairs (Vaïsse, 2010: 6-11). The defenders of neoconservative ideas urged on the basis of Neo-Kantian philosopher Leo Strauss who put forth the allegation that individualism weakened the American values and America had to turn back to its Christian roots (Peters, 2008). Thus, America had to be great again. They claimed evangelical politics demanding that the United States had to step in and confront first the Soviet threat, then Islamist terrorism instead of just protecting the status quo which was at their advantage according to

Kissinger. Although they were considered as extremists challenging the unquestionable power of Kissinger in the beginning, following the decline of the New Deal and the Vietnam defeat they became influential in American politics during the presidency of Ronald Reagan who was not a neoconservatist but elected by not just using his famous discourse defending individualism and empowerment of individual but also by obtaining a large part of Protestant Christian votes. Consequently, although it was contradictory with his election discourse promoting a smaller state apparatus, Reagan declared that the United States had to finally use power in order to prevent the spread of the Soviet evil. He even declared an American Crusade against the global evil and villains (DePriest, 2018).

Consequently, since the 1970s, capitalism has entered in a period of fundamental changeover both economically and politically. As digital networks and information technologies have become the dominant sectors suitable for the demands of Flexible Specialization in the Post-Fordist era, capitalism has started to intensively commodify information first through mainstream media, then by way of the Internet. However, even though the advancements in digital technologies are in the heart of the infrastructure necessary for the new paradigm, despite all technocentric arguments (McLuhan, 2016), technology itself can still not be seen as the main determinant of the transition because technology as means of production is only a reflection of the relations of production through which labour process is realized. Thus, the change and the role of digital technologies in the new episode of capitalism must be understood in relation with the change in the relations of production, thus in neoliberalism, its unrestricted non-intervened economic activities and its New Economy paradigm underlining the commodification of information and knowledge. Indeed, although the commodification of labour, land and money was regulated by institutions and laws to protect the society against the destructive forces of the markets in the previous episode of capitalism which Polanyi (2001) considered as the self-protection mechanisms of society, information could be commodified without restrictions in accordance with neoliberalism empowering ostensibly the individual but in reality the Big Business to the detriment of politics, public institutions and its bureaucracy. Hence, information was illimitably commodified to fuel a new market in which individuals were continuously surveilled in order to develop mathematical models predicting and controlling their future actions in the use of sophisticated Taylorist scientific management techniques within a new form of biopower called surveillance capitalism.

3. FROM A SOCIOLOGICAL BUREAUCRATIC MANAGEMENT APPARATUS TO A PSYCHOLOGICAL NEW TAYLORISM

In the Keynesian epoch, state bureaucracy was one of the most important apparatus of management (Bornemann, 1976). Indeed, management was based on regulations and institutions whose interests were considered as being naturally in accordance with the interests of whole society as they were thought to represent the public interest. The purpose of the bureaucratic structure was to supervise the markets to resolve the contradicting interests and to prevent the recurrence of any possible destructive crisis and unemployment in the future. However, with the failure of collective action and the rise of individualism in 1970s, even the loyalty of state servants was started to be questioned to the extent that they were accused of discursively using public interests to dissimulate their own interests. Accordingly, James M. Buchanan, one of the most influential economists of the epoch, defended that what was called as public interest was nothing but the interest of the selfish bureaucrats and he proposed that public institutions should be run just like big corporates by managers who were merely motivated by their self-interest for money (Buchanan & Musgrave, 1999). He proposed the public choice theory through which he claimed that the political decisions should be made on the basis of the liberal economics and game theory considering all the agents as self-interested actors. The ideas of Buchanan influenced the future of the political organizations while he even won the 1986 Economics Nobel Prize thanks to his theory.

Although, during the Keynesian New Deal period, individualistic greed was seen as responsible of the previous devastating economic crisis and the new state policies were favoring feelings of mutuality necessary to finance the massive welfare state institutions, in the new neoliberal era individualism was embraced by masses to the extent that it was even received as “ethical egoism” as defended by Ayn Rand whose ideas became influential mostly in 1990s (Duggan, 2019). Likewise, psychologist R.D. Laing (1999), one of the key figures of the Anti-Psychiatry Movement (although he refused to be a part of it) and the Counterculture, defended that even love, the highest altruistic feeling of the human nature, was nothing but individualistic. By way of applying game theory techniques to understand familial interactions, he urged that love was nothing but a way to strategize in personal relations and conflicts in order to obtain power. This period also witnessed a return to Descartes’ animal machine, yet without even the agency of any spiritual mind opposing the mechanical body in a universal Cartesian duality, to such an extent that biology started to interpret human actions merely as a way of selfishly propagating genes on the basis of John von Neumann’s conception of biological beings as “self-replicating machines” (McMullin, 2000).

Parallel to the return of individualism at the expense of altruistic convictions promoting welfare politics, game theory which was used in the Cold War to anticipate the possible future actions of the counterplayer who was considered as completely hostile and strategizing became an important apparatus in the new management paradigm. In the quest for this new management, John von Neumann was one of the most important theoreticians of both game theory and digital technologies (De Pina Cabral, 2003). After working on the Manhattan Project served to the development of the nuclear weapons during World War II, Neumann became a part of United States Atomic Energy Commission’s General Advisory Committee which worked on the policy of mutually assured destruction (MAD) aiming at hindering a thermonuclear war, a military strategy developed by Neumann which kept the balance through the possible complete annihilation of both sides in case of full-scale use of thermonuclear weapons. According to Neumann’s game theory, it was hypothetically always possible to find a state of equilibrium which could not be unilaterally deviated under the condition that all the players knew precisely all the available options (Méró, 1998). Game theory was consequently used as a useful apparatus to protect the delicate balance of terror in the age of the Cold War (Sagan, 1991).

Neumann even applied game theory to economics as he saw the economic behavior could be predicted on the basis of zero-sum games (Neumann & Morgenstern, 2020). Thus, economics could perfectly be mathematized. However, there was a problem: “human element” although Neumann thought that this problem could be overcome (Neumann & Morgenstern, 2020: 78). In the Cold War, game theory was applied to hostile interstate affairs while human beings could not be treated as separate units continuously monitoring and strategizing against each other to the detriment of their fellows despite their tendency to altruism. At this point, John Nash’s equilibria in non-cooperative games came to aid of management as it applied the game theory methods at individual level to predict decisions in interactions and reduced even cooperation to an individualistic selfish decision-making process. According to Nash, as everybody was individualistic and selfish, their actions including their altruism could be explained and predicted on the basis of their best possible strategies in any circumstances within their interaction with other players by way of game theory. It was known that Nash was suffering from paranoid schizophrenia and the approach’s human understanding was contradicting social experiments of the epoch some of which were even showing that there were only two groups of people having a similar tendency to narcissistically treat other people as mere objects: psychopaths and economists (Vedel & Thomsen, 2017). Yet, the theory found its place in the management strategies since it was convenient with neoliberalism’s expectations.

In the United Kingdom Margaret Thatcher and in the United States Ronald Reagan came to power by using the collective discontent against the bureaucratic institutions which people accused to be

inefficient and dishonest following their recursive failures and bankruptcies. Both politicians promised to reduce taxes, liberate people from the iron cage of bureaucracy and empower the individual (Hutchinson, 2008). While even the great bureaucratic machine of the state was run by people sharing the same human nature, the new management strategy had to be in accordance with the basic human greed and selfishness. Eventually, once they were elected, they intended to run the state in accordance with the public choice theory like a big corporate in the free market economy. They replaced the old fashion bureaucracy by corporate management techniques based on surveillance and quantitative Taylorist performance management although the system did not function properly as the civil servants started to look for tricky ways to fulfill the expected targets and quotas (Schram & Pavlovskaya, 2017).

Consequently, management's interest shifted from sociological tools ascribing social roles to each agent in society within the functionalist perspective by addressing to their altruistic sentiments, towards psychological methods continuously monitoring and predicting future human actions which were considered to be purely selfish and distrustful on the basis of a biological machine-like human nature. Henceforth, psychology started to collaborate intensively with statistics and tried to develop models explaining human attitudes in relation with statistically described personality traits. Although the ostensible purpose of the studies was to provide useful insights to people to help them improve their psychological situations and become happier individuals in accordance with the rising individualism and its exigence to be happy, in reality they were serving to marketing firms to find new strategies to sell the individualized products of the Post-Fordist flexible mode of production. What is more, psychology was instrumentalized to fit individual in the new economic paradigm through "radical self-authorship" imposing "entrepreneurial self" at the expense of "interdependent self-construal" adapting "self to demands of the social and material environment" (Adams et al., 2019). In this process, anxiety and depression were used to normalize human actions which became more predictable like robotic automaton whose self was "reduced to utilitarian, calculating thinking in all domains of life" (Teo, 2018).

4. SURVEILLANCE CAPITALISM AND NEOLIBERAL GOVERNMENTALITY

Obviously, behavioral forecasting models and neoliberal governmentality emerged before the information technologies and their behavioral futures markets. Yet, the new technologies provided a useful set of tools for the needs of the management science which was implemented even in the bureaucratic institutions including the American army. Computers were already used in the Cold War to establish the delicate balance of terror in accordance with Kissinger's Realpolitik through game theory's predictions (Cain, 2005). They also became useful instruments of the new management using game theory at an individual level in the age of neoliberalism thanks to their potential to conduct the necessary continuous mathematical calculations for prediction products of the behavioral future markets. Insomuch as measuring is the most important part of the new managerial paradigm to continuously monitor and predict the future acts, computers have provided a convenient infrastructure for modeling and forecasting. Thanks to computers, a virtual image of individual actors can be reduced to the theoretical individualistic entities and transmitted to a perfectly calculatable domain in which only numbers and their precisions are meaningful.

Actually, the emergence of the Internet was initially hailed with enthusiasm in 1990s by technopopists like the Californian Ideology's cyber utopians who thought that computers had the potential to bring about social stability without the archaic political hierarchies as they could continuously monitor and solve risks in society. Finally, the cyberspace could bring forth a politically free and antiauthoritarian space for participatory democracy (Barbrook & Cameron, 1996; Jacobs, 2021). However, the utopia rapidly came out to be a dystopia following the Internet censorships and surveillance which indicated the arrival of a new authoritarian form. Following the ideas of the

French economist Thomas Piketty, Shoshana Zuboff (2019: 72) explains this reversal through the fact that the uncontrolled cyberspace left to the mechanisms of free market has rapidly transformed into a commercial project whose primary motive is profit maximization inasmuch as raw capitalism without regulations of democratic institutions is antisocial. Thus, despite all utopian hopes, cyberspace has become a laboratory of absolute *laissez-faire* policies beyond the reach of any political regulation to the extent that market is allowed to use anything for its advantage. Zuboff calls this commercial project as surveillance capitalism.

Zuboff (2019: 17–18) claims that in surveillance capitalism, “human experience” is the raw material which is translated into “behavioral data” collected from people treated as users, not costumers, under the pretext of product and service improvements. Although the data is partially used for the pretended purpose, the excessive data is seized as a “proprietary behavioral surplus” fueling a new manufacturing process that Zuboff calls “machine intelligence”. The end product of the new manufacturing process is not any concrete commodity anymore but “prediction products” anticipating the future actions of individuals from whom data is collected. The prediction products are ultimately traded as commodities in markets for behavioral predictions that Zuboff calls “behavioral futures markets”. Thus, the purpose of surveillance capitalism is to develop statistical models with the Big Data collected from innumerable users through machine intelligence in order to predict the future feelings, behaviors, and actions of people.

In the commercial project of the Internet, knowledge itself also becomes a part of surveillance capitalism and capitalist ideology insomuch as collective memory is progressively linked to the monopolistic search engines’ priorities and algorithms. Indeed, the Internet dominated by a bunch of search engines, and especially by one giant monopoly, Google, contributes actively to the commodification of information as search engines’ priority is not to democratize information for objective or any democratic reason, but to instrumentalize information mainly for practical purposes related to the market (Mager, 2012). Their algorithms are developed on the basis of commercial ends as they are “inherently biased towards the advertisers and away from the needs of the consumers” (Brin & Page, 2012). Consequently, they interpret queries on the basis of guessing the most probable user intent which would bring the most popular and recent commercial webpages to the detriment of a large selection of the collective memory buried in the deeps of the Internet. Even the corrections of queries which started to be used under the pretext of developing user experience has become a means to manipulate the queries to make them fit in the most popular, thus commercial interpretations. Moreover, for their commercial ends aiming at each user with individualized products, search engines are inclined to personalize the search results according to particular individual’s interests interpreted through the user’s past experience. However, this tendency reduces all knowledge to subjectivity and menaces the objectivity of collective memory to the detriment of the public good and the general interest (Simpson, 2012).

Search engines are not only shaping what we know, but they also mine the most precious behavioral surplus data contributing to the development of efficient prediction products under the pretext of personalization of products by means of “reflexive process of continuous learning and improvement” (Zuboff, 2019: 110). Eventually, while “electronic agora” turns out to be an “electronic marketplace” (Barbrook & Cameron, 1996) and the Internet is becoming a big shopping mall run by search engine monopolies in which people are considered as consumers using the Internet with dominantly transactional intents to find a bunch of monopolistic websites in the first place, knowledge has become liquid, unstable and manipulative. Business defends these novel practices manipulating our knowledge and producing prediction products for behavioral futures markets on the basis of neoliberalism and the “freedom to launch every novel practice” (Zuboff, 2019: 774). Moreover, since information is progressively commodified in the behavioral futures markets to contribute to the neoliberal governmentality as technology of the self, truth itself is devaluated and has been detached

from universal criteria, which eventually led to the vertex of a period deprived of truth in the game of truth, known as Post-Truth (Keyes, 2004) which becomes even louder and clearer with increasing right wing populism (Rose, 2017); “a lesson learnt by Hitler” and his propaganda machine (Chomsky, 2011).

In the networks of cyberspace, individuals are treated as separate units in accordance with the neoliberal management’s understanding of individual based on game theory. Units cannot directly interact in the cyberspace while all interactions happen in accordance with a design mathematically calculating the best action for each unit insomuch as people are accommodated in calculatable domains of computers. In this sense, cyberspace can be analogically compared to Leibniz’s monadology in which monads do not interact but only act following their design calculated by God according to the principle of the best. In this digital monadology which Tiziana Terranova (2017) calls a “neo-monadology of social memory production”, the monads in the digital space are also acting in an implicitly predictable manner through the analytics of computer calculations although they are not aware of the design conducting their ostensible interactions. Yet, the digital monadology of cyberspace is not designed by God but by machine intelligence according to the principle of the best for surplus maximization.

To sum up, surveillance capitalism is a part of neoliberal governmentality based on biopower and in which information technologies are also used as technologies of the self. Just as James M. Buchanan estimates in his book “Calculus of Consent” that the collective action is nothing but a collection of individual actions (Buchanan & Tullock, 2004), in neoliberal governmentality, collectivity is reduced to an agglomeration of individuals acting by way of the same manipulation. The unities are not anymore based on internal motives or any organic tie, but external drives putting monad-like people in the same cluster in the process of interaction maximization for the best design. Although neoliberal politics discursively claims to empower individual and liberate people from the iron cage of bureaucracy, the new management has put people in a new cage which reduces society to a mathematical modelled monadology which was continuously monitored by computers. In this way, the highest degree of the Panopticon was constructed in the cyberspace and dissimulated under the discourse of individual freedom and choice. In this mathematical representation of society, human being is abstracted from the unpredictable agency while human actions are considered to be predictable and collective memory is supervised. Yet, while the commodification of information transformed the Internet into a dystopia for people and their freedom, it was the rise of a capitalist utopia what Zuboff (2019: 624–650) calls “a utopia of certainty”. Yet, Winslow Taylor’s scientific management attained its perfection as the agency was unconditionally transferred to the management and everything became a part of a world designed by engineering techniques founded on optimizations.

5. CONCLUSION: FUTURE OF SURVEILLANCE CAPITALISM

Today we live in digital spaces parallel to our physical world. Following the massive migration to the cyberspace and its networks, society finds a digital image of itself segmented in interrelated fields which are continuously monitored. What is more, cyberspace does not only watch but it also controls through the biopower that it obtains by means of its immense Panopticon device founded on the machine intelligence. While all interactions and communications can be continuously watched, the residual data which Zuboff calls the behavioral surplus is used to develop models not only to predict but also to imprison individuals in fields which are convenient with their calculated ideal types. Likewise, Jaron Lanier (2018) warns humanity about its self-abdication in the cyberspace. As the digital domain is left to the mercy of the free market, companies are developing instruments similar to the state apparatuses in order to protect their benefits. What is more, the Panopticon tower that it constructs in the cyberspace can be linked to the real world through automatically determining the

real time locations of people (Lanier, 2018). On the other hand, the Internet monopolies have the capacity to manipulate and censor contents and knowledge according to region and user profiles (Meserve & Pemstein, 2018). They also want to acquire the authority to intrinsically decide the truth itself through new machine intelligence technologies and algorithms under the pretext of eliminating fake news on the Internet. Similarly, as Angela Merkel pointed out, the account suspensions of Donald Trump following his failed coup attempt shows that social media platforms like Twitter, YouTube and Facebook are progressively replacing the role of the justice and decide who has the right to freedom of expression and who does not ('Angela Merkel Calls Trump Twitter Ban "problematic" | DW | 11.01.2021', 2021). What is even more scary, it is only the visible censorship applied by the giant internet companies and we do not know if they already exercise that power to censor ideas of people less important than the president of the United States. All these developments will obviously entrench the power-knowledge of a few monopolies and lead to a "cybernetic totalism" (Lanier, 2018).

Indeed, the real problem in surveillance capitalism is the unequal distribution of knowledge. While the giant monopolies of the Internet can collect all the data and they have the right to know everything about us, we do know little about their mechanisms and what they do with all their data. Their codes are close to users and their communication of collected data realized through magic cookies is totally mysterious. Even though they discursively use the ideas of the liberal economist Friedrich von Hayek to defend their practices, they also contradict with Hayek's ideas as he also believed that the free market economy would bring forth "equally divided knowledge" as a precondition of freedom (Zuboff, 2019: 776). Hayek defended the free market not to let the businesses to become the new landlords of virtual fiefs. On the contrary, he considered the state-controlled economy was the road to serfdom, a return to Feudalism, for that he believed the values of the political authority would overwrite all individual values in such a politically controlled economy as knowledge would become the apparatus of the authority and "strengthen the belief in the rightness of the decisions taken by the authority" (Hayek, 2001: 164). Unfortunately, as it stays out of the reach of state or any social institutions and regulations, with its absolute *laissez-faire* today cyberspace is regressing to Feudalism to such an extent that the Internet monopolies have become the new digital seigneurs while people are reduced to a new type of serf which is called user in the jargon of the Internet. Moreover, the separation of power, a *sine qua non* precondition of democracy, regresses insomuch as the IT companies become legislators, executors, and magistrates of real interactions' virtual domains under their dominions all at the same time. What users find on the Internet is nothing but the beneficence of digital landlords, and if they want to stay in their fiefs and use their domains necessary for not only leisure but also for quotidian communication, education and labor, they are obliged to comply to the terms of the providers just as Facebook Inc. is now imposing to its users to consent to its data extortion if they want to continue to use their WhatsApp services.

Covid-19 pandemic provided a handful moment of disaster capitalism to implement the new Feudalism of the cyberspace as the lockdown periods imposed people to extensively use the digital technologies in all social domains including education, work, consumption, socialization and entertainment. Moreover, despite all the hopes of Žižek (2020) believing that the pandemic could finally make people realize the importance of collectivity, on the one hand, the health politics based on individualistic precautions underlined healthism and responsabilization of individual for the profit of neoliberal governmentality; on the other, instead of a global cooperation the pandemic helped to maintain national divergences and inequalities in international division of labor by way of vaccine nationalism. However, as neoliberalism is questioned due to its failures and inhumane consequences like increased inequalities, climate change and its incapacity to deal with the pandemic, capitalism seeks for a reform to survive. In its reform, as Rifkin (2019), the prophet of the Third Industrial

Revolution, points out that “fossil fuel civilization” cannot survive and a “Green New Deal” is inevitable, capitalism prioritizes under the flag of Green Capitalism, Great Reset and Green New Deal sustainability, renewable energy and ecology, which are obviously in accordance with the upcoming fifth long wave business cycle’s expected technological paradigm (Mathews, 2013). Thus, the future of surveillance capitalism is intrinsically linked to the future of neoliberalism and the possible outcomes of potential reforms.

Although individuals may believe that they are in control and can decide the way they use information technologies for their own ends, in reality, what people do is to play a chess match against a computer (like the supercomputer Fugaku with a speed of 415.5 petaFLOPS) billions of times stronger than Deep Blue (with only a speed of 11.38 GFLOPS) which even defeated Kasparov, the world chess champion. Surveillance capitalism as a part of neoliberal governmentality has achieved Hegel’s cunning of reason for that people believe to follow their own ends in the cyberspace whereas in reality they are under continuous and subtle manipulation of a psychologically managed apparatus operating through collective alienation and digital narcissism (Faucher, 2018). It is once again seen that democracy is fragile and necessitates the continuous lucid participation of citizens to protect it against populism which can eventually lead to tyranny as Tocqueville warned long before. Eventually, the lesson learnt from Hitler leads back to Hitler’s tyranny.

6. DISCUSSIONS: A DIGITAL WORLD NOT SO VIRTUAL

Despite the advocates of New Economy who claim that production has lost its value in the new paradigm, the deindustrialization trend in the developed countries dissimulates the industrial basis of the so-called knowledge society. Accordingly, Manuel Castells and Yuko Aoyama (1994) underline that the telecommunication infrastructure should not be overlooked seeing the close relationship between post-industrial services and manufacturing. Likewise, according to Michael Hardt and Antonio Negri (2000: 284–289), even though labor is abstracted from material in society, the infrastructure through which knowledge is commodified in surveillance capitalism is still a produced concrete infrastructure while the displacement of industries in subordinated regions can lead to an illusion of the emergence of a new economic paradigm.

Capitalism is not a national economic system as it necessitates a global frame. In fact, deindustrialization of the West has never meant the emergence of a New Economy. Likewise, surveillance capitalism is only meaningful within a global economy in which international division of labor has progressed to such an extent that while a part of world is proletarianized in competitive markets, the core can focus on marketing and innovations in monopolistic markets, or in microeconomic terms, monopolistic competition. Thus, despite all neoliberal discursive arguments against the state’s role in the markets, capitalism in the core can only coexist with imperialism in the global economy. Thus, surveillance capitalism should be examined within the frame of the global transformation of capitalism through a new phase of imperialism which intensifies the surplus generation by means of fragmented industrialization of the periphery by investments of finance capital and the use of ecology knowledge as a means of governmentality to establish a global scale imperialist biopolitics.

REFERENCES

- Adams, G., Estrada-Villalta, S., Sullivan, D., & Markus, H. R. (2019). The Psychology of Neoliberalism and the Neoliberalism of Psychology. *Journal of Social Issues*, 75(1), 189–216. <https://doi.org/10.1111/josi.12305>
- Agnoletto, S. (2013). Periodic Crises in Capitalism: Pathological or Restorative? *Science & Society*, 77(4), 459–485.
- Alexander, C. P. (1983, May 30). The New Economy. *Time*. <http://content.time.com/time/subscriber/article/0,33009,926013,00.html>
- Angela Merkel calls Trump Twitter ban ‘problematic’ | DW | 11.01.2021. (2021). *Deutsche Welle*. <https://www.dw.com/en/angela-merkel-calls-trump-twitter-ban-problematic/a-56197684>
- Barbrook, R., & Cameron, A. (1996). The Californian ideology. *Science as Culture*, 6(1), 44–72. <https://doi.org/10.1080/09505439609526455>
- Bornemann, A. H. (1976). The Keynesian Paradigm and Public Administration. *The American Journal of Economics and Sociology*, 35(3), 277–286.
- Brin, S., & Page, L. (2012). Reprint of: The anatomy of a large-scale hypertextual web search engine. *Computer Networks*, 56(18), 3825–3833. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2012.10.007>
- Buchanan, J. M., & Musgrave, R. A. (1999). *Public Finance and Public Choice: Two Contrasting Visions of the State*. MIT Press.
- Buchanan, J. M., & Tullock, G. (2004). *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*. University of Michigan Press.
- Cain, F. (2005). Computers and the Cold War: United States Restrictions on the Export of Computers to the Soviet Union and Communist China. *Journal of Contemporary History*, 40(1), 131–147.
- Castellacci, F. (2006). Innovation, diffusion and catching up in the fifth long wave. *Futures*, 38(7), 841–863. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.12.007>
- Castells, M., & Aoyama, Y. (1994). Paths towards the Informational Society: Employment Structure in G-7 Countries, 1920-90. *International Labour Review*, 133, 5.
- Chomsky, N. (2011). *Media Control: The Spectacular Achievements of Propaganda*. Seven Stories Press.
- De Pina Cabral, M. J. C. (2003). John Von Neumann’s Contribution to Economic Science. *International Social Science Review*, 78(3/4), 126–137.
- DePriest, J. (2018). *American Crusades: The Rise and Fulfillment of the Protestant Establishment*. Lexington Books.
- Drucker: F. (1993). The rise of the knowledge society. *The Wilson Quarterly*, 17(2), 52–72.
- Drucker: F. (2013). *Post-Capitalist Society*. Butterworth-Heinemann.
- Duggan, L. (2019). How Ayn Rand Became the Spirit of Our Time. *Literary Hub*. <https://lithub.com/how-ayn-rand-became-the-spirit-of-our-time/>
- Faucher, K. X. (2018). Alienation 2.0 – Symptoms of Narcissism and Aggression. In C. Fuchs (Ed.), *Social Capital Online* (Vol. 7: 87–108). University of Westminster Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctv5vddrd.8>

- Foucault, M. (1998). *Aesthetics, Method, and Epistemology*. New Press.
- Friedman, M. (2020). *Capitalism and Freedom*. University of Chicago Press.
- Geiger, N. (2014). CYCLES « VERSUS » GROWTH IN SCHUMPETER: A graphical interpretation of some core theoretical remarks. *Cahiers d'économie Politique / Papers in Political Economy*, 67, 35–54.
- Hardt, M., & Negri, A. (2000). *Empire*. Harvard University Press.
- Harvey, D. (2007). Neoliberalism and the City. *Studies in Social Justice*, 1(1), 2–13. <https://doi.org/10.26522/ssj.v1i1.977>
- Hayek, F. A. (2001). *The Road to Serfdom*. Psychology Press.
- Hutchinson, C. (2008). Reagan, Thatcher and the 1980s. In C. Hutchinson (Ed.), *Reaganism, Thatcherism and the Social Novel* (pp. 15–37). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230594906_2
- Jacobs, A. (2021). From Tech Critique to Ways of Living. *The New Atlantis*, 63, 25–42.
- Keyes, R. (2004). *The Post-truth Era: Dishonesty And Deception In Contemporary Life*. St. Martin's Press.
- Laing, R. D. (1999). *The Politics of the Family, and Other Essays*. Psychology Press.
- Lanier, J. (2018). *Ten Arguments for Deleting Your Social Media Accounts Right Now*. Henry Holt and Company.
- Mager, A. (2012). Algorithmic Ideology. *Information, Communication & Society*, 15(5), 769–787. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.676056>
- Mathews, J. A. (2013). The renewable energies technology surge: A new techno-economic paradigm in the making? *Futures*, 46, 10–22. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2012.12.001>
- McIlvenny, P., Klausen, J. Z., & Lindegaard, L. B. (Eds.). (2016). *Studies of Discourse and Governmentality: New perspectives and methods*. John Benjamins Publishing Company.
- McLuhan, M. (2016). *The Medium is the Message: Understanding the Information World*. Clearfield Group LLC.
- McMullin, B. (2000). John von Neumann and the Evolutionary Growth of Complexity: Looking Backward, Looking Forward. *Artificial Life*, 6(4), 347–361. <https://doi.org/10.1162/106454600300103674>
- Méró, L. (1998). John von Neumann's Game Theory. In L. Méró (Ed.), *Moral Calculations: Game Theory, Logic, and Human Frailty* (pp. 83–102). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-1654-4_6
- Meserve, S. A., & Pemstein, D. (2018). Google Politics: The Political Determinants of Internet Censorship in Democracies*. *Political Science Research and Methods*, 6(2), 245–263. <https://doi.org/10.1017/psrm.2017.1>
- Monthly Review | The New Economy. (2001, April 1). *Monthly Review*. <https://monthlyreview.org/2001/04/01/the-new-economy/>
- Neumann, J. V., & Morgenstern, O. (2020). *Theory of Games and Economic Behavior*. Golden Keys Success.
- Palley, T. I. (2005). *From Keynesianism to Neoliberalism: Shifting Paradigms in Economics*. Pluto Press.

- Peters, M. A. (2008). Leo Strauss and the neoconservative critique of the liberal university: Postmodernism, relativism and the culture wars. *Critical Studies in Education*, 49(1), 11–32. <https://doi.org/10.1080/17508480701813524>
- Piore, M., & Sabel, C. (1986). *The Second Industrial Divide: Possibilities For Prosperity*. Basic Books.
- Polanyi, K. (2001). *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*. Beacon Press.
- Pyysiäinen, J., Halpin, D., & Guilfoyle, A. (2017). Neoliberal governance and ‘responsibilization’ of agents: Reassessing the mechanisms of responsibility-shift in neoliberal discursive environments. *Distinktion: Journal of Social Theory*, 18(2), 215–235. <https://doi.org/10.1080/1600910X.2017.1331858>
- Rifkin, J. (2011). *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World*. St. Martin’s Publishing Group.
- Rifkin, J. (2019). *The Green New Deal: Why the Fossil Fuel Civilization Will Collapse by 2028, and the Bold Economic Plan to Save Life on Earth*. St. Martin’s Publishing Group.
- Rose, J. (2017). Brexit, Trump, and Post-Truth Politics. *Public Integrity*, 19(6), 555–558. <https://doi.org/10.1080/10999922.2017.1285540>
- Rose-Redwood, R. S. (2006). Governmentality, Geography, and the Geo-Coded World. *Progress in Human Geography*, 30(4), 469–486. <https://doi.org/10.1191/0309132506ph619oa>
- Sagan, S. D. (1991). History, Analogy, and Deterrence Theory. *The Journal of Interdisciplinary History*, 22(1), 79–88. <https://doi.org/10.2307/204567>
- Schram, S. F., & Pavlovskaya, M. (2017). *Rethinking Neoliberalism: Resisting the Disciplinary Regime*. Routledge.
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw-Hill Book Company.
- Simpson, T. W. (2012). Evaluating Google As An Epistemic Tool. *Metaphilosophy*, 43(4), 426–445.
- Stiroh, K. (1999). Is There a New Economy? *Challenge*, 42(4), 82–101.
- Teo, T. (2018). Homo neoliberalus: From personality to forms of subjectivity. *Theory & Psychology*, 28(5), 581–599. <https://doi.org/10.1177/0959354318794899>
- Terranova, T. (2017). A Neomonadology of Social (Memory) Production. In I. Blom, T. Lundemo, & E. Røssaak (Eds.), *Memory in Motion* (pp. 287–306). Amsterdam University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1jd94f0.15>
- Tickell, A., & Peck, J. A. (1992). Accumulation, regulation and the geographies of post-Fordism: Missing links in regulationist research. *Progress in Human Geography*, 16(2), 190–218. <https://doi.org/10.1177/030913259201600203>
- Vaisse, J. (2010). *Neoconservatism: The Biography of a Movement*. Harvard University Press.
- Vedel, A., & Thomsen, D. K. (2017). The Dark Triad across academic majors. *Personality and Individual Differences*, 116, 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.04.030>
- Wagner: (2002). The Project of Emancipation and the Possibility of Politics, or, What’s Wrong with Post-1968 Individualism? *Thesis Eleven*, 68(1), 31–45. <https://doi.org/10.1177/0725513602068001003>

Žižek, S. (2020). *Pandemic! COVID-19 Shakes the World*. OR Books.

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power: Barack Obama's Books of 2019*. Profile Books.

Zuckerfeld, M. (2017). *Knowledge in the Age of Digital Capitalism: An Introduction to Cognitive Materialism*. University of Westminster Press.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



ÖZGÜN ARAŞTIRMA

Hanehalklarının Harcamalarını Etkileyen Faktörler: Türkiye Üzerine Mikroekonometrik Bir Çalışma

Kübranur ÇEBİ KARAASLAN ¹

Özet

Kamu politikalarının önemli bir bileşeni olan hanehalkı harcamaları, bireysel ve dolayısıyla toplumsal refahın göstergesidir. Hanehalkı tüketim harcamalarını etkileyen faktörleri bilmek kamu politikaları başta olmak üzere birçok açıdan fayda sağlayacaktır. Bu motivasyon kaynağı ile çalışmanın amacı hanehalklarının tüketim harcamaları belirleyicilerini mikroekonometrik bir bakış açısıyla incelemektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın veri seti Türkiye İstatistik Kurumu Hanehalkı Bütçe Anketi aracılığıyla elde edilmiştir ve veri setinin analizi için bağımlı değişkenin dağılımının birçok noktasında bilgi edinilmesine imkân sunan kantil regresyon kullanılmıştır. Çalışma sonucunda hane sorumlusunun cinsiyetinin, yaşının, medeni durumunun, eğitim durumunun, hanehalkı büyüklüğü, gelir başta olmak üzere ekonomik göstergelerin ve sosyal göstergelerin tüketim harcamaları üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarını, araştırmacı ve politika yapımcıların yaşam standartlarını ve refahı iyileştirmeyi amaçlayan faaliyetleri başta olmak üzere gelecekteki politikaların formüle edilmesinde faydalı olması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Hanehalkı harcaması, hanehalkı tüketimi, tüketici davranışı, demografik faktörler, ekonomik faktörler, sosyal ve çevresel faktörler, anket verisi

Jel Kodu: D1, D12, C21

Factors Affecting Household Expenditures: A Microeconomic Study on Turkey

Abstract

Household expenditures, which are an important component of public policies, are an indicator of individual and therefore social welfare. Knowing the factors affecting household consumption expenditures will be beneficial in many ways, especially in public policies. The aim of working with this source of motivation is to examine the determinants of household consumption expenditures from a microeconomic perspective. For this purpose, the data set of the study was obtained through the Household Budget Survey of the Turkish Statistical Institute, and quantile regression was used for the analysis of the data set, which allows obtaining information at many points of the distribution of the dependent variable. As a result of the study, it has been determined that gender, age, marital status, educational status, household size, economic indicators, especially income, and social indicators are effective on consumption expenditures.

Keywords: Household expenditure, household consumption, demographic factors, economic factors, social and environmental factors, survey data

Jel Codes: D1, D12, C21

ATIF ÖNERİSİ (APA): Çebi Karaaslan, K. (2022). Hanehalklarının Harcamalarını Etkileyen Faktörler: Türkiye Üzerine Mikroekonometrik Bir Çalışma. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 793-809. Doi: 10.24988/ije.1051133

1 Dr Öğr. Üyesi, Erzurum Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Yakutiye / Erzurum, Türkiye **EMAIL:** kubranur.cebi@erzurum.edu.tr **ORCID:** 0000-0001-9288-017X

1. GİRİŞ

Toplumların en küçük tüketim birimlerini hanehalkları oluşturmaktadır. Hanehalklarının harcamaları ekonomik faktörler açısından ve karar vericiler tarafından uygulanacak politikalar açısından önem arz etmektedir. Hanehalklarının harcamalarının analiz edilmesi, hanelere ait sosyo-demografik özelliklerin incelenmesini gerektirir. Çünkü hanelere ait özellikler birbirinden farklıdır ve farklı özelliklere sahip haneler farklı tüketim davranışı gösterebilir.

Literatürde hanehalkı harcamalarını inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Soberon-Ferrer ve Dardis (1991) Amerika Birleşik Devletleri Tüketici Harcama Anketi veri setini kullandıkları çalışmada, tam zamanlı ve yarı zamanlı çalışan kadınların bulunduğu ailelerin dışarıda yemek yeme ve çocuk için yapılan harcamalarında istatistiksel olarak önemli farklılıkların olduğunu tespit etmiştir. Song (2008) tarafından yapılan çalışmada, 1996-1997 yıllarını kapsayan ulusal düzeyde temsili bir hane anketi verisi kullanılmıştır. Veriler, Çin'de kırsalda yaşayan haneleri kapsamaktadır. Çalışma sonucunda; hanehalkı nakit harcamalarının en büyük oranı gıda harcamalarının (%38) oluşturduğu, ardından giyim harcamaları (%13), eğitim harcamaları (%10) ve sigara-alkol harcamalarının (%9) geldiği; kadınların pazarlık yeteneklerinin harcama modellerini değiştirdiğini tespit etmiştir. Çağlayan ve Astar (2012), 2009 yılı Hanehalkı Tüketim Harcamaları Anketi veri setini kullanarak hanehalkı tüketim harcamalarının belirleyicilerini incelemiştir. Çalışma sonucunda; kırsal alanda yaşayan haneler için yaş, medeni durum, hanehalkı büyüklüğü, gelir seviyesi faktörlerinin hanehalkı harcamaları üzerinde etkili olduğunu, erkeklerin kadınlara kıyasla tüketim harcamalarının daha az olduğunu, gelir arttıkça tüketim harcamalarının arttığı, kentsel alan yaşayan hanelerin kırsal alanda yaşayanlara kıyasla tüketim harcamalarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Sekhampu ve Niyimbanira (2013) tarafından Güney Afrika'daki hanehalklarının tüketim harcamaları üzerinde etkili olan sosyo-ekonomik belirleyiciler incelenmiştir. Çalışmanın veri seti anket uygulaması aracılığıyla elde edilmiştir ve veri setinin analiz için çoklu regresyon modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; eğitim seviyesi, hanehalkı büyüklüğü, çalışma durumu, hanedeki çalışan kişi sayısı ve gelir seviyesinin hanehalkı harcamaları üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Mignouna vd. (2015) tarafından Nijerya ve Gana'daki hanehalklarının harcamaları üzerinde etkili olan mikroekonomik faktörler incelenmiştir. Çalışmanın veri seti 2012 yılına ait anket verisine dayanmaktadır. Çalışma sonucunda; yaş, eğitim hanehalkı büyüklüğü faktörlerinin tüketim harcamalarını etkilediği tespit edilmiştir. Erişen ve Yılmaz (2020) tarafından, korona virüs pandemisi dönemindeki harcamaların belirleyicileri incelenmiştir. Çalışmanın veri seti 2020 yılında 484 kişiye anket yapılarak elde edilmiştir. Çalışma sonucunda; harcamaların cinsiyet, yaş, medeni durum faktörlerine göre değiştiğini tespit etmiştir. Gebreselassie ve Ndlovu (2020) tarafından, hanehalklarının tüketim harcamalarının sosyoekonomik belirleyicileri incelenmiştir. Çalışmada 2015/2016 yılları Etiyopya hanehalkı tüketim harcamaları anketi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; eğitim seviyesi, medeni durum, cinsiyet ve gelir faktörlerinin hanehalklarının tüketim harcamaları üzerinde etkili olduğunu tespit etmiştir. Topal ve Çağlayan Akay (2021), hanehalkı tüketim harcamaları üzerine inceleme yapılmıştır. Çalışmanın veri seti hanehalkı bütçe anketinden elde edilmiştir. Çalışma sonucunda; kullanılan her model için hanehalkı tüketim harcamalarının hanehalkı büyüklüğü, gelir ve tasarruf faktörlerinden etkilendiğini tespit etmiştir.

Hanehalkı harcamaları birçok faktörden etkilenmektedir. Örneğin cinsiyet faktörünün ele alındığı çalışma sonucunda, geleneksel cinsiyet rollerinin hanehalkı harcama kalıpları üzerinde etkili olduğu ve çocuk bakımı için yapılan harcamaların sadece kadınların gelirlerindeki artış ile arttığı tespit edilmiştir (Phipps ve Burton, 1998). Yaş faktörünün ele alındığı bir çalışmada ileri yaşlardaki bireyler için kalite faktörünün satın alma kararlarının en önemli belirleyicisi olduğu tespit edilmiştir (Ong, 2012). Bir başka çalışmada ise ileri yaştaki bireylerin bütçe tahsislerindeki değişikliklerin en çok gelirdeki azalma ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Denton vd., 2002). Eğitim faktörünün ele alındığı bir çalışmada hane harcamalarının aylık 565,048 IDR'den (Endonezya Rupisi) az olması durumunda,

en düşük eğitim düzeyine sahip hanelerin en yoksul haneler olacağı tespit edilmiştir (Hudoyo vd., 2017). Bir başka çalışma da ise, kırsal alana kıyasla kentsel alandaki hanehalklarının kişi başı harcama değerinin, çocukların ortalama eğitim süresi üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Puspongoro ve Purwanti, 2018). Gelir farklarının harcama kalıpları üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada, gıda ve ulaşımın tüm gruplarda harcama öncelikleri olduğu tespit edilmiştir (Rashid vd., 2020). Hanehalkı tüketim harcamalarının makroekonomik belirleyicilerinin araştırıldığı çalışmada, kısa dönemde hanehalkı tüketiminin sadece fiyat seviyelerindeki değişikliklerden etkilendiği tespit edilmiştir (Bonsu ve Muzindutsi, 2017). Bir başka çalışmada ise, hanehalkı harcamaları ile makroekonomik göstergeler arasında güçlü istatistiksel ilişki olduğu (kısa vadeli faiz oranları, genel devlet tüketim harcamaları, tüketim fiyatları, ithalat büyüme oranı, hane geliri) tespit edilmiştir (Varlamova ve Larionova, 2015).

Bu çalışmanın amacı hanehalklarının tüketim harcamalarını dağılımın farklı noktalarında etkileyen faktörleri belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için 10., 20., 30., 40., 50., 60., 70., 80. ve 90. kantiller kullanılarak koşullu kantil regresyon yöntemi uygulanmıştır. Kantil regresyon çoklu kantiller için modellenemediğinden, bağımlı değişkenin dağılımının bağımsız değişkenlerden nasıl etkilendiğine dair daha eksiksiz bir anlayış sunar (Hao ve Naiman, 2007: 4). Çalışmada giriş kısmının akabinde ikinci bölümde çalışmanın metodolojisi, üçüncü bölümde çalışma sonucunda elde edilen bulgular ve son olarak değerlendirmeler ve sonuçlar yer almaktadır.

2. METODOLOJİ

2.1 Araştırmada Kullanılan Veri Seti

Çalışmada Hanehalkı Bütçe Anketi kullanılmıştır. Anket verileri Türkiye İstatistik Kurumundan temin edilmiştir. Anketin kapsamı, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bulunan hanelerde yaşayan fertlerdir (Türkiye İstatistik Kurumu, [TÜİK], 2021). Çalışmaya 59102 hane sorumlusu dâhil edilmiştir.

2.2 Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Çalışmada kullanılan bağımlı değişken hanelerin tüketim harcamasıdır. Tüketim harcaması; anket ayı içinde hanehalklarının yaptığı satın alımları, kendi üretiminden tüketimini, kendi üretiminden stokladığı ürünlerden anket ayındaki tüketimini, çalışan fertlerin işyerinden elde ettikleri mal ve hizmetler (aynı gelirden tüketim) ile hanehalkının hediye/yardım etmek amacıyla satın aldıklarını kapsamaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, [TÜİK], 2021). Bağımsız değişkenler ise; cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, medeni durum, hanehalkı büyüklüğü demografik faktörler çalışma durumu, gelir seviyesi grupları, otomobil sahipliği, ikinci konut sahipliği, tasarruf yapma durumu, aydınlatma harcaması, ısınma ve mutfak harcaması, araç için yakıt harcaması ekonomik faktörler, sigara kullanma alışkanlığı, alkol kullanma alışkanlığı, şans oyunları oynama alışkanlığı, dışarıda yemek yeme alışkanlığı, kredi kartı kullanma alışkanlığı, internetten alışveriş yapma alışkanlığı, pazara gitme alışkanlığı, yıl sosyal ve çevresel faktörlerdir. Çalışmada bağımlı değişkene ve aydınlatma harcaması, ısınma ve mutfak harcaması, araç için yakıt harcaması bağımsız değişkenlerine enflasyon düzenlemesi yapılmıştır.

2.3 Araştırmanın Yöntemi

Anket verilerinin istatistiksel analizlere uygun hale gelmesi için Microsoft Excel programı, istatistiksel analizler için ise Stata 14.1 programı kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler elde edildikten sonra koşullu kantil regresyon ile hanelerin tüketim harcamaları üzerinde etkili olan faktörler belirlenmiştir.

Koenker ve Basset (1978) tarafından ortaya çıkarılan kantil regresyon, en küçük kareler tahmincisinin aşırı değerlere karşı olan duyarlılığına çözüm sağlayan robust tahmin yöntemidir (s.34). Diğer yöntemlere kıyasla aşırı değerlere karşı daha esnek olduğu için uygulama alanı geniştir

ve özellikle aşırı değerlerin olduğu durumlarda kullanışlı bir yöntemdir (Çınar, 2019: 57). Kantil regresyon çoklu kantiller için modellenme yapmaya imkan sunmaktadır. Böylece bağımlı değişkenin dağılımının bağımsız değişkenlerden nasıl etkilendiğine dair daha geniş yelpazede bilgi edinilmesine olanak sağlar (Hao ve Naiman, 2007: 4). Koşullu ve koşulsuz olmak üzere farklı kantil regresyon türleri vardır. İstatistik ve ekonometri literatüründe yaygın olarak koşullu kantil regresyon kullanılmaktadır (bakınız; Abrevaya, 2001; Belaid ve Rault, 2021; Manning, Blumberg ve Moulton, 1995). Koşullu kantil regresyon, bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenin dağılımının koşullu kantilleri arasındaki fonksiyonel ilişkiyi tahmin etmeye imkân sunar (Aydemir ve Bayram Arlı: 265; Borah ve Basu, 2013: 1052).

3. BULGULAR

3.1 Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlere ilişkin özet istatistikler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1: Bağımsız Değişkenlere Ait Özet İstatistikler

Değişkenler	Yüzde	Ortalama
Demografik Faktörler		
Cinsiyet		
Male	83,9	
Kadın	16,1	
Yaş		50,79
Eğitim Seviyesi		
Okul Bitirmede-İlkokul	28,3	
Ortaokul	31,7	
Lise	14,3	
Üniversite	25,7	
Medeni Durum		
Bekâr	3,90	
Evli	81,80	
Boşanmış / Eşi Ölmüş	14,30	
Hanehalkı Büyüklüğü		3,47
Ekonomik faktörler		
Çalışma Durumu		
Çalışıyor	65,4	
Çalışmıyor	34,6	
Gelir Seviyesi Grupları		
1. Gelir Seviyesi Grubu	25	
2. Gelir Seviyesi Grubu	25	
3. Gelir Seviyesi Grubu	25	
4. Gelir Seviyesi Grubu	25	
İkinci Ev Sahipliği		
Evet	8,4	
Hayır	91,6	
Otomobil Sahipliği		
Evet	42,61	
Hayır	57,39	
Tasarruf yapma Durumu		
Evet	30,3	
Hayır	69,8	
Aydınlatma Harcaması (TL)		110,11
Isınma ve Mutfak Harcaması (TL)		147,35

Araç için Yakıt Harcaması (TL)		179,12
Sosyal ve Çevresel Faktörler		
Sigara Kullanma Alışkanlığı		
Evet	52,19	
Hayır	47,81	
Alkol Kullanma Alışkanlığı		
Evet	5,75	
Hayır	94,25	
Şans Oyunları Oynama Alışkanlığı		
Evet	4,41	
Hayır	95,59	
Dışarıda Yemek Yeme Alışkanlığı		
Evet	36,6	
Hayır	63,4	
Kredi Kartı Kullanma Alışkanlığı		
Evet	50,26	
Hayır	49,74	
İnternette Alışveriş Yapma Alışkanlığı		
Evet	9,09	
Hayır	90,91	
Pazara Gitme Alışkanlığı		
Evet	62,8	
Hayır	37,2	
Yıl		
2015	19,4	
2016	20,5	
2017	20,6	
2018	20,0	
2019	19,5	

3.2 Model Tahmini

Hanelerin tüketim harcamalarını etkileyen faktörlerin düşük ve yüksek kantillerdeki etkilerini belirlemek için mikroekonometrik analiz yöntemlerinden koşullu kantil regresyon kullanılmıştır. Düşük kantiller tüketim harcaması düşük olan haneleri yüksek kantiller tüketim harcaması yüksek olan haneleri temsil etmektedir. Çalışmada hanehalklarının tüketim harcamaları için kullanılan kantil düzeyleri Q10, Q20, Q30, Q40, Q50, Q60, Q70, Q80 ve Q90 şeklinde temsil edilmiştir. İstatistiksel prosedürler, yapılan tahminlerin güvenilirliği açısından belirli varsayımların sağlanmasını gerektirir. Bu çalışmada varsayım testleri açısından ilk olarak normallik sınaması ve değişen varyans sınaması yapılmıştır. Normallik sınaması için, Jarque-Bera testi yapılmıştır ve test sonucunda hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğunu ifade eden sıfır hipotezi reddedilmiştir ($P < 0,0001$). Değişen varyans sınaması için, Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testi yapılmıştır ve test sonucunda hata terimlerinin sabit varyanslı olduğunu ifade eden sıfır hipotezi reddedilmiştir ($P < 0,0001$) (Breusch ve Pagan, 1979). Veri setinin aşırı değerler içerdiği tespit edilmiştir.

Bir başka varsayım çoklu doğrusal bağlantı yani bağımsız değişkenlerin birbiriyle ilişkili olmamasıdır. Çoklu doğrusal bağlantı sınaması için bağımsız değişkenlerin varyans büyütme faktörleri (vif) elde edilmiştir. Bağımsız değişkenlere ait varyans büyütme faktörleri Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Bağımsız Değişkenlere Ait Varyans Büyütme Faktörleri

Değişkenler	Vif	1/Vif
Demografik Faktörler		
Cinsiyet (referans: erkek)		
Kadın	2,11	0,47
Yaş		
	2,03	0,49
Eğitim Durumu (referans: okul bitirmede-ilkokul)		
Ortaokul	2,08	0,48
Lise	1,67	0,60
Üniversite	2,74	0,37
Medeni Durum (referans: Boşanmış / Eşi Ölmüş)		
Bekar	1,50	0,67
Evli	2,64	0,38
Hanehalkı Büyüklüğü		
	1,40	0,71
Ekonomik Göstergeler		
Çalışma Durumu (referans: çalışmıyor)		
Çalışıyor	1,61	0,62
Gelir Seviyesi Grupları (referans: 1. gelir seviyesi grubu)		
2. Gelir Seviyesi Grubu	1,68	0,60
3. Gelir Seviyesi Grubu	2,01	0,50
4. Gelir Seviyesi Grubu	2,79	0,36
İkinci Konut Sahipliği (referans: hayır)		
Evet	1,07	0,93
Otomobil Sahipliği (referans: hayır)		
Evet	1,67	0,60
Tasarruf Yapma Durumu (referans: hayır)		
Evet	1,21	0,82
Aydınlatma Harcaması		
	1,09	0,92
Isınma ve Mutfak Harcaması		
	1,06	0,94
Araç için Yakıt Harcaması		
	1,72	0,58
Sosyal ve Çevresel Göstergeler		
Sigara Kullanma Alışkanlığı (referans: hayır)		
Evet	1,13	0,89
Alkol Kullanma Alışkanlığı (referans: hayır)		
Evet	1,09	0,92
Şans Oyunları Oynama Alışkanlığı (referans: hayır)		
Evet	1,05	0,95
Dışarıda Yemek Yeme Alışkanlığı (referans: hayır)		
Evet	1,33	0,75
Kredi Kartı Kullanımı (referans: hayır)		
Evet	1,48	0,67
İnternette Alışveriş Yapma Alışkanlığı (referans: hayır)		
Evet	1,23	0,81
Pazara Gitme Alışkanlığı (referans: hayır)		
Evet	1,07	0,94
Yıl (referans: 2015)		
2016	1,64	0,61
2017	1,65	0,61
2018	2,02	0,50
2019	2,00	0,50
Ortalama Vif	1,65	

Varyans büyütme faktörünün 5'den büyük olmaması çoklu doğrusallığın olmadığına işaret etmektedir (Çebi Karaaslan, 2022). Çalışmaya dahil edilen bağımsız değişkenler de çoklu doğrusal bağlantı problemi yoktur. Varsayım testleri neticesinde model tahmini yapılmıştır.

Çalışmada hanehalklarının tüketim harcamalarına etki eden faktörlerin koşullu kantil regresyon ile elde edilen tahmin sonuçları Tablo 3'de yer almaktadır. Tahmin edilen model istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur (P<0,000).

Tablo 3: Kantil Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Q10	Q20	Q30	Q40	Q50	Q60	Q70	Q80	Q90
	β Std. Hata	β Std. Hata	β Std. Hata	β Std. Hata	β Std. Hata	β Std. Hata	β Std. Hata	β Std. Hata	β Std. Hata
Demografik Göstergeler									
Cinsiyet (referans: erkek)									
Kadın	91,806*	107,661*	134,632*	139,585*	148,227*	144,845*	198,973*	264,687*	318,647*
	18,727	23,921	18,644	23,327	28,022	23,391	25,983	30,618	62,409
Yaş	-19,231*	-24,010*	-29,156*	-28,063*	-26,673*	-27,388*	-27,911*	-21,208**	-21,358
	4,935	4,004	3,998	4,454	4,954	6,657	7,529	8,738	15,664
Eğitim Seviyesi (referans: okul bitirmede-ilkokul)									
Ortaokul	113,421*	107,975*	119,021*	119,688*	126,924*	99,858*	99,637*	83,842*	95,494**
	17,202	13,755	16,622	15,851	17,021	20,195	23,986	30,113	48,510
Lise	187,594*	179,401*	177,086*	190,693*	187,717*	179,726*	166,890*	181,371*	167,438*
	18,962	17,978	16,558	20,114	16,424	20,688	22,640	25,941	46,811
Üniversite	421,864*	435,607*	470,138*	503,118*	548,324*	555,696*	597,171*	650,278*	805,541*
	25,194	23,726	27,765	32,722	26,832	30,761	35,624	46,229	80,511
Medeni Durum (referans: Boşanmış / Eşi Ölmüş)									
Bekâr	-168,289*	-148,425*	-171,796*	-162,061*	-194,617*	-241,296*	-258,685*	-268,896**	-270,280**
	27,862	28,019	32,435	25,511	35,704	34,927	48,665	54,443	108,800
Evli	76,214*	99,674*	100,347*	92,646*	67,872*	39,530**	65,721**	100,952**	110,738**
	18,016	21,270	18,453	19,517	24,654	20,904	26,742	42,449	65,952
Hanehalkı Büyüklüğü	74,628*	79,281*	79,933*	88,035*	95,043*	99,626*	106,279*	111,029*	105,941*
	3,579	4,015	4,780	4,887	4,911	4,456	4,141	6,234	9,903
Ekonomik Göstergeler									
Çalışma Durumu (referans: çalışmıyor)									
Çalışıyor	-55,602*	-64,957*	-56,450*	-56,067*	-52,580*	-43,363*	-42,884**	-28,003	10,839
	13,407	11,860	11,505	14,839	16,087	11,820	20,694	29,780	33,614
Gelir Düzeyi Grupları (referans:1. gelir düzeyi grubu)									
2. Gelir Düzeyi Grubu	448,932*	507,634*	558,707*	601,990*	646,902*	697,506*	749,346*	812,854*	912,098*
	16,848	12,770	14,289	17,155	15,283	19,771	19,157	28,103	44,317
3. Gelir Düzeyi Grubu	814,611*	954,135*	1065,180*	1174,512*	1286,931*	1397,555*	1524,338*	1640,886*	1831,640*
	20,735	16,190	15,035	22,469	22,749	27,011	29,535	28,959	35,573
4. Gelir Düzeyi Grubu	1519,454*	1862,103*	2201,760*	2503,555*	2826,579*	3194,377*	3646,916*	4274,615*	5267,470*
	27,172	23,915	30,804	32,134	35,339	44,849	37,680	64,642	90,747
İkinci Konut Sahipliği (referans: hayır)									
Evlet	91,000*	117,861*	163,649*	167,336*	206,052*	269,363*	337,825*	412,731*	796,142*
	18,047	16,004	19,623	23,468	28,249	32,202	42,817	73,470	171,803
Otomobil Sahipliği (referans: hayır)									
Evlet	-92,154*	-64,914*	-65,601*	-79,433*	-46,638*	-12,542	68,598***	259,722*	499,022
	15,142	14,168	14,300	18,889	21,990	25,788	38,878	68,316	93,643
Tasarruf Yapma Durumu (referans: hayır)									
Evlet	-252,912*	-273,535*	-298,588*	-309,779*	-327,143*	-321,968*	-317,813*	-293,693*	-228,054*

	11,576	13,119	14,505	12,733	14,323	17,094	16,809	20,330	54,894
Aydınlatma Harcaması	200,995*	222,207*	240,706*	263,350*	276,152*	299,867*	327,798*	366,577*	477,521*
	4,237	8,232	8,681	9,259	8,923	10,981	15,810	15,449	21,893
Isınma ve Mutfak Harcaması	154,626*	151,357*	152,272*	147,537*	148,017*	151,204*	161,051*	167,071*	202,829*
	5,099	5,861	6,289	3,814	4,569	4,775	6,967	11,709	16,207
Araç için Yakıt Harcaması	233,593*	258,864*	294,790*	341,000*	389,809*	450,449*	528,518*	647,256*	903,058*
	4,292	4,498	5,056	7,741	7,281	7,853	10,139	23,415	30,657
Sosyal ve Çevresel Göstergeler									
Sigara Kullanma Alışkanlığı (referans: hayır)									
Evet	187,113*	197,533*	201,740*	194,573*	172,732*	172,553*	171,632*	163,544*	133,805*
	11,198	8,754	11,313	13,494	14,371	14,415	16,127	20,885	39,265
Alkol Kullanma Alışkanlığı (referans: hayır)									
Evet	321,889*	373,928*	401,154*	398,847*	407,306*	437,855*	457,303*	581,464*	855,971*
	24,394	27,349	21,547	34,419	39,655	44,202	78,521	98,881	206,760
Şans Oyunları Oynama Alışkanlığı (referans: hayır)									
Evet	184,687*	180,387*	153,208*	132,751*	138,146*	114,385**	109,870**	97,565	13,459*
	30,072	28,654	42,759	50,326	45,487	50,897	57,229	69,611	102,864
Dışarıda Yemek Yeme Alışkanlığı (referans: hayır)									
Evet	331,084*	341,479*	347,835*	364,212*	372,247*	386,968*	438,632*	472,038*	516,719*
	19,084	18,258	15,672	16,293	16,161	20,547	21,852	24,294	49,896
Kredi Kartı Kullanımı (referans: hayır)									
Evet	236,651*	243,407*	234,575*	246,852*	256,076*	267,943*	273,697*	322,449*	393,796*
	9,572	13,502	11,696	15,107	13,330	14,749	18,539	19,009	37,722
İnternette Alışveriş Yapma Alışkanlığı (referans: hayır)									
Evet	396,902*	497,185*	547,993*	647,034*	718,829*	849,560*	1025,477*	1225,667*	1761,619*
	37,120	36,115	39,248	38,349	35,643	34,698	36,376	78,094	131,029
Pazara Gitme Alışkanlığı (referans: hayır)									
Evet	166,257*	169,395*	177,130*	173,020*	176,158*	175,136*	172,012*	179,064*	136,765*
	7,919	7,944	10,942	13,030	13,334	12,639	17,664	25,106	26,831
Yıl (referans: 2015)									
2016	33,323***	40,655**	66,575*	66,825*	63,498*	86,530*	70,829*	76,610**	133,612**
	17,441	17,349	16,686	16,023	14,415	17,236	21,117	35,616	62,767
2017	-9,562	0,578	8,564	28,965	23,252	38,953***	34,890	63,106	62,688
	18,935	15,500	14,726	17,824	18,579	20,052	30,299	41,709	44,930
2018	-41,195**	-59,750*	-48,068*	-62,491*	-72,122*	-81,022*	-97,656*	-126,889*	-131,056**
	18,252	17,201	17,146	19,934	22,128	17,321	23,932	31,461	62,671
2019	-58,559*	-85,589*	-76,306*	-96,017*	-125,524*	-145,422*	-151,133*	-173,320*	-229,552
	20,620	16,725	17,660	18,801	20,562	22,671	28,300	45,598	81,877*
Sabit	420,772*	607,875*	753,280*	872,466*	1017,291*	1175,439*	1293,834*	1420,245*	1758,327*
	46,049	50,609	44,374	53,029	55,970	60,672	70,860	90,120	138,599
N	59102	59102	59102	59102	59102	59102	59102	59102	59102
Pseudo R ²	0,3039	0,3126	0,3289	0,3250	0,3323	0,3408	0,3516	0,3663	0,3896

*, **, *** sırasıyla 0,01, 0,05 ve 0,10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 3'de yer alan analiz sonuçlarına göre cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, hanehalkı büyüklüğü, çalışma durumu, gelir düzeyi, ikinci konut sahipliği, otomobil sahipliği, tasarruf yapma durumu, aydınlatma harcaması, ısınma ve mutfak harcaması, araç için yakıt harcaması, sigara kullanma alışkanlığı, alkol kullanma alışkanlığı, şans oyunları oynama alışkanlığı, dışarıda yemek yeme alışkanlığı, kredi kartı kullanma alışkanlığı, internette alışveriş yapma alışkanlığı, pazara gitme alışkanlığı ve yıl değişkenlerinin hanehalkı tüketim harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Diğer değişkenler sabit olduğunda, hane sorumlusunun yaşında meydana gelen on birimlik artış, 10., 50. ve 80. kantillerde tüketim harcamalarında sırasıyla 19,231, 26,673 ve 21,208 birimlik negatif yönlü etki meydana getirmektedir.

Cinsiyet kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Böylece kadın hane sorumlularının tüketim harcamaları, dağılımın her seviyesinde, erkek hane sorumluların tüketim harcamalarından daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Eğitim seviyesi değişkeni incelendiğinde; ortaokul, lise, üniversite mezunu olan hane sorumluları okul bitirmeyen-ilkokul mezunu olanlarla karşılaştırıldığında tüketim harcamaları üzerinde ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı etki gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu etki üniversite mezunu hane sorumluları için tüketim harcamalarının üst seviyelerine doğru artmıştır.

Bekâr hane sorumluları boşanmış/eşi ölmüşlere kıyasla daha az tüketim harcaması yaparken, evli hane sorumlularının boşanmış/eşi ölmüşlere kıyasla daha fazla tüketim harcaması yaptığı tespit edilmiştir.

Hanehalkı büyüklüğünde meydana gelen bir birimlik artış, 10., 50. ve 90. kantillerde tüketim harcamalarında sırasıyla 74,628, 95,043 ve 105,941 birimlik pozitif yönlü etki meydana getirmektedir. Bu pozitif yönlü etki 90. kantil hariç tüketim harcamalarının üst düzeylerine doğru artarak devam etmiştir.

Hanenin kullanılabilir gelir seviyesi değişkeni incelendiğinde; 2. gelir seviyesi, 3. gelir seviyesi ve 4. gelir seviyesi (en yüksek seviye) gruplarına dahil olan haneler, en düşük gelir seviyesi grubuna dahil olanlarla karşılaştırıldığında tüketim harcamaları üzerinde ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı etki gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu etki her gelir seviyesi için tüketim harcamalarının üst seviyelerine doğru artmıştır.

İkinci konut sahipliği kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Katsayı 10. kantilde 91,000 iken 90. kantilde 796,142'ye yükselmiştir.

Otomobil sahipliği kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi düşük kantil düzeylerinde (10., 20., 30., 40., 50.) negatif yönlü iken yüksek kantil düzeylerinde (70., 80.) pozitif yönlüdür.

Tasarruf yapma kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan kantil düzeylerinde negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu negatif yönlü etki medyan kantile kadar artış göstermiş akabinde azalışa geçmiştir.

Aydınlatma harcaması, ısınma ve mutfak harcaması, araç için yakıt harcaması tüketim harcaması üzerinde ele alınan kantil düzeylerinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı etkileri vardır.

Aydınlatma harcamasındaki yüz birimlik artış 10., 50. ve 90. kantillerde, hanelerin tüketim harcamaları üzerinde sırasıyla 200,995, 276,152 ve 477,521 birimlik pozitif yönlü etki meydana getirmiştir.

Isınma ve mutfak harcamasındaki yüz birimlik artış 10., 50. ve 90. kantillerde, hanelerin tüketim harcamaları üzerinde sırasıyla 154,626, 148,017 ve 202,829 birimlik pozitif yönlü etki meydana getirmiştir.

Araç için yakıt harcamasındaki yüz birimlik artış 10., 50. ve 90. kantillerde, hanelerin tüketim harcamaları üzerinde sırasıyla 233,593, 389,809 ve 903,058 birimlik pozitif yönlü etki meydana getirmiştir. Ayrıca bu etki tüketim harcamalarının tüketim harcamalarının üst seviyelerine doğru artmıştır.

Sigara kullanma alışkanlığı kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Alkol kullanma alışkanlığı kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca katsayı 90. kantilde katsayı 855,971'e yükselmiştir.

Şans oyunları oynama alışkanlığı kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür. Ancak tüketim harcamalarının yüksek düzeylerinde bu artış azalarak katsayı 90. kantilde katsayı 13,459'a düşmüştür.

Dışarıda yemek yeme alışkanlığı kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bununla birlikte tüketim harcamalarının üst düzeylerinde bu fazlalık artarak devam etmiştir. Katsayı 20. kantilde 331,084 iken 90. kantilde 516,719'a yükselmiştir.

Kredi kartı kullanma alışkanlığı kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır

İnternette alışveriş yapma alışkanlığı kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca tüketim harcamalarının üst düzeylerinde bu fazlalık artarak devam etmiştir. Katsayı 20. kantilde 396,902 iken 90. kantilde 1761,619'a yükselmiştir.

Pazara gitme alışkanlığı kukla değişkeninin tüketim harcamaları üzerindeki etkisi ele alınan her kantil düzeyinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Anket yılı değişkeni incelendiğinde 2016 yılı, 2015 yılı ile karşılaştırıldığında tüketim harcamaları üzerinde pozitif yönlü etkiye sahipken, 2017 ve 2018 yılları 2015 yılı ile karşılaştırıldığında tüketim harcamaları üzerinde negatif yönlü etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

4. DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Çalışmada hanelerin tüketim harcamalarına etki eden faktörler kantil regresyon ile tahmin edilmiştir ve böylece tüketim harcamaları dokuz kantil düzeyinde analiz edilmiştir. Düşük kantiller tüketim harcaması düşük olan haneleri, yüksek kantiller ise tüketim harcaması yüksek olan haneleri temsil etmektedir. Analiz sonuçlarına göre cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, hanehalkı büyüklüğü, çalışma durumu, gelir düzeyi, ikinci konut sahipliği, otomobil sahipliği, tasarruf yapma durumu, aydınlatma harcaması, Isınma ve mutfak harcaması, araç için yakıt harcaması, sigara kullanma alışkanlığı, alkol kullanma alışkanlığı, şans oyunları oynama alışkanlığı, dışarıda yemek yeme alışkanlığı, kredi kartı kullanma alışkanlığı, internette alışveriş yapma alışkanlığı, pazara gitme alışkanlığı ve yıl değişkenlerinin hanehalkı tüketim harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Hane sorumlusunun yaşı arttıkça tüketim harcaması azalmıştır. Literatürde benzer sonuç bulan çalışmalar mevcuttur (Gebreselassie ve Ndlovu, 2020; Katsaiti vd., 2017). Orta yaştan sonra emeklilik itibarıyla bireylerin gelirlerinde meydana gelen bir azalış olması neticesinde, azalan gelirden tüketime ayrılan kısımda azalması olasıdır. Ayrıca yaşam evreleri düşünüldüğünde, yıllar geçtikçe aileden ayrılıp kendi hayatlarını kuran çocukların varlığı da hane büyüklüğündeki azalış ile ileri yaşlı hane sorumlularının tüketim harcamalarının azalmasında rol oynayabilir. Ancak literatürde yaşlı hane sorumlularının gençlere kıyasla daha fazla gıda harcaması yaptığını bulan çalışma da mevcuttur (Kostakis, 2014) ve bu sonucu yaşlıların emekli olduğu için evde daha fazla vakit geçirmeleri ile ilişkilendirmiştir.

Kadın hane sorumlularının tüketim harcamaları erkek hane sorumlularına kıyasla daha fazladır ve tüketim harcamalarının üst seviyesinde bu artış yükselerek devam etmiştir. Literatürde erkekler ve kadınların tüketimde farklı tercihlere sahip olduğunu ve kadınların hanehalkı tüketim kalıbını farklılaştırdığını bulan çalışma mevcuttur (Barda ve Sardianou, 2010; Çağlayan ve Astar, 2012;

Kostakis, 2014; Song, 2008). Toplumda var olan genel kaniya paralel olarak, kadınların erkeklerden daha fazla harcama eğiliminde olmasının beklenen bir durum olduğunu söylemek mümkündür.

Hane sorumlularının eğitim düzeyi arttıkça tüketim harcaması artmıştır. Literatürde benzer sonuç bulan çalışmalar mevcuttur (Gebreselassie ve Ndlovu, 2020; Kostakis, 2014; Mignouna vd., 2015; Sekhampu ve Niyimbanira, 2013). En fazla tüketim harcaması yapan grubun üniversite mezunları olduğunu söylemek mümkündür. Bu husus eğitilmiş bireylerin daha fazla gelire sahip olabileceği ile ilişkili olabilir. Bunun yanında, sosyal ve kültürel anlamda daha geniş çevreye sahip olmanın da getireceği ekstra tüketim kalemlerinin varlığı ile de ilişkili olabilir. İlave olarak yüksek eğitim düzeyine sahip olanların gıda harcamasının da daha fazla olması olasıdır. Keza bu savı destekler nitelikte Jae vd. (2000) yüksek eğitilmiş tüketicilerin gıda harcamalarını azaltma olasılıklarının diğerlerine kıyasla daha düşük olduğunu tespit etmiştir.

En az tüketim harcamasını bekâr hane sorumluları yaparken en fazla tüketim harcamasını evlilerin yaptığı tespit edilmiştir. Benzer sonuç bulan çalışmalar mevcuttur (Gebreselassie ve Ndlovu, 2020; Katsaiti vd., 2017). Kostakis (2014) çalışmasında, evliler daha fazla tüketim yaptığı için harcamalarının medeni durumdan pozitif yönlü etkilendiğini ifade etmiştir. Bu durum çok basit bir şekilde hanedeki kişi sayısı ile ilişkilendirilebilir. Bu savı destekler nitelikte hanehalkı büyüklüğündeki artışın da tüketim harcamalarını arttırdığı tespit edilmiştir ve bu sav literatür de karşılık bulmuştur (Davis vd., 1983; Mignouna vd., 2015; Jae vd., 2000; Sekhampu ve Niyimbanira, 2013). Hanedeki birey sayısındaki artış beraberinde tüm harcama kalemlerindeki artışı getirir.

Gelir seviyesindeki artış beklenildiği gibi tüketim harcamalarını arttırmıştır. Literatürde benzer sonuçlar bulan çalışmalar mevcuttur (Barda ve Sardanou, 2010; Çağlayan ve Astar, 2012; Davis vd., 1983; Oyewumi ve Jooste, 2006; Kostakis, 2014; Sekhampu ve Niyimbanira, 2013; Topal ve Çağlayan Akay, 2021). Daha çok gelir daha çok harcamayı getirmektedir ki, sonuçlar tüketim harcamalarının üst seviyesine doğru bu artışın katlanarak devam ettiğini göstermiştir. Gelirle ilgili bir gösterge olarak düşünülen ikinci konut sahipliği de tüketim harcamalarını arttırmıştır. Literatürde benzer sonuç bulan çalışma mevcuttur (Gebreselassie ve Ndlovu, 2020). Ayrıca gelirden birikim için ayrılan kısım olan tasarruf hususu tüketim harcamalarını azaltmıştır. Başka bir ifadeyle hanelerin tüketim harcamalarının azalması tasarruf yapmalarının doğal bir sonucudur. Literatürde tasarrufun gelirdeki artış ile arttığını ve gelirdeki azalma ile azaldığını destekler çalışmalar mevcuttur (Çebi Karaaslan vd., 2022; Horioka ve Terada-Hagiwara, 2012; Hüfner ve Koske, 2010).

Enerji harcamaları olarak değerlendirebileceğimiz aydınlatma harcaması, ısınma ve mutfak harcaması, araç için yakıt harcaması arttıkça tüketim harcaması artmıştır. Tüketim seviyesinin üst düzeylerinde her enerji harcaması için artış devam etmiştir. Bu sonuç literatürle paraleldir. Hanehalkı harcamaları içinde en yüksek harcama kalemlerinden biri enerji harcamalarıdır (Latimaha, 2018; Sekhampu ve Niyimbanira, 2013). Enerji harcamalarındaki artış refah seviyesinin doğrudan bir göstergesidir. Daha fazla enerji harcama kapasitesi olan haneler, refah seviyesi yüksek ve nispeten hane büyüklüğü daha fazla olan ailelerdir. Ayrıca Türkiye'deki vergi politikaları nedeni ile özellikle araç yakıtlarından alınan yüksek vergiler enerji harcamalarının toplam tüketim harcamalarındaki oranını da arttırmaktadır.

Sigara kullanma alışkanlığı, alkol kullanma alışkanlığı, şans oyunları oynama, dışarıda yemek yeme alışkanlığı olan hanelerin olmayanlara kıyasla tüketim harcamalarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu faktörlerin hepsi sosyo-kültürel göstergelerdir. Zorunlu ihtiyaç kalemlerinin ötesinde ekstra harcama kalemleri olarak nitelendirilebilirler ve hanehalkı harcamalarını artıran unsurlardır. Tüketim harcamalarını arttırmaları olasıdır. Keza hanehalkı harcama kalemleri arasında alkol ve sigara harcamalarının önemli yer tuttuğunu tespit eden çalışma mevcuttur (Song, 2008).

Kredi kartı kullanma alışkanlığı ve internetten alışveriş yapma alışkanlığı olan hanelerin olmayanlara kıyasla tüketim harcamalarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu durum kredi kartı kullanımının

da, internetten alışveriş yapmanın da tüketicilere nakit taşımama, oturduğu yerden alışveriş yapabilme gibi çeşitli kolaylıklar sunarak harcama eğilimini arttırması ile ilişkili olabilir. Başka açıdan bakıldığında kredi kartı kullanımı da internetten alışveriş yapma eğilimi de gelirle ilişkilidir. Gelirdeki artışın, kredi kartı kullanımı ve internetten alışveriş yapma eğilimi üzerinde pozitif yönlü etkisinin olduğunu bulan çalışmalar mevcuttur (Jung ve Kang, 2021; Khare vd., 2012; Ming-Yen Teoh vd., 2013; Nagra ve Gopal, 2013; Sultan ve Henrichs, 2000). Bunun doğal sonucu olarak da tüketim harcaması artış eğilimi gösterir.

Anket yılı açısından 2015 yılına kıyasla 2016 yılında tüketim harcamaları daha fazla iken 2017 ve 2018 yılında tüketim harcamalarının daha az olduğu tespit edilmiştir. 2017-2018 yıllarında küresel bir kriz ortamı söz konusu idi ve bu krizden doğal bir sonuç olarak Türkiye’de etkilenmiştir. Kriz ortamlarında hanelerin harcama eğilimlerini azaltma yönünde irade göstermeleri iktisadi gerçeklerle örtüşmektedir.

Çalışma sonucunda, genel olarak hanehalklarının özelliklerine göre tüketim harcamalarının seviyeleri incelenmiş olup çalışmanın hanehalkı ekonomisi üzerinde çalışan araştırmacılar ya da toplumun en önemli yapı taşı olan hanehalklarının harcama eğilimleri hakkında bilgi sahibi olmak isteyen karar verici ve politika yapıcılar açısından değerli bilgiler sunulmuştur.

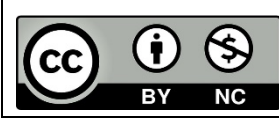
KAYNAKÇA

- Abrevaya, J. (2001). The effects of demographics and maternal behavior on the distribution of birth outcomes. *Empirical Economics*, 26(1), 247-257.
- Aydemir, M., ve Bayram Arlı, N. (2020). Öğrencilerin Sosyal Dışlanmışlık Düzeylerinin Kantil Regresyon ile Analizi. *Celal Bayar University Journal of Social Sciences/Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 262-274.
- Barda, C., and Sardianou, E. (2010). Analysing consumers' activism'in response to rising prices. *International Journal of Consumer Studies*, 34(2), 133-139.
- Belaid, F., and Rault, C. (2021). Energy Expenditure in Egypt: Empirical Evidence Based on a Quantile Regression Approach. *Environmental Modeling ve Assessment*, 1-18.
- Borah, B. J., and Basu, A. (2013). Highlighting differences between conditional and unconditional quantile regression approaches through an application to assess medication adherence. *Health economics*, 22(9), 1052-1070.
- Breusch, T. S., and Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1287-1294.
- Çağlayan, E., and Astar, M. (2012). A microeconomic analysis of household consumption expenditure determinants for both rural and urban areas in Turkey. *American International Journal of Contemporary Research*. 2(2), 27-34.
- Çebi Karaaslan, K. (2022). Determinants of online shopping attitudes of households in Turkey, *Journal of Modelling in Management*, 17 (1), 119-133. <https://doi.org/10.1108/JM2-04-2021-0101>
- Çebi-Karaaslan, K., Oktay, E., & Alkan, Ö. (2022). Determinants of Household Saving Behaviour in Turkey 1. *Sosyoekonomi*, 30(51), 71-90.
- Çınar, U. K. (2019). En Küçük Kareler Regresyonuna Alternatif Bir Yöntem: Kantil Regresyon. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(18), 57-71.
- Davis, C. G., Moussie, M., Dinning, J. S., and Christakis, G. J. (1983). Socioeconomic determinants of food expenditure patterns among racially different low-income households: an empirical analysis. *Western Journal of Agricultural Economics*, 183-196.
- Denton, F. T., Mountain, D. C., and Spencer, B. G. (2002). Age, retirement and expenditure patterns: an econometric study of older Canadian households (No. 82). McMaster University.
- Erişen, M. A., ve Yılmaz, F. Ö. (2020). COVID-19 Pandemisi Döneminde Bireylerin Harcamalarının İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(COVID-19 Special Issue), 340-353.
- Gebreselassie, S. M., and Ndlovu, P. (2020). Factors Affecting Consumption Expenditure in Ethiopia: The Case of Amhara National Regional State (ANRS). *International Journal of Engineering and Management Research*, 10(1), 15-20.
- Hao, L., and Naiman, D. Q. (2007). *Quantile regression* (No. 149). Sage.
- Horioka, C. Y., and Terada-Hagiwara, A. (2012). The determinants and long-term projections of saving rates in developing Asia. *Japan and the World Economy*, 24(2), 128-137.
- Hüfner, F., and Koske, I. (2010). Explaining household saving rates in G7 countries: implications for Germany.

- Jae, M. K., Ryu, J. S., and Abdel-Ghany, M. (2000). Family characteristics and convenience food expenditure in urban Korea. *Journal of Consumer Studies & Home Economics*, 24(4), 252-256.
- Jung, K., and Kang, M. Y. (2021). Understanding Credit Card Usage Behavior of Elderly Korean Consumers for Sustainable Growth: Implications for Korean Credit Card Companies. *Sustainability*, 13(7), 3817.
- Katsaiti, M. S., Ahmad, K. A. A., Tajuddin, H. M., and Abdulrouf, S. (2017). Determinant of Households Consumption Behavior in UAE: A Comparison of Nationals and Expatriates.
- Khare, A., Khare, A. and Singh, S. (2012), Factors affecting credit card use in India, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 24(2), 236-256. <https://doi.org/10.1108/13555851211218048>
- Koenker, R., and Bassett Jr, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 33-50.
- Kostakis, I. (2014). The Determinants Of Households'food Consumption In Greece. *International Journal Of Food And Agricultural Economics (Ijfaec)*, 2(1128-2016-92033), 17-28.
- Latimaha, R. (2018). A descriptive analysis on the basic needs budget by the middle income earners to identify the most expensive city to live: An analysis involving capital cities in Malaysia. *Malaysian Journal of Business and Economics (MJBE)*, 1-1.
- Manning, W. G., Blumberg, L., and Moulton, L. H. (1995). The demand for alcohol: the differential response to price. *Journal of health economics*, 14(2), 123-148.
- Mignouna, D. B., Abdoulaye, T., Alene, A., Manyong, V. M., Dontsop, P. N., Ainembabazi, J. H., and Asiedu, R. (2015). A microeconomic analysis of household consumption Expenditure determinants in Yam-growing Areas of Nigeria and Ghana. *Tropicultura*, 33(3), 226-237.
- Ming-Yen Teoh, W., Chong, S. and Mid Yong, S. (2013), Exploring the factors influencing credit card spending behavior among Malaysians, *International Journal of Bank Marketing*, 31(6), 481-500. <https://doi.org/10.1108/IJBM-04-2013-0037>
- Nagra, G., and Gopal, R. (2013). An study of factors affecting on online shopping behavior of consumers. *International journal of scientific and research publications*, 3(6), 292-296.
- Ong, F. S. (2012). Older consumers in Malaysia: spending pattern, leisure activities and consumption preferences. *International Journal of Ageing and Later Life*, 2(1), 85-117.
- Oyewumi, O. A., and Jooste, A. (2006). Measuring the determinants of pork consumption in Bloemfontein, Central South Africa. *Agrekon*, 45(2), 185-197.
- Phipps, S. A., and Burton, P. S. (1998). What's mine is yours? The influence of male and female incomes on patterns of household expenditure. *Economica*, 65(260), 599-613.
- Sekhampu, T. J., and Niyimbanira, F. (2013). Analysis of the factors influencing household expenditure in a South African township. *International Business ve Economics Research Journal (IBER)*, 12(3), 279-284.
- Soberon-Ferrer, H., and Dardis, R. (1991). Determinants of household expenditures for services. *Journal of consumer research*, 17(4), 385-397.
- Song, L. (2008). In search of gender bias in household resource allocation in rural China. Available at SSRN 1136265.
- Sultan, F., and Henrichs, R. B. (2000). Consumer preferences for Internet services over time: initial explorations. *Journal of Consumer Marketing*, 17(5), 386-402.

Topal, K, ve Çağlayan Akay, E. (2021). Hanehalkı Tüketim Harcamalarının Mikroekonometrik Analizi: LAD-LASSO Yöntemi. Ekoist: Journal of Econometrics and Statistics , (33) , 13-31. DOI: 10.26650/ekoist.2020.33.843564

TÜİK. Hanehalkı Bütçe Araştırması. Alınma tarihi: 10.09.2021
https://www.tuik.gov.tr/Kurumsal/Mikro_Veri



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

Factors Affecting Household Expenditures: A Microeconometric Study on Turkey

1. Introduction

Households are the smallest consumption units of societies. The expenditures of households are important in terms of economic factors and policies to be implemented by decision makers. Analyzing the expenditures of households requires examining the socio-demographic characteristics of the households. Because the characteristics of the households are different from each other and the households with different characteristics may show different consumption behavior.

Household expenditures are affected by many factors. For example, as a result of the study in which the gender factor was discussed, it was determined that traditional gender roles have an effect on household spending patterns and expenditures for childcare increased only with the increase in women's incomes (Phipps & Burton, 1998). In a study dealing with the age factor, it was determined that the quality factor is the most important determinant of purchasing decisions for older individuals (Ong, 2012). In another study, it was determined that the changes in the budget allocations of the elderly individuals were mostly associated with the decrease in income (Denton et al., 2002). In a study dealing with the education factor, it was determined that if the household expenditures are less than 565,048 IDR (Indonesian Rupees) per month, the households with the lowest education level will be the poorest households (Hudoyo et al., 2017). In another study, it was determined that the per capita expenditure value of urban households compared to rural areas has a greater effect on the average education period of children (Puspongoro and Purwanti, 2018). In the study examining the effect of income differences on spending patterns, it was determined that food and transportation were spending priorities in all groups (Rashid et al., 2020). In the study investigating the macroeconomic determinants of household consumption expenditures, it was determined that household consumption was only affected by changes in price levels in the short run (Bonsu and Muzindutsi, 2017). In another study, it was determined that there is a strong statistical relationship between household expenditures and macroeconomic indicators (short-term interest rates, general government consumption expenditures, consumption prices, import growth rate, household income) (Varlamova and Larionova, 2015).

The aim of this study is to determine the factors affecting the consumption expenditures of households at different points of the distribution. To achieve this aim, conditional quantile regression method was applied by using 10th, 20th, 30th, 40th, 50th, 60th, 70th, 80th and 90th quantiles. After the introduction part of the study, the methodology of the study is included in the second part, the findings obtained as a result of the study in the third part, and finally the evaluations and results.

2. Data Set and Method

The Household Budget Survey was used in the study. Survey data were obtained from the Turkish Statistical Institute. The scope of the survey is individuals living in households within the borders of the Republic of Turkey (Turkish Statistical Institute, [TUIK], 2021). 59102 household heads were included in the study.

The dependent variable used in the study is the consumption expenditure of the households. The independent variables are demographic factors, economic factors, social and environmental factors.

3. Empirical Findings

According to the results of the study; gender, age, education level, marital status, household size, employment status, income level, second home ownership, automobile ownership, saving status,

lighting expenditure, heating and kitchen expenditure, fuel expenditure for the vehicle, smoking habit, alcohol consumption habit It has been determined that the variables of gambling, playing games of chance, eating out, using a credit card, shopping online, going to the market and year variables have statistically significant effects on household consumption expenditures.

4. Discussion and Conclusion

As a result of the study, the levels of consumption expenditures were examined according to the characteristics of the households in general, and valuable information was presented for the researchers working on the household economy of the study or the decision makers and policy makers who wanted to have information about the spending trends of the households, which are the most important building blocks of the society.

RESEARCH ARTICLE

Employer of Last Resort in the Framework of Post-Keynesian Theory: The Case of Turkey¹

Nihan ÖKSÜZ NARİNÇ², Sayım IŞIK³

Abstract

In today's economies, where insecurity and unemployment are the norm, it has become critical for the government to develop policies aimed at reducing unemployment and creating jobs for people who want to work but can't find work. According to those who advocate for the state to be the Employer of Last Resort (ELR) this will help reduce unemployment in mainstream approaches while also covering the social issues that arise because of unemployment. The purpose of this research is to investigate the impact of the government providing employment as the ELR in Turkey. Input-output and social accounting matrix was used to look at changes in demand and household incomes in this case, after a shock to low-income people and women at the minimum income level was caused by the state in the Public Administration sector. The study's findings indicate that the ELR program is applicable in Turkey. It also demonstrates that income multipliers for women operate on both the demand and supply sides.

Keywords: Employer of last resort, Job guarantee, Social accounting matrix, Unemployment

Jel Codes: J60, J64, E16,

Post-Keynesyen Teori Çerçevesinde Devletin Nihai İşveren Olma Rolü: Türkiye Örneği

Özet

İstikrarsızlığın ve işsizliğin bir norm olduğu günümüz ekonomileri için devletin işsizliği hedef alan politikalar üretmesi ve çalışmak isteyip iş bulamayan kimseler iş yaratması artık zorunlu bir hal almıştır. Devletin nihai işveren olması (DNİR) önerisini sunanlara göre anaakım yaklaşımlarda işsizliğin azaltılmasına yardımcı olacak aynı zamanda işsizlikle beraber ortaya çıkan sosyal sorunları da kapsayacaktır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de devletin nihai işveren olarak istihdam sağlamanın etkisini araştırmaktır. Bu bağlamda Girdi Çıktı ve Sosyal Hesaplar Matrisi kullanılarak, düşük gelirli bireyler ile kadınlara devlet tarafından Kamu yönetimi sektöründe yaratılan asgari gelir düzeyinde bir şokun talepte ve hanehalklarının gelirlerindeki değişim gözlemlenmiştir. Çalışmanın bulguları Türkiye’de ELR programının uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca kadınlar için de gelir çarpanlarının hem talep hem arz yanlı çalıştığını göstermektedir.

Anahtar kelimeler:Devletin nihai işveren rolü, İstihdam garantisi, Sosyal hesaplar matrisi, İşsizlik

Jel Kodu: J60, J64, E16,

¹ This article was produced from Nihan Öksüz Narinç's doctoral dissertation titled "Employer of Last Resort in the Framework of Post-Keynesian Theory: The Case of Turkey", supervised by Prof. Dr. Sayım Işık.

Acknowledgments: We thank Prof. Dr. Selim Çağatay for his valuable support. Also, we thank the anonymous referees for their useful suggestions.

CITE (APA): Öksüz Narinç, N., Işık, S. (2022). Employer of Last Resort in the Framework of Post-Keynesian Theory: The Case of Turkey. *İzmir İktisat Dergisi*. 37 (3). 810 - 827. Doi: 10.24988/ije.1091641

² Asst. Prof., Akdeniz University, Faculty of Applied Science, Department of Finance and Banking, Antalya, Turkey,

EMAIL: nihanoksuz@akdeniz.edu.tr **ORCID:** 0000-0001-7650-0085

³ Prof. Dr., Akdeniz University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Antalya, Turkey, **EMAIL:** sayim@akdeniz.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-2708-0253

1. INTRODUCTION

Both passive and active employment policies have been used as policy tools in the fight against unemployment at various points in history and continue to be used today. Active employment policies have been implemented, particularly since the 1990s, with the support of international institutions (such as the World Bank, IMF, and ILO) and OECD countries (Bonoli, 2010: 6; Hieda;2011:1). With mainstream economic policies increasingly dominated by rational individual and reliance on the welfare state's social assistance, the importance placed on active employment policies has begun to grow. Simultaneously, this development has resulted in an increase in funding for active employment programs (Bonoli, 2010:6). While the ratio of funds allocated to active employment policies varies by country, it has begun to increase. The Humphrey-Hawkins full employment law, enacted in the 1970s as inflation and unemployment began to rise in full agreement, was unable to prevent unemployment (Wray 1998: 124).

Globalization's foundations were laid in the 1990s through free market policies and a series of financial and economic regulations. Simultaneously, with the OECD's work in 1994, job guarantee programs were phased out and replaced with job search tools (Mastromatteo and Esposito, 2014: 5). The mainstream economics approach involves trade-offs, and unemployment is used to combat inflation. In the mainstream economics approach, inflation and unemployment are mutually exclusive, and unemployment is used to combat inflation (Juniper and Mitchell, 2005: 15).

According to Post Keynesians, unemployment is not necessary to achieve price stability. With ELR a policy that reduces unemployment and ensures full employment without jeopardizing price stability is possible (Minsky, 2008: 308–312; Wray, 1998: 94–95; Mosler and Forsater, 1999). As an employment policy, there are two basic components that the state must undertake in order to be the ELR. First, the state acts as the final employer, and second, the state externally determines the marginal price of labor. (Wray, 1998: 124). The program has been created to offer work to anyone who is ready and willing to work, without being subjected to any tests and without time constraints (Forstater, 2013: 146). It is possible to think of it as a program that guarantees zero unemployment by employing everyone who cannot find a job in the private sector and wants to work for a base wage determined by the state. It is important that someone who will work in the ELR program is willing to work because no one can be forced to work in this program. Also, ELR does not mean a type of workfare (Wray, 1998:124). ELR offers a base wage to everyone who wants to work, and this wage has to be lower than the current wage of the private sector (Mastromatteo and Esposito, 2014: 5).

Many countries around the world have ELR-style employment programs in place. Countries such as India, Argentina, and South Africa have seen economic and social success as a result of the application. The study's motivation is to forecast the effects of other countries' ELR programs if they are implemented in Turkey. Because it is the first research on Turkey, the study will make an important contribution to the literature. In this study, using the social accounting matrix, the macroeconomic effects of the ELR-like public employment program (PWP) implemented in Turkey will be analyzed. In the next section, the general outlines of the ELR theory will be presented. In the third chapter, the literature will be presented by considering the impact analyzes from the studies on ELR. In the fourth chapter, the material and method used in the study will be introduced. After the findings are presented in the fifth chapter, the article will be concluded with a discussion and conclusion.

2. EMPLOYER OF LAST RESORT

ELR policy calls for the elimination of unemployment by direct job creation, not increasing aggregate demand. Among the unemployed, the less skilled and educated are the last to be hired and laid off by the private sector. In this respect, ELR differs from growth and investment pro-aggregate demand policies. Because these policies increase the demand for more skilled, educated, and well-paid

workers (Minsky, 2008 and Tcherneva, 2013). Due to its buffer employment feature, ELR will act as an automatic stabilizer, stabilizing total expenditure and employment and providing better price stability than the current one (Wray, 1998: 94). However, it does not exclude the private sector by allowing market forces to affect nominal or relative prices and is a complement rather than a substitute for alternative employment policies provided by private sector firms or other government programs. (Wray, 2000:1).

It is foreseen that the increase in the unemployment stock will be prevented by employing the unskilled labour force, which is undesirable by the private sector, especially in periods when the economy is stagnating. The government's intervention in the employment stock as an employer will create budget deficits, which are generally related to the economic conjuncture. In periods when the planned savings are greater than the planned investment, the segment that the private sector does not want to employ will be employed by the government, and thus the budget deficits will increase. In the opposite situation, when the economy recovers, the demand for employment in the private sector will increase, and the state will employ workers from its employment stock. Therefore, the private sector's demand for employment will reduce the government's budget deficits (Wray, 1998: 94; Tcherneva, 2013: 81). The most highly skilled workers are the most attractive to the private sector and are therefore the first to be employed. Since workers will be paid a uniform wage in the ELR program, skilled workers will be paid below the market wage, which will be an incentive to exit the ELR program as much as possible (Wray, 2009, p. 6).

According to some economists, including Keynes, it is not possible to talk about a labour market because labour is different from other goods. The reason why labour differs from other goods is that it cannot be owned, stored, or mobile like other factors of production. In addition, there is a significant informational cost and uncertainty for workers entering the workforce. With ELR, these difficulties can be reduced or eliminated. That is, when it is not needed by private employers, this practice will allow labour to be stored and act as buffer stock (Wray, 1998: 135). The jobs envisaged for the ELR are not competitors or substitutes for the private sector as they are jobs in sectors with no private sector supply. Services such as classroom assistant in public schools, local security, public works in poor areas, environmental cleaning and security, library assistant, childcare and health services assistant, history and cultural services, art and musicianship are examples of elderly care and accompanying services (Wray, 1998: 141–142). If the government pays a living wage to those who want to work in the public sector, this wage should be close to the current wage paid to an uneducated worker (Wray, 2000: 3-8).

The most important criticism of the theory is that this policy is inflationary. ELR advocates argue that the theory is different from aggregate demand policies. While traditional Keynesian policies may cause inflation, it is argued that this theory will not cause demand-pull inflationary pressure by raising the living standards of those at the bottom of society who want to work for a living wage and a slight increase in total demand (Wray, 2000: 6). Even if compensatory payments for unemployment have an effect on aggregate demand, their effect on supply is negligible. On the contrary, ELR policy could increase human capital, provide physical infrastructure, increase potential aggregate supply, and reduce inflationary pressure. Voluntary unemployment would occur if the nominal savings planned by the private sector exceed the actual savings. The state will realize the nominal savings planned with this policy, but this will cause a budget deficit. This increase in the budget deficit will increase employment until the savings planned and realized by the private sector are balanced. Expenditures of the state creating a budget deficit will continue until full employment is achieved and inflationary pressure will only emerge with a budget deficit beyond this level (Wray, 1998: 129-130). The implementation of the ELR policy is easier in modern economies than in the past, since

state obligations are met with modern money¹. In these modern economies, states spend by issuing modern money. If states have monopoly power over the money they issue, government expenditures will not face real financing constraints. If full employment is the goal, government expenditures and budget deficits will be faced. If the wage level is not adjusted well, for example, if an ELR wage is determined higher than the minimum wage paid by the private sector, employment will shift from the private sector to the public sector. As a result, private sector wages will increase, which will once again increase prices. Thus, in general, the government setting wages higher than the market will result in a one-time wage and price increase. If the wage demand of workers in the private sector is higher than their productivity, the employer will demand workers from the alternative public sector employment pool by placing a mark-up on the wages set by the government. That is, the ELR fee constantly acts as an anchor for market fees (Wray, 1998: 135; Juniper and Mitchell, 2005: 15).

3. RELATED WORKS

Programs in countries that have implemented an ELR-like public employment scheme are designed to provide temporary income to meet the basic needs of poor households in the face of an external shock. These shocks can generally be caused by a one-time economic crisis, natural disaster, or seasonal demand contractions (Subbarao et al., 2012: 12). According to McCord, implemented public employment programs do not exist in a monolithic form and differ in terms of duration, relationship with the labor market, scale targeting, and implementation. Therefore, for short-term periods, large-scale employment programs can be classified as labor-intensive programs or employability-enhancing programs (2008: 10). When the countries implementing public employment programs are examined, the reasons for implementing the programs differ. For example, drought and climate change (Yemen, Rwanda, Malawi, Ethiopia, Tanzania, Nepal, Morocco), economic crises (USA, Chile, Mexico, Korea, Latvia, Greece, Turkey), ensuring the right to work (Argentina, India, and South Africa) There are examples of countries applying for different reasons, such as the programs are organized according to the needs and various constraints, taking these needs into consideration. Generally, it may differ in terms of time, the share of the wages to be received by the workers in the total cost allocated for the program, the duration and type of the work to be done, and the type of payment (Subbarao et al., 2012: 31).

Countries such as the USA, Switzerland, and Australia were the first to implement these programs in the 1930s and 1940s (Subbarao et al., 2012: 331-371). For example, public employment policies implemented in Switzerland, Argentina, and India are based on the right to work. On the other hand, Indonesia and South Korea, on the other hand, implemented public employment policies to eliminate the effects of the East Asian financial crisis. Similarly, countries like Bolivia and Chile have put in place social fund programs to ensure structural adjustment (Papadimitriou, 2008: 7). In countries like Latvia, Greece, and Turkey, public employment programs were implemented as a temporary solution to increasing unemployment in the 2008 economic crisis. The targets of rural unemployment and drought have generally been taken into account in various African countries (Işık and Öksüz Narınç, 2016: 342).

The first study to measure the effects of public employment programs was based on a simulation for the US economy by Majewski and Nell (2000). The study found that despite the lower deflation, it increased private sector employment and output. Fullwiler (2003) measured the potential impact of an ELR by simulating the stabilizing effects on the economy of government spending that automatically offsets changes in unemployment. Accordingly, the ELR can increase capacity

¹ For Modern Monetary Theory (MMT), see. (Mosler, 1997, Wray, 1998 and 2012, , 2019, Fostater, 2006, Kelton, 2020, Tunesz, 2020).

utilization without promoting higher inflation rates. In addition, it has been determined that the increase in real GDP will exceed the cost of the program. According to the simulation results of Murray (2017), the ELR program can be designed to be budget-independent and support full employment and economic growth. It shows that governments without a sovereign currency can develop a policy of full employment without getting themselves into a debt crisis.

According to a study examining the effects of the public work program *Jefes de Hogar* implemented in Argentina, while 3 million people were unemployed in May 2003, just after the crisis, this figure fell to 1.3 million people in 2006. Moreover, the purchasing power of minimum wages had doubled at the end of 2006 compared to December 2001 (Kostzer, 2008: 28). Argentina's total expenditure for this plan is less than 1 percent of GDP in 2005 (Kaboub, 2007: 15). Shortly after its implementation, the program reduced poverty by 25% (Tcherneva, 2013: 90-92). Argentine official sources, the program assisted 29.3 percent of poor families in 2003 to escape poverty (Ronconi et al., 2006: 6 -21). The effects of ELR were examined in a simulation study for Argentina recently, which was carried out by considering the Fair Model. According to this study, it has been determined that ELR will eliminate voluntary unemployment in a properly functioning buffer employment stock. In addition, it will eliminate poverty, with its effect on the determination of minimum wages, and maintain the balance between unemployment and inflation due to the worker pool (Mario, 2020).

In a study examining the effects of the implemented NREGA public employment program in India, its effect on agricultural wages was taken into account. For the 2010-2011 fiscal year, the program increased the annual growth rate of agricultural wages by 4.8 percent. It has been observed that the effect of the program on women's wages is higher than that of men's (Berg et al., 2014: 12-16). In a simulation study on India, a positive macroeconomic effect was found, and it was estimated that a resource allocation equivalent to 0.65 percent of GDP increased the GDP by 0.4 percent. The overall expansionary effect of the program has increased, in line with the Keynesian concept of the balanced budget multiplier. In the same study, the distribution effect of the program was also found to be positive. There was an increase in welfare among poor rural households and a marginal increase among poor urban households (Zepeda et al., 2013: 247).

The PSNP public employment program implemented in Ethiopia has been shown to have an asset protection effect. Beneficiaries experienced significant income and wealth growth compared to non-beneficiaries. Income growth and asset growth as livestock were 59 percent and 62 percent, respectively, for those who received wages as food, while no such impact charge was found for those who received cash. Food security increased by 11% between 2006 and 2008, while farm animal ownership increased by 7% (Koochi-Kamali, 2010: 10). Acting in concert with the PSNP, the food security program also provided beneficiaries with various productivity-enhancing transfer services, access to credit, agricultural extension services, and technology transfer. Being both PSNP and OFSP beneficiaries 18 months after PSNP produced a more positive outcome. It has been pointed out that the positive effect of the public work program beneficiary on the use of credit increases consumption (Gilligan et al., 2009: 1685-1703). In the analysis for Korea, male workers and young workers are more likely to participate in work after projects. Those who are dissatisfied with job conditions, wage rates, and the project process are more likely to find a job (Lee, 2001: 186).

In a study examining the impact of public employment programs on Latvia, the program was successful in targeting poor and socially excluded people, and the relatively lower salaries and labor-intensive jobs helped prevent the non-poor from participating in the program. In the short term, the WWS program increased beneficiaries' incomes by 37% compared to non-beneficiary households (Azam et al., 2012: 17-18). The effect of the ELR-like program on Greece has been estimated by simulation. Accordingly, if 200,000 to 500,000 jobs are created and a minimum wage is foreseen for employed people, how this will affect the macroeconomic process has been calculated. It has been found that if this level of employment is realized, an increase from 4.731 million euros to 16.671

million euros can be created in the total output and a tax income that will reach 6.233 million euros from 1.769 million euros (Antonopoulos et al., 2014: 10).

According to a simulation study created with the South African Social Accounts Matrix, it is predicted that an expenditure on public employment programs will increase GDP by 1.8 percent, while an increase in household income and industrial production will increase tax revenues by 1.5 percent, so this tax increase can finance this expenditure on employment. Furthermore, direct, and indirect positive effects on employment and poverty were discovered in a variety of categories (Antonopoulos and Kim, 2008: 73–83).

4. MATERIALS AND METHOD

A social accounting matrix (SAM) refers to a double-entry table that shows all relationships in an economy. The rows and columns of the matrix are composed of numerical data showing transactions between institutions and intermediaries for a certain period (Antonopoulos and Kim, 2008: 23). The primary purpose of SAM is to provide information about the economic and social structure of a country or region in a given year. Because computable general equilibrium (CGE) models can look at the whole economy at the same time, the second goal is to provide data for these models (Erten, 2009: 33). In its current form, SAM is a matrix representing socio-economic relations. The main goal of making SAM is to show how the social-economic system is linked together, as far as possible through the records (Round, 2003: 161-162).

SAM has three main features. The first of these accounts is expressed as a square matrix. Income and expenses of each account are in the relevant rows and columns of this square matrix. Second, it covers all the economic activities of the system, namely consumption, production, accumulation, and distribution. Third, while it usually has a standard framework, it is flexible in terms of decomposition and studies on different parts of the economy (Round, 2003: 301). For the final employer role of the state, the effects will be analyzed in the case of employment creation with an ELR-like Public Work Program (PWP) according to various scenarios in the SAMs created using 2014 data in Turkey. In the scenarios to be used, the low-income unemployed and women's employment are considered. A template representing the effect of a payment made from the public account on other accounts for job creation through a program such as PWP is shown in Table 1.

Table 1. Definition of Internal and External Accounts in SAM

				Expenditure					
				Internal Accounts				External Accounts	Total
				Activities	Commodities	Factors	Households	Public +Capital +External World	
				1	2	3	4	5	6
Income	Internal Accounts	Activities	1	0	T ₁₂	0	0	X ₁	Y ₁
		Commodities	2	T ₂₁	0	0	T ₂₄	X ₂	Y ₂
		Factors	3	T ₃₁	0	0	0	X ₃	Y ₃
		Households	4	0	0	T ₄₃	0	X ₄	Y ₄
	External Accounts	Public+ Capital+ External World	5	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	t	
Total			6	Y _{j1}	Y _{j2}	Y _{j3}	Y _{j4}		

Source: Defourny, I. and E. Thorbecke (1984: 112).

When these calculations are considered, the effect that will emerge when an external shock is given to the T12 account in the goods column is the direct transfer effect. The effect of this transfer on T31 in the production factors calculation is called the open loop effect. In addition, this change in the

factors of production affects the factor incomes of the households (T43), the increase in the income of the households affects the demand for goods of the households (T24), and the repeat goods account (T12), resulting in a closed-loop effect. Similarly, when an addition is made to T31 in the production factors calculation, the said effects occur. Internal accounts in the matrix can be used by following the same interaction as the policies that are being looked at. $Y_{j1}, Y_{j2}, Y_{j3}, Y_{j4}$ representing the column totals represent incomes from production activities, incomes from goods, factor incomes and household incomes, respectively. $X_1, X_2, X_3,$ and X_4 , which are the totals of rows in the external accounts where the public sector, capital accounts and the external world are shown together, represent the additions made to the external accounts. Also, column sums L_1, L_2, L_3 and L_4 show their corresponding leaks. Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 , which are the sum of each line, show the sum of external and internal accounts. An A_{ij} matrix is obtained by dividing the internal accounts (T_{ij}) column by their corresponding column totals. Here Y_j represents the column totals of each internal account.

$$A_{ij} = T_{ij}Y_j^{-1} \quad (1)$$

$$A = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \quad (2)$$

A matrix is obtained, which represents the average propensity to spend for internal accounts. If we rearrange Equation 1;

$$A_{ij}Y_j = (T_{ij}Y_j^{-1})Y_j \quad (3)$$

$$T_{ij} = A_{ij}Y_j \quad (4)$$

If we substitute equation 4 in the equation $y = T_{ij} + x_i$, which represents the sum of internal and external calculations;

$$\begin{matrix} \text{Activities} = \\ \text{Commodities} = \\ \text{Factors} = \\ \text{Household} = \end{matrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} Y_{j1} \\ Y_{j2} \\ Y_{j3} \\ Y_{j4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$Y = AY + X \quad (6)$$

In the equation, Y represents the total revenue vector of the internal accounts and X represents the additions of the other external accounts. Here, the total revenue of each internal account is found by multiplying the income corresponding to the expenditure coefficient, plus the income from the external accounts. Equation 7 is obtained by solving Equation 6 for Y .

$$X = (I - A)Y \quad (7)$$

$$(I - A)^{-1}(I - A)Y = (I - A)^{-1}X \quad (8)$$

$$Y = (I - A)^{-1}X \quad (9)$$

In this equation, $(I - A)^{-1}$ is defined as the SAM multiplier matrix. In this way, the effect of external accounts on internal accounts can be analyzed (Pyatt and Round, 1979: 856). As a result, although it is observed that SAMs are an extension of the input-output analysis, the fact that the matrix also includes data based on national accounting accounts and household surveys in addition

to the data in the input-output table increases the importance of the harmony between the accounts in terms of the results of the analysis. In addition, matrix A shown in the second equation is divided into sub-accounts according to the policies to be analyzed and different multiplier effects are calculated. Matrices B and C are obtained by dividing the matrix A, which has four internal calculations above, into two sub-matrices.

$$B = \begin{bmatrix} 0 & A_{12} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$(I - B)^{-1} = \begin{bmatrix} I & (0 - A_{12})^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 & 0 \\ 0 & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 & I \end{bmatrix} \quad (12)$$

When matrices 10 and 11 are added instead of matrix A in equation 6;

$$Y = (B + C)Y + X \quad (13)$$

$$Y - BY = CY + X \quad (14)$$

$$Y(I - B) = CY + X \quad (15)$$

$$Y = (I - B)^{-1}CY + (I - B)^{-1}X \quad (16)$$

Equation 17 is obtained when equation 16 is written in matrix form with four internal calculations in accordance with the SAM format defined in Table 1.

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (0 - A_{12})^{-1}.A_{23} & 0 & 0 & (0 - A_{12})^{-1}.A_{24} \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} I & (0 - A_{12})^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 & 0 \\ 0 & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \end{bmatrix} \quad (17)$$

The first matrix on the right side of equation 17, obtained as a result of writing equation 16 in matrix form, represents the effect between internal calculations. For example, in the matrix prepared according to Table 1, the effect of a transfer made from an external account to an account in the column of production activities on the line of production activities is seen in the matrix in question. This matrix showing the effect between the accounts is shown in equation 18.

$$A^* = (I - B)^{-1}C \quad (18)$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ A_{21}^* & 0 & 0 & A_{24}^* \\ A_{31}^* & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43}^* & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (0 - A_{12})^{-1} \cdot A_{23} & 0 & 0 & (0 - A_{12})^{-1} \cdot A_{24} \\ A_{23} & 0 & 0 & A_{24} \\ A_{31} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \end{bmatrix} \quad (19)$$

Equation 20 is obtained when it is defined as A^* and substituted in equation 16.

$$Y = A^*Y + (I - B)^{-1}X \quad (20)$$

This equation gives the sum of a transfer from the external account and its effect on the internal account. If the equation number 20 is rearranged in order to calculate the net effect of the transfer from the external account on the internal account, equation number 21 is obtained.

$$A^*Y = Y - (I - B)^{-1}X \quad (21)$$

When equation 21 is written in matrix form as shown below, the following form will be obtained.

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ A_{21}^* & 0 & 0 & A_{24}^* \\ A_{31}^* & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{43}^* & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} I & (0 - A_{12})^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 & 0 \\ 0 & 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & 0 & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \end{bmatrix} \quad (22)$$

Equation 20 is obtained for the first endogenous variable. As explained in Table 1, four endogenous variables are used in the SAM. Here, the account defined as the first internal variable is located in the row representing the production activities. As stated above, the effect that occurs in one of the endogenous variables is also reflected in the other variables. Therefore, in order to determine the effects of a transfer to production activities on production factors, household factor incomes, and demand for goods, both sides of equation 20 are multiplied by A^* and the equation calculated for each internal variable is multiplied by the number of internal variables. In this case, the equation for the second endogenous variable is written as:

$$A^*Y = A^* A^*Y + A^*(I - B)^{-1}X \quad (23)$$

Equation 26 is obtained when $A^*Y = Y - (I - B)^{-1}X$ the calculated for the first endogenous variable is written and rearranged instead of A^*Y in equation 23.

$$Y - (I - B)^{-1}X = A^{*2}Y + A^*(I - B)^{-1}X \quad (24)$$

$$Y = A^{*2}Y + (I - B)^{-1}X + A^*(I - B)^{-1}X \quad (25)$$

$$Y = A^{*2}Y + ((I + A^*)(I - B)^{-1})X \quad (26)$$

Equation 26 is multiplied again by A^* for the other endogenous variables, and equation 27 is obtained when the operations are repeated for the third endogenous variable.

$$A^* Y = A^* A^{*2} Y + A^* ((I + A^*) (I - B)^{-1} X) \quad (27)$$

Equality 30 is obtained when $A^* Y = Y - (I - B)^{-1} X$ is written and edited instead of $A^* Y$ in this equation.

$$Y - (I - B)^{-1} X = A^{*3} Y + A^* ((I + A^*) (I - B)^{-1} X) \quad (28)$$

$$Y = A^{*3} Y + (I - B)^{-1} X + ((A^* + A^{*2}) (I - B)^{-1} X) \quad (29)$$

$$Y = A^{*3} Y + (I + A^* + A^{*2}) (I - B)^{-1} X \quad (30)$$

The same process is repeated for equation 30, multiplied by A^* again, and when the operations are repeated for the fourth internal variable, equation number 31 will be obtained.

$$A^* Y = A^* A^{*3} Y + A^* ((I + A^* + A^{*2}) (I - B)^{-1} X) \quad (31)$$

Equation 37 will be obtained when $A^* Y = Y - (I - B)^{-1} X$ is written instead of $A^* Y$ in this equation and rearranged

$$Y - (I - B)^{-1} X = A^{*4} Y + A^* ((I + A^* + A^{*2}) (I - B)^{-1} X) \quad (32)$$

$$Y = A^{*4} Y + (I - B)^{-1} X + (A^* + A^{*2} + A^{*3}) (I - B)^{-1} X \quad (33)$$

$$Y = A^{*4} Y + (A^* + A^{*2} + A^{*3}) (I - B)^{-1} X \quad (34)$$

$$Y - A^{*4} Y = (I + A^* + A^{*2} + A^{*3}) (I - B)^{-1} X \quad (35)$$

$$Y - (I - A^{*4}) = (I + A^* + A^{*2} + A^{*3}) (I - B)^{-1} X \quad (36)$$

$$Y = (I - A^{*4})^{-1} (I + A^* + A^{*2} + A^{*3}) (I - B)^{-1} X \quad (37)$$

Equation 37 is divided into parts within itself and decomposes as closed-loop multiplier matrix: $M_3 = (I - A^{*4})^{-1}$, open-loop multiplier matrix: $M_2 = (I + A^* + A^{*2} + A^{*3})$, direct transfer multiplier matrix: $M_1 = (I - B)^{-1} X$.

Considering the accounts in Table 1, the effect that will emerge when an exogenous shock is given to account A_{12} in the goods column is the direct (direct) transfer effect. The effect of this transfer on A_{31} in the production factors calculation is called the open loop effect. In addition, this change in the factors of production affects the factor incomes of the households (A_{43}), the increase in the income of the households affects the demand for goods of the households (A_{24}) and the repeat goods account (A_{12}), creating a closed-loop effect. Similarly, when an addition is made to A_{31} in the production factors calculation, these effects occur. Here, an addition to A_{44} in the households account is limited only to the direct transfer effect. The internal accounts in the matrix can be applied by following the same interaction according to the policies to be analyzed. Closed loop, open loop and transfer effects shown in Equation 37 are defined as cumulative effects. These effects are decomposed as in the equations shown below.

$$Y = M_3 \cdot M_2 \cdot M_1 \quad (38)$$

$$M = M_3 \cdot M_2 \cdot M_1 \quad (39)$$

$$M = I + (M_1 - I) + (M_2 \cdot M_1 - M_1) + (M_3 M_2 M_1 - M_2 M_1) \quad (40)$$

$$M = I + N_1 + N_2 + N_3 \quad (41)$$

In Equation 41, I: Defines the additions made externally, N₁: Defines the net transfer effect and shows the cumulative effect of an addition from an external account to any internal account. N₂: It shows the open loop multiplier effect and represents the effect of adding to one internal account on another internal account. N₃: It represents the closed-loop multiplier effect and shows the effect of adding an internal account to the original account by affecting other accounts (Pyatt and Round, 1979: 857).

A social accounting matrix for 2014 was created for Turkey in the study in order to make an analysis targeting employment increase with a public employment program similar to ELR. TURKSTAT and the Ministry of Development statistical data were used to create the social accounting matrix. The SAM structure for the Turkish economy in 2014 consists of production activities, goods, factors of production, institutions, the capital account, and the foreign world. While the activities and goods accounts were divided into sub-sectors, the 2012 Input-Output Table published by TURKSTAT was used by combining them into twelve sectors. TUIK 2014 corporate sector accounts were used to create the accounts in the social accounts matrix. The household account is differentiated according to the purposes of the scenarios and divided into four groups. These household groups are divided into households with individuals aged 15-24 looking for a job, households with individuals over the age of 25 looking for a job, households seeking a job and households not seeking a job. By adding the public sector, private savings, public investments, and the outside world, a 35 x 35 matrix is formed. A simulation analysis was conducted targeting the unemployed and female unemployed from low-income households. In order to perform the simulation analysis, changes in aggregate demand were measured with supply-side I-O analysis, and external shocks as well as total demand changes were given to the micro-SAM established for 2014. According to the simulation results, the change in the demand and incomes of households was observed when the state's secure employment creation in the public administration sector and the cost incurred by the state for this were compared. The first scenario considered for the study is about measuring the impact to be created by hiring low-income unemployed people through the public employment program. The aim of the first scenario is to discuss the implications of providing low-income households with a minimal job rather than social assistance. As shown in Table 2, there were 2,293 household who defined themselves as job seekers during the Survey of Income and Living Conditions (SILC) period.

Table 2. Number of Households for the First Scenario

Total Number of Households in SILC	22.740
Number of Households in Turkey in 2014	21.091.075
Number of households with at least one job seeker within the SILC	2.005
2014 Turkey Estimated number of households with at least one job seeker	1.859.613
Households with at least one job seeker in SILC with an income between 0 and 30,000 TL	1.419
2014 Turkey Households with at least one job seeker whose income is between 0-30,000 TL	1.316.606

Source: Calculated using the TURKSTAT 2014a and 2014b.

Since there is more than one job seeker in a household, taking all of these people would be to act as if there were 2,293 households. Therefore, by eliminating repetitive bulletin numbers, 2005 households in which at least one person sought a job were identified. 70.8 percent of these households earn between 0 and 30.000 TL per year. In this context, the numbers have been adapted

to approximately 21 million households, according to Turkey's 2014 data. When compared to the survey data, the number of households in which at least one person is looking for a job in Turkey has been estimated at 1 million and eighty-five thousand. And among them, the number of households with an annual income of 0–30,000 TL is approximately 1 million 316 thousand. The scope of the first scenario is to measure the impact if these households were given a job at the minimum income level with a program such as PWP.

Another striking detail about the type of unemployment is that women's unemployment and women's employment participation rates are quite low in Turkey. Looking at the data from TURKSTAT for 2014, 71 percent of those not included in the labor force are women in Turkey. Because they were caring for their children and homework, 11 million 600,000 women did not enter the labor force in 2014. Women's participation in the workforce is important for economic and social development, on the one hand. In addition to the practices in which the state provides various supports to the private sector to support women's employment, there are also various social support projects such as grandmother's salary and caregiver assistance to working mothers. However, this support is narrow scoped as various conditions and tests are introduced. In addition, if we look at the sectors in which women are employed, it is known that they are mostly employed in the agriculture and services sectors, where unregistered employment is intense.

The second scenario targets women's employment in this context. According to descriptive data, 21 percent of women in 2005 households with at least one person looking for work were unemployed. While this ratio was found, the ratio of all women was evaluated, regardless of whether the women were in the low- or high-income group. As can be seen in Table 3, considering that the number of households in Turkey in 2014 was approximately 21 million and adapted to descriptive data, it is determined that there are 1,763,412 households with at least one job seeker and 370,317 of them are women.

Table 3. Number of Households for the Second Scenario

2014 Turkey Household Number	21.091.075
Number of households with at least one job seeker within the SILC	2.005
2014 Turkey Estimated number of households with at least one job seeker	1.859.613
Number of households with at least one job-seeking woman within the SILC	424
2014 Turkey Estimated number of households with at least one job-seeking woman	370.317

Source: Calculated using the TURKSTAT 2014a and 2014b.

5. FINDINGS

Public administration and defense services are among the sectors that we have gathered as 12 sectors in the input-output table; employment has been created for the Compulsory Social Security Services sector, amounting to 1,316,606 people, which we have determined according to annual income. As a result of the supply-side input-output analysis, the change in total demand for 2014 is shown in Table 4.

Table 4. Supply Side I-O Analysis for Scenario 1 for 2014 Demand Change by Sectors

Total demand/Output change	Change amount	Initial level	New values	Change rate %
Agriculture	280,833	192,778,277	193,059,110	0.146
Mining and Quarrying	200,735	108,866,069	109,066,804	0.184
Manufacturing industry	4,866,888	1,227,414,077	1,232,280,965	0.397

Electricity, gas, steam and air conditioning; Water supply, sewage, waste management and remediation activities	587,302	172,968,788	173,556,090	0.340
Constructions and civil works; real estate services	1,783,470	470,916,637	472,700,107	0.379
Commerce, Transportation, Storage, Accommodation, Food services	4,131,329	653,468,073	657,599,401	0.632
Security and investigation services; building and landscaping services; office management, office support and other business support services	498,769	37,301,654	37,800,423	1.337
Public administration and defense services; compulsory social security services	1,701,343	91,378,512	93,079,856	1.862
Education services	1,316,822	72,260,126	73,576,947	1.822
Human health services	1,035,788	71,668,320	72,704,108	1.445
Services provided by member organizations	171,968	9,922,406	10,094,374	1.733
Other speed; Financial, Professional, Scientific, Technical, Information and Communication service	2,205,487	296,144,120	298,349,607	0.745
Total	18,780,733		3,423,867,791	

Source: Calculated using the 2012 I-O Table.

The total change for the sectors was found to be 18,780,733 TL. The highest change in total demand is seen in the public administration and defense services sector at a rate of 1.86%, in education services by 1.82%, and in the services provided by the member organizations at a rate of 1.73%. When we inject this increase in total demand, which occurred after the increase in physical employment in the economy, into 12 sectors in Micro SAM, the effects were observed. If we look at the transfer effects according to scenario 1, the biggest effect was experienced in the manufacturing sector. Construction and construction work in the manufacturing industry sector under the open loop effect, real estate services and trade, transportation, storage, accommodation, and food services follow. The three sectors in which external shocks caused the most change in labor demand as an indirect effect are: public administration and defense services; compulsory social security services; education services; and human health services. On the other hand, the sector with the highest impact on capital demand is the manufacturing industry sector. With the direct income transfer that occurs with the job created, the final household demand will be 874,076,678 TL. As a result of this increase in demand, the demand for intermediate goods will rise by 166,021,308 TL, employment payments will rise by 231,460,443 TL, and capital payments will rise by 107,340,514 TL. The income increase created by the increase in the demand for intermediate goods, labor, and capital will once again return to the economy as a total of 185,942,895 TL in the form of an increase in demand for intermediate goods, labor, and capital. These increases in factor demand create an increase in household income. According to this effect, which we call the household open loop effect, public administration and defense services are the sectors with the highest increase in household income in the compulsory social security services sector. If we look at the closed-loop effects, there was a total demand increase of 47,020,935 TL in all sectors with the increase in household income, and 28,345,997 TL of this was experienced in the Manufacturing Industry sector. For households with at least one job seeker whose income is between 0 - 30,000 TL per year, a payment of 1 TL by the public through job creation creates a total increase of 0.968 TL in household income in all sectors. In terms of sectors, a 1 TL increase is to be made by the public through job creation, 0.7213 TL in the manufacturing sector, construction and construction works, and real estate services, creating an increase in the household income of 0.1182 and in the commerce, transportation, storage,

accommodation, and food services sector of 0.169 TL. This increase in household income will increase the total final demand by 47,020,935 TL.

The effect of a job given to 370,317 women at the minimum wage level in the second scenario is shown in Table 5. In this context, the sector where this job is given is public administration and defense services, which are also used in the other scenario; it is the compulsory social security services sector, and the employment provided to women in this sector has created a demand change of 5,282,389 TL in all sectors. Again, the employment created in this sector increased the most in the manufacturing industry. This increase is followed by sectors such as commerce, transportation, storage, and accommodation.

Table 5. Supply Side I-O Analysis for Scenario 2 for 2014 Demand Change by Sectors

Total demand/Output change	Change amount	Initial level	New values	Change rate %
Agriculture	78,989	192,778,277	192,857,266	0.0410
Mining and Quarrying	56,46	108,866,069	108,922,529	0.0519
manufacturing industry	1,368,892	1,227,414,077	1,228,782,969	0.1115
Electricity, gas, steam and air conditioning; Water supply, sewage, waste management and remediation activities	165,188	172,968,788	173,133,976	0.0955
Constructions and civil works; real estate services	501,63	470,916,637	471,418,267	0.1065
Commerce, Transportation, Storage, Accommodation, Food services	1,162,004	653,468,073	654,630,076	0.1778
Security and investigation services; building and landscaping services; office management, office support and other business support services	140,287	37,301,654	37,441,941	0.3761
public administration and defense services; compulsory social security services	478,531	91,378,512	91,857,043	0.5237
Education services	370,378	72,260,126	72,630,503	0.5126
human health services	291,332	71,668,320	71,959,652	0.4065
Services provided by member organizations	48,369	9,922,406	9,970,775	0.4875
other speed; Financial, Professional, Scientific, Technical, Information and Communication service	620,329	296,144,120	296,764,449	0.2095
Total	5,282,389		3,410,369,447	

Source: Calculated using the 2012 I-O Table.

The effect of this increase in demand on the entire economy. The employment created for women created a total of 18,067,874 households with an open loop effect. This increase in the income of the households increased the total demand again with the closed loop effect of 46,721,410 TL.

6. DISCUSSION AND CONCLUSION

In this study, the social accounting matrix created with 2014 data was used to measure the applicability of the ELR policy in Turkey. The SAM structure for the Turkish economy in 2014 consists of production activities, goods, factors of production, institutions, the capital account, and the foreign world. The production activities account has been aggregated into 12 sectors with the adaptation of the 2012 I-O table by TURKSTAT to 2014. Labour force and capital account are examples of factors of production, whereas firms and household accounts are examples of institution accounts. The household account is differentiated according to the purposes of the scenarios and divided into four groups for each scenario. The analysis is done with a 35 x 35 matrix with the addition of public sector private savings, public investments, and the outside world. The income group and gender are considered in the scenarios to be used. In the scenarios, employment was created on a household basis. The number of people who will be employed is obtained by dividing the data obtained from TURKSTAT's SILC with Turkey's Address-Based Population Statistics

According to the findings of the study (scenario 1), every 1 TL spent by the government to create public employment will result in an increase of 0.968 TL in household income in all sectors, and this increase will increase the total final demand. This finding indicates that an ELR income and expenditure multiplier implemented in Turkey will be effective. According to another important finding of the study (scenario 2), an increase of 1 TL in public expenditures will result in a 3.42 TL increase in women's household incomes. For Turkey, this finding shows that the ELR program is a very important policy tool for women's employment, both in terms of income and socially. It is possible to say that public expenditures for public employment programs in each simulation are quite low when compared to the GDP of the Turkish economy, so there will be no shortage of financial resources. The ELR program's low cost and self-financing demonstrate its viability.

The findings obtained as a result of the study support the results of the impact assessment for South Africa and Greece. Contrary to what mainstream economics suggests, the Employer of Last Resort is built on a solid theoretical foundation. It should be seen as an important employment policy for reducing unemployment, ensuring price stability, reorganizing the distribution system, and ensuring sustainable development and growth. Considering the country examples, studies examining the costs of ELR policy in countries such as India, Argentina, and South Africa have found that there are important economic and social consequences despite the costs of the programs. Today, when capitalist economies fail to create employment, the state needs to develop new employment strategies for the unemployed and poor. In particular, the global and local crises experienced by the countries in the last period show the need for ELR type programs. In addition, globalization and rapidly developing technologies increase unemployment without adequate education. For this, the ELR policy will employ the unemployed and unemployed workforce and increase flexibility by supplying them to the private sector when necessary. In order for such a policy to be put into practice, the concepts of institutionalism, political will, social reconciliation and social dialogue, and social rights must be filled in. Considering the inadequacy of mainstream economics in solving unemployment and poverty, employment policies based on social rights should be created by leaving the logic of social assistance. The ELR policy, which is one of these policies, seems to be applicable when its economic and social effects are taken into account in a country's examples.

REFERENCES

- Antonopoulos , R., Adam S., Kim, K., Masterson, T. & Papadimitriou, D.B. (2014)., *Responding to the Unemployment Challenge: A Job Guarantee Proposal for Greece*. Research Project Report, The Levy Economics Institute of Bard College.
- Antonopoulos , R. & Kim, K.(2008). *South Africa Scaling Up The Expanded Public Works Programme: A Social Sector Intervention Proposal*.The Levy Economics Institute of Bard College
- Azam, M., Ferre, C. & Ajwad, M. I.(2012). *Did Latvia's Public Works Program Mitigate the Impact of the 2008-2010 Crisis?*. World Bank Policy Research Working Paper No. 6144.
- Berg, E., Bhattacharyya, S., Rajasekhar, D., & Manjula, R. (2018). Can public works increase equilibrium wages? Evidence from India's National Rural Employment Guarantee. *World Development*, 103, 239–254. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.10.027>
- Bonoli, G. (2010). The Political Economy of Active Labour Market Policy. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1561186>
- Defourny, J., & Thorbecke, E. (1984). Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within a Social Accounting Matrix Framework. *The Economic Journal*, 94(373), 111. <https://doi.org/10.2307/2232220>
- Erten, H. (2009). *Türkiye İçin Sektörel Sosyal Hesaplar Matrisi Olusturma Yöntemi ve İstihdam Üzerine Bir Hesaplanabilir Genel Denge Modeli Uygulaması*. Ankara: DPT.
- Forstater, M. (2013). «The Job Guarantee and Municipal Confederalism: Exploring the National and Local Level of Program Operation.» *Employment Guarantee Schemes* içinde, yazan Michael J. Murray ve Mathew Forstater, 145-155. New York: Palgrave Macmillan.
- Fostater, M. (2006). Tax-Driven Money: Additional Evidence from the History of Economic Thought, Economic History and Economic Policy. In M. Setterfield (Ed.), *Complexity, Endogenous Money and Macroeconomic Theory* (pp. 202–220). Edward Elgar Publishing.
- Fullwiler, S. T. (2003). Further simulations of an employer of last resort policy. *Center for Full Employment and Price Stability*, 27.
- Gilligan, D. O., Hoddinott, J., & Taffesse, A. S. (2009). The Impact of Ethiopia's Productive Safety Net Programme and its Linkages. *Journal of Development Studies*, 45(10), 1684–1706. <https://doi.org/10.1080/00220380902935907>
- Hieda, T. (2011). The Politics of Active Labor Market Policy in Post-Industrial Democracies: Divergent Policy Responses to New Social Risks among Pro-Welfare Parties Ver.1.2. *Undefined*. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Politics-of-Active-Labor-Market-Policy-in-to-Hieda/1295e094214ef5a765f8783aaec38f3390bbc9b4>
- Isik S.ve Öksüz Narınç , N. (2016) "Yoksulluk ve İstihdamda Post-Keynesyen Yaklaşım: Devletin Nihai İsveren Rolü", Post-Keynesyen Yaklaşım Alternatif Parasal İktisat içerisinde, ed. Isik S., Cin M. F., Palme Yayın Dağıtım, Ankara, ss.327-362
- Juniper, J.& William, M. (2005) .Towards a Spatial Keynesian Macroeconomics, CofFEE, Working Paper No: 05-09.
- Kaboub, F. (2013). The Fiscal Cliff Mythology and the Full Employment Alternative. *Review of Radical Political Economics*, 45(3), 305–314. <https://doi.org/10.1177/0486613413487162>

- Kelton, S. (2020). *Deficit Myth : modern monetary theory and the birth of the people's economy*. Public Affairs.
- Koohi-Kamali, F. (2010). *Public Works and social Protection*. https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/40079/KoohiKamali_PublicWorks.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kostzer, D. (2008). *Argentina: A Case Study on the Plan Jefes y Jefas deHogar Desocupados, or the Employment Road to Economic Recovery*. WorkingPaper No.534, The Levy Economics Institute of Bard College.
- Lee, J. (2001). Income Assistance and Employment Creation through Public Works in Korea. In F. Park, Y. Park, G. Betcherman, & A. Dar (Eds.), *Labor market reforms in Korea : policy options for the future* (pp. 175–195). The World Bank and Korea Labor Institute.
- Majewski, R., & E. Nell. (2000). "Maintaining Full Employment: Simulating an Employer of Last Resort Program." Seminar Paper N°6, Center for Full Employment and Price Stability (CFEPS). <http://www.cfeps.org/pubs/sp-pdf/SP6->
- Mario, A. (2020). Simulating an employer of last resort program for Argentina (2003–2015). *Journal of Post Keynesian Economics*, 44(2), 208–238. <https://doi.org/10.1080/01603477.2020.1734467>
- Mastromatteo , G.& Esposito , L.(2014). "Banking on ELR. How the ideas of Minsky can tackle unemployment" *55thAnnual Conference of the Società Italiana degli Economisti*. Trento.
- McCord,A. (2008), 'Recognising Heterogeneity: AProposed Typology for Public Works Programmes', Southern Africa Labour andDevelopment Research Unit (SALDRU), Working Paper no. 26, SALDRU, School ofEconomics, University of Cape Town, South Africa, December.
- Minsky, H. P. (2008). *Stabilizing an unstable economy*. McGraw-Hill Professional.
- Mosler, W. (1997). Full Employment and Price Stability. *Journal of Post Keynesian Economics*, 20(2), 167–182. <https://doi.org/10.1080/01603477.1997.11490146>
- Mosler, W. & Mathew,F. (1999). A General Framework for theAnalysis of Currencies and Commodities, Full Employment and Price Stability ina Global Economy içinde P. Davidson and J.Kregel (ed.), Edward Elgar.
- Murray, M. J. (2017). Public Policy for Working People. In M. J. Murray & M. Forstater (Eds.), *The Job Guarantee and Modern Money Theory: Realizing Keynes's Labor Standard*. Palgrave Macmillan.
- Papadimitriou, D.B. (2008). *PromotingEquality Through an Employment of Last Resort Policy*. Working Paper No.545, The Levy Economics Institute of Bard College.
- Pyatt, G., & Round, J. I. (1979). Accounting and Fixed Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework. *The Economic Journal*, 89(356), 850. <https://doi.org/10.2307/2231503>
- Ronconi, L., Sanguinetti, J., & Fachelli Oliva, S. (2006). Poverty and Employability Effects of Workfare Programs in Argentina. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.908566>
- Round, J. (2003). Constructing SAMs for Development Policy Analysis: Lessons Learned and Challenges Ahead. *Economic Systems Research*, 15(2), 161–183. <https://doi.org/10.1080/0953531032000091153>
- Subbarao , K., Ninno, C., Andrews,C. And Rodriguez Alas, C.P. (2012). *Public works as a safety net : design, evidence, and implementation*. Washington D.C.: The Worldbank.

- Tcherneva, P. R. (2013). "Beyond Full Employment: What Argentina's Plan Jefes Can Teach Us about the Employer of Last Resort". *Employment Guarantee Schemes* içinde, yazar Michael J. Murray ve Mathew Forstater, 79-102. New York: Palgrave Macmillan.
- Túñez Area, N. (2020). A Post Keynesian Review of Modern Monetary Theory. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3573406>
- TURKSTAT. (2014a). Address-Based Population Registration System http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=2430. (Erisim Tarihi: 1 Mayıs 2017)
- TURKSTAT. (2014b). *SILC-Survey of Income and Living Conditions*. TURKSTAT.
- Wray, L. R. (1998). *Understanding modern money : the key to full employment and price stability*. Edward Elgar.
- Wray, L. R. (2000). The Employer of Last Resort Approach to Full Employment. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1010336>
- Wray, L. R. (2009). *The Social and Economic Importance of Full Employment*. Working Paper No. 560, The Levy Economics Institute of Bard College.
- Wray, L. R. (2016). *Modern Money Theory: A Primer on Macroeconomics for Sovereign Monetary Systems*. Palgrave Macmillan.
- Zepeda, E., Alarcon, D., McDonald, S., Sapkota, C., Panda, M., & Kumar, G. (2013). Guaranteeing Jobs for the Rural Poor: An Assessment of India's MGNREGA public works programme. In *Social Protection, Growth and Employment: Evidence from India, Kenya, Malawi, Mexico, Peru and Tajikistan* (pp. 235–256.). United Nations Development Programme.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Lidere Güvenin İhmalkârlık Üzerindeki Etkisinde Örgütsel Sinizmin Aracı Rolü: Tıbbi Mümessiler Üzerinde Bir Araştırma*

Jale BALKAŞ¹, Soner TÜLEMEZ², Özge MEHTAP³

Özet

Bu araştırmada amaç, lidere güvenin ihmalkârlık üzerindeki etkisinde sinizmin aracı rolünün olup olmadığını ortaya koymaktır. Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin farklı bölgelerinde çalışan 300 tıbbi mümessil oluşturmakta olup, veriler online ortamda anket tekniğiyle elde edilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon analizine ek olarak, Smart PLS 3.3.3. programı yardımıyla yapılan, regresyona dayalı PLS-SEM analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, lidere güvenin ihmalkârlık üzerindeki etkisinde sinizmin aracı bir rolü olmadığını göstermiştir. Ancak, analiz sonucunda lidere güvenin sinizmin tüm boyutlarını (bilişsel, davranışsal ve duyuşsal) negatif yönde etkilediği görülmüştür. Buna göre, lideri dürüst ve güvenilir olarak algılayan bireylerde örgüte karşı sinik tutum ve davranış gösterme eğilimi azalmaktadır. Araştırma sonuçları, ayrıca, sinizmin tüm boyutlarının ihmalkârlığı pozitif yönde etkilediğini göstermiştir. Bu sonuç, çalışanların örgüte yönelik sinik tutum ve davranışlarının, işe yönelik ihmalkâr davranışlarda bulunma eğilimlerini artırdığını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Lidere güven, örgütsel sinizm, ihmalkârlık

Jel Kodu: M10, M19, L29

The Mediating Role of Organizational Cynicism in The Effect of Trust in Leader on Negligence

Abstract

The purpose of this research is to reveal whether cynicism has a mediating role on the effect of trust in leader on negligence. The sample of the research consists of 300 medical representatives working different regions of Turkey, and the data were obtained by online survey method. In addition to descriptive statistics and correlation analysis in data analysis, the regression-based PLS-SEM analysis method, which was performed with the help of the Smart PLS 3.3.3. program. Research results indicated that cynicism did not have a mediating role in the effect of trust in leader on negligence. However, results of the analyses showed that trust in leader negatively affects all dimensions of cynicism (cognitive, behavioral, and affective). Accordingly, individuals who perceive the leader as honest and reliable tend to exhibit less cynical attitude and behavior towards the organization. Research results also indicate that all dimensions of cynicism positively affect negligence behavior. This result reveals that the cynical attitudes and behaviors of the employees towards the organization increase their tendency to engage in negligent behavior.

Keywords: Trust in leader, organizational cynicism, negligence

Jel Codes: M10, M19, L29

ATIF ÖNERİSİ (APA): Balkaş, J., TülemeZ, S., Mehtap, Ö. (2022). Lidere Güvenin İhmalkârlık Üzerindeki Etkisinde Örgütsel Sinizmin Aracı Rolü: Tıbbi Mümessiller Üzerinde Bir Araştırma. *İzmir İktisat Dergisi*. 37(3). 828-848. Doi: 10.24988/ije.1028846

¹ Arş. Gör., Kocaeli Üniversitesi, İİBF, İşletme, İzmit / KOCAELİ, Türkiye **EMAIL:** jale.yasar@kocaeli.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-0069-7587

² Doktora öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, SBE, Yönetim ve Organizasyon, İzmit / KOCAELİ, Türkiye **EMAIL:** sonertulemez@gmail.com **ORCID:** 0000-0002-2593-0429

³ Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, İİBF, İşletme, İzmit / KOCAELİ, Türkiye **EMAIL:** ozge.mehtap@kocaeli.edu.tr **ORCID:** 0000-0003-1974-2568

*Bu makale 06.11.2021 tarihinde 8. Örgütsel Davranış Kongresinde özet bildiri olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

Gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri, artan rekabet ve insan kaynağına verilen önemin artması gibi sebepler, örgütlerde dikey yapıların yetersiz kalmasına neden olmuş, böylece örgütlerde daha fazla yatay bağlantı içeren mekanizmalar kullanılmaya başlanmıştır. Yatay yapılara eğilimin artması ise, örgütlerde güven duygusuna olan ihtiyacın artmasına yol açmıştır (Tetik, 2020). Diğer yandan, örgütlerde insani yönelimin artması, örgütsel hedeflere ulaşmak üzere, çalışan güveninin sağlanmasına atfedilen önemi artırmıştır. Bununla birlikte, liderin örgütün vizyonunu gerçekleştirmek üzere astlarını harekete geçirmesi ve örgütte pozitif bir iklim yaratarak olumlu çıktılar elde etmeye katkıda bulunması, liderin başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Liderin bu tür olumlu sonuçlar elde edebilmesi ise astlarının güvenini kazanabilmesiyle mümkündür. Zira bireyler saygı ve güven duydukları kişilerin peşinden gitme eğilimindedir (Tetik, 2020: 2974).

Rousseau ve diğerleri (1998: 395) güveni, “Bir başkasının tutum ve davranışlarına yönelik olumlu beklentilere dayalı olarak, savunmasızlığı kabul etme niyetini içeren psikolojik bir durum” olarak tanımlamaktadır. Bu durum, “güvenin olduğu yerde başkaları benden faydalanmaz” şeklindeki bir düşünceyi de beraberinde getirmektedir (Porter vd., 1975; McAllister, 1995). Bu psikolojik duruma sahip, lidere güven düzeyi yüksek bireyler, örgüte değer katan görevlere odaklanmada daha başarılı olmaktadır (Mayer ve Gavin, 2005). Bununla birlikte, lidere güven, yönetime duyulan güvenin artmasını, değişimin çalışanlar tarafından daha kolay kabul edilmesini ve örgütte yenilikçi davranışların artmasını sağlamaktadır (Tetik, 2020: 2974). Ayrıca, lider ve astları arasındaki güven ilişkisi, işlevsiz davranışların azaltılmasının yanı sıra, örgütsel ve bireysel etkinliğe de katkıda bulunmaktadır. Nitekim, araştırmalar lidere güven duygusu oluşturabilen ve bunu sürdürebilen liderlerin güven konusunda daha az etkili olan liderlere göre daha fazla finansal başarı elde ettiğini göstermektedir (Gibson ve Petresko, 2014: 5). Dolayısıyla, bireysel ve örgütsel düzeyde başarıyı yakalayabilmek için örgüt içerisinde güven ilişkilerinin geliştirilmesi önemlidir (Butler, 1991).

Diğer yandan, “otorite ve kurumlara karşı olumsuz, şüpheli tutumları” ifade eden (Bateman vd., 1992: 768) sinizm olgusu, güven ilişkilerinin zedelenmesiyle ortaya çıkmaktadır. Özellikle, son yıllarda yaşanan kurumsal skandallar, iş dünyasına olan güveni sarsmış ve örgütlerde sinizmin artmasına neden olmuştur (Chiaburu vd., 2013: 181). Çalışanlar, psikolojik sözleşme ihlalleri, organizasyon tarafından göz ardı edilme hissi, saygı görmeme, işin anlamını yitirmesi, karar verme süreçlerinde çalışan katılımının göstermelik olması, lider-üye etkileşiminde kalitesizlik, örgütsel değişim girişimlerinde başarısızlık ve yeniden yapılanma, küçülme ve işten çıkarmalar gibi sebeplerle sinik özelliklere sahip olmaktadır (Naus vd., 2007: 690). Bireysel ve örgütsel düzeyde yol açtığı olumsuzluklar nedeniyle, örgütsel sinizm, çeşitli yönlerden anlaşılmaya çalışılan bir konu hâline gelmiş ve özellikle 1990’lardan sonra örgütsel sinizm araştırmalarına ilgi artmıştır (Durrakh vd., 2019, s. 3). Bu tarihten itibaren, örgütsel sinizmin özellikle iş tatmini, motivasyon, örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışı, işe tutkunluk, çalışan performansı, güven, mesleki tükenmişlik, işten ayrılma niyeti, değişime direnç gibi diğer çalışan tutumları ve eğilimleri üzerindeki etkileri yoğun bir biçimde incelenmiştir (Reichers vd., 1997; Srivastava ve Adams, 2011; Nguyen vd., 2018; Arslan, 2018; Thompson vd., 2000; Simha vd., 2014; Çınar vd., 2014; Stanley vd., 2005)

Öte yandan, çalışan ihmalkârlığı, işe ilginin azalmasıyla birlikte ortaya çıkan, geç gelme, devamsızlık, çalışma saatleri içerisinde kişisel işlerle ilgilenme gibi “umursamaz” davranışları içermektedir (Farrell, 1983; Rusbult vd., 1988). Literatür çalışmaları, ihmalkârlığın iş tatmini ve örgütsel bağlılık gibi çalışan tutumlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Rusbult vd., 1988; Farrell, 1983; Withey ve Cooper, 1989; Si ve Li, 2012). Ayrıca lider üye etkileşimindeki kalitesizliğin, örgütsel adalete olan güvensizliğin ve örgütsel sinizmin ihmalkâr davranışları artırdığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Lee ve Varon, 2020; Roberts, 2004; Naus, 2007).

Bu araştırmada amaç, lidere güvenin çalışan ihmalkârlığı üzerindeki etkisinde örgütsel sinizmin aracı etkisini ölçmektir. Düşük lidere güven düzeyi, işe ve örgüte yönelik olumsuz bir tutumu beraberinde getirdiğinden (Dirks ve Ferrin, 2002), yüksek lidere güven düzeyinin çalışanların örgütsel sinizm düzeylerini azaltacağı, azalan sinizm algısının ise çalışanların işe yönelik ihmalkâr davranışlarını azaltacağı düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde, lidere güven ve sinizmin çalışan ihmalkârlığı ile ilişkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanamamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın literatüre bu doğrultuda katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE HİPOTEZLER

2.1 Lidere Güven

Literatür incelendiğinde, araştırmacılar tarafından güvene ilişkin birçok tanım yapıldığı görülmektedir. Örneğin, Sheppard ve Sherman'a (1998: 422) göre güven, "belirli bir ilişkide var olan karşılıklı bağımlılığın türü ve derinliği ile ilgili riskleri kabul etmektir". Bu doğrultuda, güvenin bir risk alma davranışını ifade ettiği söylenebilir. Zira birine güvenen kişi, güvendiği kişi tarafından savunmasızlık riskini de göze almış olmaktadır (Sheppard ve Sherman, 1998; Colquitt vd, 2007; Whitener vd., 1998; Mayer vd., 1995).

Astların güveninin kazanılmasında, liderin astlarına yönelik tutum ve davranışları belirleyici olmaktadır. Liderin astlarına yönelik olumlu tutum ve davranışları, liderliğin sürdürülebilmesinde en önemli unsurlardan biri olarak görülmektedir (Dede, 2019: 1927). Sosyal mübadele yaklaşımı, lider ve üyeler arasındaki bilgilendirici ve destekleyici alışverişin, liderler ve takipçiler arasında güven oluşturmaya yardımcı olduğu düşüncesine dayanmaktadır (Kollock, 1994). Başka bir ifadeyle, sosyal mübadele teorisi, lider ve astları arasındaki yüksek kaliteli alışverişin, onların birbirlerine olan güven düzeylerini artırdığını ortaya koymaktadır (Chan ve Mak, 2014). Lidere güven, liderin adaletine, dürüstlüğüne ve örgüte bağlılığına inanan çalışanların liderleriyle olan bağlarına da atıfta bulunmaktadır (Podsakoff vd., 1990). Liderin astlarıyla kurduğu sosyal mübadele ilişkisi, başta hizmetkâr liderlik ve otantik liderlik olmak üzere birçok modern liderlik yaklaşımında kendini göstermektedir (örn; Sendjaya ve Pekerti, 2010; Chan ve Mak, 2014).

Literatür incelendiğinde, lidere güvenin örgütsel vatandaşlık davranışı, örgütsel bağlılık, iletişim kalitesi ve düşük işgücü devri gibi birçok olumlu örgütsel sonuç ve çalışan davranışı ile ilişkilendirildiği görülmüştür (Dirks ve Ferrin, 2002; Gillespie, 2004; Dede, 2019). Örneğin, lidere güven üzerine yapılmış bir araştırma, birbirine bağlı birimler arasındaki iş birliğini artırmada, risk almayı ve yenilikçi davranışları teşvik etmede lidere güvenin önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur (Mishra ve Mishra, 2013). Bununla birlikte, çalışmalar lidere güvenin sabotaj, çatışma, baltalama gibi örgüt açısından olumsuz olabilecek davranışları azaltma eğiliminde olduğunu göstermektedir (Gibson ve Petresko, 2014: 6). Benzer şekilde, bu araştırmada lidere duyulan yüksek güven düzeyinin çalışanların örgütsel sinizm algılarını azaltacağı öngörülmektedir. Örgütsel sinizme ilişkin ayrıntılı açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

2.2 Örgütsel Sinizm

M.Ö. 4. yüzyılda Atina'da doğan sinizm olgusu, tüm kurum ve geleneklerin insan eliyle oluşturulduğu, doğal olmadığı gerekçesiyle toplumdaki tüm kurum ve gelenekleri reddeden bir felsefi gelenektir (Shea, 2010: 1). Bu felsefeyi benimseyen antik dönem sinikler, toplumun dayattığı değerleri eleştirmiş ve küçümsemiş, kurum ve geleneklerin bireyin bağımsızlığı ve öz yeterliliğinin önünde birer engel olduğuna inanmıştır (Dean vd., 1998: 342). Ancak, günümüzdeki anlamıyla sinizm, antik dönemdeki sinizm felsefesinden farklılaşmaktadır. Zira, antik dönemdeki sinikler acımasız eleştirmenler olarak bilinirken, modern sinikler daha çok güvensizlik ve karamsarlık ile karakterize edilmektedir (Mantere ve Martinsuo, 2001: 5).

Modern anlamıyla sinizm, ilk çalışmalarda, “diğerlerinden hoşlanmama ve diğerlerine güvenmeme” şeklinde tanımlanmıştır (Brandes vd., 2008: 235). Daha sonra yapılan kapsamlı bir tanımda ise sinizm, “bir kişiye, gruba, sosyal geleneklere, bir ideoloji veya bir kuruma karşı olumsuz duygu, şüphe ve hayal kırıklığı içeren hem genel hem de özel bir tutum” olarak nitelendirilmiştir (Andersson ve Bateman, 1997: 450). Bu doğrultuda, örgütsel sinizmin örgüte yönelik olumsuz bir tutumu ifade ettiği söylenebilir. Nitekim, Dean ve arkadaşları (1998: 345) örgütsel sinizmi üç boyuttan oluşacak şekilde, “kişinin istihdam edildiği örgüte karşı, (1) örgütün bütünlükten yoksun olduğuna yönelik inanç, (2) örgüte yönelik negatif duygulanım ve (3) bu inanç ve duygulanımlarla tutarlı bir biçimde, örgüte karşı aşağılayıcı ve eleştirel davranışlardan oluşan olumsuz bir tutum” olarak tanımlamıştır. Buna göre, örgütsel sinizm, çalışanların örgütleri ile ilgili vefasızlık veya haksız muamele, riyakârlık, sahtekârlık ve samimiyetsizlik gibi algıları veya inançlarını içermektedir (Naus vd., 2007: 690).

Örgütsel sinizme ilişkin ilk çalışma Niederhoffer (1967) tarafından polis memurları üzerinde yapılmıştır. Bunu, Goldner ve arkadaşları (1977)'nin sinizmin örgütler ve örgüt üyeleri üzerindeki etkilerini araştıran çalışması takip etmiş ve 1990'larda örgütsel sinizme olan ilgi artmıştır (Durrak vd., 2019: 3). Literatür incelendiğinde, örgütsel sinizmin örgütte birçok olumsuz sonuçla ilişkilendirildiği görülmektedir (Johnson ve O'LearyKelly, 2003; Grama ve Todericiu, 2016). Örneğin, Chiaburu ve diğerleri (2013) yapmış oldukları meta analiz çalışmasında, örgütsel sinizmin iş tatmini, örgütsel bağlılık, iş performansı ve güven ile negatif, işten ayrılma niyeti ile pozitif bir ilişkisinin olduğunu bulmuştur. Ek olarak, sinizmin tükenmişlik ve değişime direnci artırdığı; motivasyon ve örgütsel vatandaşlık davranışını ise azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Simha vd., 2014; Stanley vd., 2005; Reichers vd., 1997). Bu araştırmada, örgütsel sinizmin çalışanların yaptıkları işe yönelik umursamaz, ihmalkâr davranışlarını artırması beklenmektedir. İhmalkârlığa ilişkin ayrıntılı bilgiler aşağıda yer almaktadır.

2.3 İhmalkârlık

Çalışan ihmalkârlığı, “azalan ilgi veya çaba, kronik geç kalma veya devamsızlık, kişisel işler için örgütü kullanma veya artan hata oranı karşısında pasif davranarak koşulların kötüye gitmesine izin verme” (Rusbult vd., 1988: 601) gibi “çalışanlar arasındaki gevşek ve umursamaz davranışlar” (Farrell, 1983: 598) olarak nitelendirilmektedir. Buna göre, ihmalkâr çalışanlar, işte daha az zaman geçirme ya da isteyken daha az çaba harcama (Withey ve Cooper, 1989: 522), bazı görevleri nedensiz erteleme, müşterilerin ihtiyaçlarını dikkate almama ve yetenekli olsalar bile yeteneklerini kullanmama gibi davranışlar gösterebilmektedir (Vigoda, 2000: 331).

Literatürde ihmalkârlık, çalışanların örgütte yaşadıkları memnuniyetsizlik ya da tatminsizliğe verdikleri bir tepki olarak değerlendirilmektedir (Leck ve Saunders, 1992; Withey ve Cooper, 1989). Bu doğrultuda, memnuniyetsiz çalışanlar, çeşitli sebeplerle çalışmaktan kaçınmak, bilerek işe geç gelmek ya da kasıtlı olarak örgütte sorun çıkarmak gibi olumsuz davranışlarda bulunabilmektedir (Leck ve Saunders, 1992: 205). Çalışanların örgütte tatminsizlikle nasıl başa çıktıklarını anlamaya yönelik ilk çalışma, Hirschman (1970)'in Çıkış, Söz Hakkı ve Sadakat (ÇSS) modelini içeren araştırmasıdır. Söz konusu modele önce Rusbult ve diğerleri (1982) romantik ilişkilerde yaşanan tatminsizlik için “ihmal” boyutunu eklemiş, daha sonra da Farrell (1983) aynı modeli iş tatminsizliğine karşı gösterilen tepkileri ifade etmek için kullanmıştır. Aktif-pasif ve yapıcı-yıkıcı olmak üzere iki boyuttan oluşan bu modelde, ihmalkâr davranış pasif ve yıkıcı bir tepki olarak sınıflandırılmıştır. Buna göre ihmalkâr davranışlar; devamsızlık, işe geç kalma, işe ilişkin çabayı azaltma ve hata oranında artış gibi durumun daha kötüye gitmesine izin veren pasif davranışları içermektedir (Robbins ve Judge, 2017: 84). Bu tür davranışlarda bulunan çalışanlar, işe yönelik çabalarını ve ilgilerini azaltmakta, işin çalışanlar tarafından ihmal edilmesi ise örgüt için zararlı sonuçlara yol açmaktadır (Stanley vd., 2005: 430).

Literatürde ihmalkâr davranışlara ilişkin sınırlı sayıda çalışma olmakla birlikte, mevcut araştırmalar ihmalkârlığın iş tatmini (örn. Farrell, 1983; Rusbult vd., 1988; Farrell ve Rusbult, 1992), örgütsel bağlılık (örn. Withey ve Cooper, 1989; Si ve Li, 2012), örgütsel adalet (örn. Roberts, 2004 ve lider-üye etkileşimi (örn. Roberts, 2004; Lee ve Varon, 2020) ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, araştırmalar işten ayrılma niyeti (örn. Bu vd., 2011), rol çatışması (örn. Naus, 2007), psikolojik sözleşme ihlali (örn. Si vd., 2008), politik davranışlar (örn. Vigoda, 2000; Atinga vd., 2014), örgütsel sinizm (örn. Naus vd., 2007) ve ödül dağıtımında adaletsizlik (örn. Si ve Li, 2012) gibi durumların ihmalkâr davranışları artırdığını ortaya koymuştur. Öte yandan, yaptıkları işe büyük yatırımlar yapan ve alternatif iş imkânları sınırlı olan çalışanlar (örn. Lee ve Jablin, 1992) ile özerklik ve öz denetim gibi özelliklere sahip bireylerin daha az ihmalkâr davranış sergilediğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (örn. Roberts, 2004; Naus, 2007). İhmalkârlığın diğer değişkenlerle olan ilişkisi aşağıda açıklanmaktadır.

2.4 Lidere Güven, Örgütsel Sinizm ve İhmalkârlık Arasındaki İlişkiler ve Hipotezler

Sosyal mübadele yaklaşımı, taraflar arasındaki karşılıklılık ilişkisine dayanmakta ve bireyler arasında güven, bağlılık ve kişisel sorumluluk hissi uyandırmaktadır (Cropanzano ve Mitchell, 2005: 878). Bu ilişki temelinde, liderin olumlu davranışları sonucunda çalışanlarda meydana gelen olumlu tutum, onların işlerine odaklanmasını ve liderin verdiği kararları içselleştirmesini kolaylaştırmaktadır (Çelik ve Bilginer, 2018: 144). Ayrıca, sosyal mübadele perspektifinin temelini oluşturan güven duygusu, çalışanın işine sıkı sıkıya bağlanmasını ve yaptığı işten tatmin olmasını sağlamaktadır (Gökalp vd., 2015: 47). Bununla birlikte, çalışanların güven düzeyleri azaldığında, duydukları kişisel sorumluluk hissi de azalmakta ve geri çekilme, ihmâl gibi olumsuz tutum ve davranışlar kendini göstermektedir (Archimi vd., 2018).

Literatürde lidere güven ve ihmalkârlık ilişkisine yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanamamış olsa da ihmalkârlığın iş tatminsizliğine verilen bir cevap olduğu düşünüldüğünde, iş tatmini ve lidere güven arasındaki ilişki bu çalışma kapsamında değerlendirilebilir. Bu doğrultuda yapılan çalışmalar da lidere güvenin iş tatminini pozitif yönde etkilediğini göstermektedir (Gibson ve Petresko, 2014; Palupi vd., 2017).

Verilen bilgiler doğrultusunda oluşturulan H₁ hipotezi aşağıdaki gibidir:

H₁: Lidere güven ihmalkârlığı negatif yönde etkiler.

Andersson (1996), sinizmin güvene göre daha geniş kapsamlı olduğunu ve sinizmin hayal kırıklığı ve umutsuzlukla birlikte güvensizliği de içerdiğini ifade etmektedir. Kanter ve Mirvis (1989), artan sinizmin, yöneticiye güvensizliğin bir sonucu olduğunu öne sürmüştür. Sosyal mübadele teorisine göre ise bireyler, örgüt ve liderlerle olan ilişkilerinde kendilerini güvende hissetmezlerse, olumsuz davranışlarda bulunarak sosyal mübadelede eşitliği yeniden sağlamaya çalışmaktadır (Archimi vd., 2018). Bu bakış açısına göre çalışanlar örgüte ya da lidere güven duymadıklarında, örgütün iyiliği için hareket etmekten vazgeçerek sinik tutum ve davranışlar geliştirebilir. Nitekim araştırmalar, yöneticiye güven ile çalışanların örgütsel sinizm eğilimleri arasında negatif bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (Nicholson vd., 2013). Bu bilgiler ışığında aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

H₂: Lidere güven a) bilişsel sinizmi b) davranışsal sinizmi c) duyusal sinizmi negatif yönde etkiler.

Psikolojik sözleşme, çalışan ile örgütü arasında yazılı olmayan bir sözleşme türüdür (Argyris, 1960). Taraflardan birinin diğer tarafın yükümlülüklerini yerine getirmediği düşüncesine kapılmasıyla birlikte psikolojik sözleşme ihlalinin doğduğu söylenebilir (Morrison ve Robinson, 1997). Çalışanların örgütün yükümlülüklerini yerine getirmediği yönündeki algıları, örgüte yönelik şüphe, öfke, hayal kırıklığı gibi olumsuz duyguları tetikleyebileceğinden, sinik tutum ve davranışlara sahip çalışanların, ihmalkârlık gibi olumsuz davranışlarda bulunma ihtimalleri artabilir. Nitekim, Naus ve diğerleri (2007), örgütsel sinizm ile çalışan ihmalkârlığı arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki

bulmuştur. Dolayısıyla, bu araştırmada sinizmin ihmalkârlığı pozitif yönde etkileyeceği beklenmektedir. Bu doğrultuda oluşturulan hipotezler şunlardır:

H₃: a) Bilişsel sinizm b) Davranışsal sinizm c) Duyuşsal sinizm ihmalkârlığı pozitif yönde etkiler.

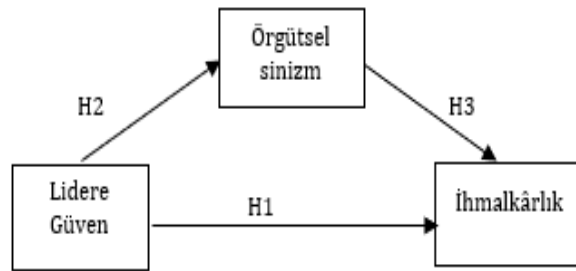
H₄: Lidere güvenin ihmalkârlık üzerindeki etkisinde a) bilişsel sinizm b) davranışsal sinizm c) duyuşsal sinizm aracı rol üstlenmektedir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Kavramsal çerçevede verilen bilgiler ve bu bilgiler ışığında oluşturulan hipotezlere yönelik olarak oluşturulan araştırma modeli Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1: Araştırmanın Modeli



3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın amacı, lidere güvenin ihmalkârlık üzerindeki etkisinde örgütsel sinizm boyutlarının aracılık etkisini ortaya koymaktır. Araştırmanın evrenini Türkiye’de kayıtlı 25.000 tıbbi mümessil oluşturmaktadır (MÜDAD, 2014). Evrenin tümüne ulaşmak mümkün olmadığından, örnekleme yöntemlerinden araştırmaya katılmaya gönüllü olan kişilerin sürece dâhil edildiği kolayda örnekleme yöntemi (Coşkun vd., 2019) tercih edilmiştir. Altunışık ve diğerlerine (2010: 125) göre, mevcut değişken sayısının 10 katı, örneklem büyüklüğü için yeterli olmaktadır. Bu çalışma kapsamında bulunan 3 değişken, toplamda 21 ifade ile ölçülmüştür. Dolayısıyla bu çalışmada 300 örneklem sayısı analiz için yeterli görülmüştür. Bu doğrultuda, Ocak-Nisan 2021 tarihlerinde, 300 tıbbi mümessilden online anket formları kullanılarak veri toplanmıştır.

Araştırmanın örneklemini oluşturan tıbbi mümessiller genel olarak organizasyondan uzakta, sahada çalışan bireylerdir ve onların organizasyonla bağlantısı temelde lider üzerinden kurulmaktadır. Dolayısıyla liderin iletişime dayalı, güven veren tutum ve davranışlarının tıbbi mümessillerin örgüte yönelik olumsuz tutum ve davranışları ile işe yönelik ihmalkâr davranışlarının azaltılması noktasında önemli olduğu düşünülmektedir. Tablo 1’de örnekleme ilişkin demografik bilgiler verilmiştir.

Tablo 1: Demografik Bilgiler

Değişkenler		Frekans	%
Cinsiyet	Kadın	92	30,7
	Erkek	208	69,3
	Toplam	300	100
Yaş	25 ve altı	2	0,6
	26-35	83	27,7
	36-45	172	57,3
	46-55	40	13,3
	56 ve üzeri	3	1
	Toplam	300	100
Eğitim durumu	Lise	9	3
	Ön lisans	28	9
	Lisans	194	65
	Lisansüstü	69	23
	Toplam	300	100
Mesleki tecrübe	1-5 yıl	39	13
	6-10 yıl	40	13,3
	11-15 yıl	82	27,3
	16-20 yıl	84	28
	21 yıl ve üzeri	55	18,3
	Toplam	300	100

Tablo 1'e göre, katılımcıların yaklaşık %69'u erkek, %57'si 36-45 yaş aralığında, %65'i lisans eğitimi almış ve %28'i 16-20 yıl arası iş tecrübesine sahip bireylerden oluşmaktadır.

3.3 Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmış olup, toplamda 318 tıbbi mümessile online anket formları iletilmiştir. Ankete eksiksiz bir biçimde cevap veren 300 tıbbi mümessilden elde edilen veriler analiz edilmek üzere değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırmada kullanılan anket formu toplamda 4 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde örnekleme ilişkin demografik özellikleri belirlemeyi hedefleyen 4 ifade yer alırken, ikinci bölümde örgütsel sinizmi ölçmeyi amaçlayan 14 ifade, üçüncü bölümde lidere güven ölçeğine ilişkin 6 ifade ve son bölümde de ihmalkârlığı ölçmeyi hedefleyen 5 ifade yer almıştır. Araştırmada kullanılan tüm ölçeklerde "1. Kesinlikle katılmıyorum", "7. Kesinlikle katılıyorum" şeklinde 7'li likert tipi ölçeğe yer verilmiştir.

Kullanılan tek boyutlu lidere güven ölçeği Podsakoff ve arkadaşlarına (1990), üç boyutlu örgütsel sinizm ölçeği Brandes ve arkadaşları (1999)'na, tek boyutlu ihmalkârlık ölçeği ise Leck ve Saunders (1992)'a aittir. Ölçekler, yazarlardan biri tarafından orijinal ölçekten önce Türkçe'ye çevrilmiş, daha sonra diğer bir yazar tarafından Türkçe'ye çevrilen ifadeler İngilizceye çevrilmiştir. Son hali orijinal ölçekle karşılaştırılmış, böylece yüzey geçerliliği sağlanmıştır.

3.4 Verilerin Analizi

Verilerin analizinde öncelikle, kullanılan ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirliklerini ölçmeye yönelik olarak Cronbach Alpha ve CR (Composite Reliability) değerleri ile faktör yükleri ve AVE (Average Variance Extracted) değerleri incelenmiştir. Daha sonra, değişkenlere ilişkin betimleyici istatistikler ve korelasyon değerlerine bakılmıştır. Son olarak, SmartPLS versiyon 3.3.3 programı yardımıyla regresyona dayalı PLS-SEM (Partial Least Squares Structural Equation Modelling) analiz yöntemi kullanılarak araştırma hipotezleri test edilmiştir. Bu yöntem, sosyal bilim araştırmalarındaki

verilerin genellikle normal dağılım göstermemesi ve (Peng ve Lai, 2012) diğer bazı yöntemlerden farklı olarak bağımlı değişkendirki varyansı göstermeye odaklanan önemli bir tahmin yöntemi olması (Al-Romeedy, 2019) nedenleriyle tercih edilmiştir. Nitekim, yapılan normallik testi sonuçlarına göre, çoklu basıklık (multivariate kurtosis), kritik değer olan 10'un (Gürbüz ve Şahin, 2014) çok üzerinde bulunmuştur (multivariate kurtosis= 57,9). Analizde Andersen ve Gerbing (1988)'in önerdiği gibi ilk aşamada ölçüm modeli, ikinci aşamada ise yapısal model test edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri

Güvenilirlik ve geçerlilik analizi için; iç tutarlılık güvenilirliği, birleşme geçerliliği ve ayrışma geçerliliği analizleri yapılmıştır. İç tutarlılık güvenilirliği için Cronbach Alpha ve CR değerleri, birleşme geçerliliği için ise faktör yükleri ve AVE değerleri incelenmiştir. Hair ve diğerleri (2016), iç tutarlılık güvenilirliği için, Cronbach Alpha değerinin ölçekteki indikatör sayısına duyarlı olmasından dolayı CR değerinin kullanılmasını önermektedir. Dolayısıyla, bu çalışmada esas itibarıyla CR değeri dikkate alınmıştır. CR, açıklanan varyansın toplam varyansa oranıdır (Kline, 2015) ve 0.70'ten büyük ya da 0.70'e eşit olmalıdır (Hair vd., 2016). AVE değeri ise, bir gizil değişkene ait indikatörlerin faktör yüklerinin karelerinin toplamının indikatör sayısına bölünmesiyle bulunur ve 0.50'den büyük ya da 0.50'ye eşit olmalıdır (Chin, 1998).

Tablo 2'de faktör yükleri, Cronbach's Alpha, CR ve AVE değerlerini içeren ölçüm modeli sonuçları verilmektedir. Hair ve diğerleri (2016)'ne göre faktör yükü ≥ 0.708 olmalıdır. Ayrıca 0.400 ve 0.708 arasında yer alan faktör yüküne sahip ifadelerin ait olduğu değişkenlerin AVE ve CR değerleri eşik değerlerin üstündeyse, bu ifadelerin modelden çıkarılmasına gerek yoktur. Ancak, ifadelerine ait faktör yükü 0.400'ün altındaysa, söz konusu ifadenin modelden çıkarılması gerekmektedir (Hair vd. 2016). Bu doğrultuda, İhmal3 isimli ifadeye ilişkin faktör yükü 0.400'ün altında olduğundan, bu ifade modelden çıkarılmıştır. Faktör yükü 0.400 ile 0.708 arasında kalan diğer ifadelerin ait olduğu değişkenlere ilişkin AVE ve CR değerleri eşik değerlerin üstünde olduğundan, bu ifadeler modelden çıkarılmamıştır. Cronbach Alpha ve CR değerleri kabul edilebilir aralıklarda yer aldığından iç tutarlılık güvenilirliğinin, faktör yükleri ve AVE değerleri de eşik değerlerin üstünde yer aldığından birleşme geçerliliğinin sağlandığı söylenebilir.

Tablo 2: Ölçüm Modeli Sonuçları

Değişken	İfade	Faktör Yükü	Cronbach's Alpha	CR	AVE
Lidere Güven	LGüven1	0.914	0.938	0.953	0.801
	LGüven2	0.917			
	LGüven3	0.930			
	LGüven4	0.889			
	LGüven5	0.822			
Bilişsel Sinizm	Sin1	0.830	0.914	0.936	0.745
	Sin2	0.845			
	Sin3	0.866			
	Sin4	0.862			
	Sin5	0.911			
Duyuşsal Sinizm	Sin10	0.949	0.967	0.976	0.911
	Sin11	0.964			
	Sin12	0.969			
	Sin13	0.935			
Davranışsal Sinizm	Sin7	0.665	0.682	0.816	0.599
	Sin8	0.813			
	Sin9	0.832			
İhmalkârlık	İhmal1	0.867	0.747	0.831	0.562
	İhmal2	0.888			
	İhmal4	0.527			
	İhmal5	0.654			

Ayrışma geçerliliğinin tespitinde ise, öncelikle çapraz yükler kontrol edildikten sonra Fornell ve Larcker (1981) tarafından önerilen ölçüt ve Henseler ve diğerleri (2015) tarafından önerilen HTMT değerleri kullanılmıştır. Her bir indikatörün faktör yükü, en yüksek değerini kendi değişkeni altında almalı ve kendi değişkenindeki faktör yükü ile diğer değişkenlerin faktör yükü arasındaki fark 0.1'den büyük olmalıdır (Hair vd., 2016). Aksi halde indikatör binişik madde olarak kabul edilmekte ve ölçüm modelinden çıkarılması gerekmektedir (Yıldız, 2020: 69). Bu yüzden Sin6 ve Sin14 isimli indikatörler aynı zamanda farklı değişkenlere de yüklendiğinden modelden çıkarılmıştır.

Fornell ve Larcker (1981)'e göre, araştırmadaki yapıların AVE değerlerinin karekökü (Tablo 3'te parantez içinde yer alan değerler), yapılar arasındaki korelasyon katsayılarından yüksek olmalıdır. Tablo 3 incelendiğinde, bu şartın sağlandığı görülmektedir. Ancak, Henseler vd. (2015)'nin, ayrışma geçerliliğini ortaya çıkarmada çapraz yüklerin ve Fornell-Larcker ölçütünün yetersiz kalabileceği görüşü nedeniyle, HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) değerlerinden de yararlanılmıştır. HTMT katsayıları Tablo 4'te gösterilmektedir.

HTMT katsayıları, araştırmada yer alan tüm değişkenlere ait ifadelerin korelasyonlarının ortalamasının, aynı değişkene ait ifadelerin korelasyonlarının geometrik ortalamalara oranlarıdır. Ölçmeye çalışılan yapılar teorik olarak birbirlerine yakınsa HTMT katsayısı 0,90'ın, birbirinden teorik olarak uzaksa 0,85'in altında olmalıdır (Yıldız, 2020: 9). Tablo 4 incelendiğinde, HTMT katsayılarının eşik değerlerin altında olduğu görülmektedir.

Tablo 3 ve Tablo 4'teki bulgulara dayanarak ayrışma geçerliliğinin sağlandığı söylenebilir.

Tablo 3: Ayrışma geçerliliği sonuçları (Fornell-Larcker ölçütü)

	1	2	3	4	5
1.Bilişsel Sinizm	(0.863)				
2.Davranışsal Sinizm	0.528	(0.774)			
3.Duyuşsal Sinizm	0.658	0.639	(0.954)		
4.Lidere Güven	-0.473	-0.411	-0.498	(0.895)	
5.İhmalkârlık	0.655	0.625	0.661	-0.378	(0.749)

Tablo 4: Ayrışma Geçerliliği Sonuçları (HTMT Katsayıları)

	1	2	3	4	5
1.Bilişsel Sinizm					
2.Davranışsal Sinizm	0.631				
3.Duyuşsal Sinizm	0.699	0.737			
4.Lidere Güven	0.506	0.442	0.516		
5.İhmalkârlık	0.737	0.806	0.715	0.383	

4.2 Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Değerleri

Değişkenlere ilişkin ortalama, standart sapma ve korelasyon değerleri Tablo 5'te verilmiştir. Ortalamalar incelendiğinde, sinizme ilişkin ifadelerin 7'li likert ölçeğinde 3 ve 4 rakamları arasında yer aldığı, dolayısıyla bu ifadeler "ne katılıyorum ne katılmıyorum" şeklinde cevaplar verildiği görülmüştür. Bu noktada, bireylerin sinizm açısından çekimser bir tutum sergilediği söylenebilir. Lidere güven ve ihmalkârlık değişkenlerine ilişkin ortalamalar incelendiğinde, katılımcıların lidere güveni ölçmeyi amaçlayan ifadelerle daha çok "kısmen katılıyorum" şeklinde yanıt verdikleri görülmüştür. İhmalkârlığı ölçmeyi hedefleyen ifadelerle çoğunlukla "kısmen katılmıyorum" şeklinde cevaplar verilmiştir. Dolayısıyla katılımcıların genel itibarıyla liderlerine ya da yöneticilerine güven duydukları ve genelde ihmalkâr davranışlarda bulunmadıkları söylenebilir.

Değişkenler arasındaki korelasyon değerlerine bakıldığında, tüm değişkenler arasında %1 anlamlılık düzeyinde ilişkiler tespit edilmiştir. İlk olarak, lidere güven ile bilişsel, davranışsal ve duyuşsal sinizm arasında negatif yönde orta düzeyde ilişkiler olduğu görülmektedir. İhmalkârlık ve sinizm boyutları

arasındaki ilişkilere bakıldığında, tüm sinizm boyutları ile ihmalkârlık arasında pozitif yönde güçlü ilişkiler olduğu görülmüştür. Son olarak, lidere güven ve ihmalkârlık arasında orta düzeyde, negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Tablo 5: Değişkenlere İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Değerleri

	Ort.	S.S.	1	2	3	4	5
1.Bilişsel sinizm	3.50	1.73	1	0.492**	0.655**	-0.466**	0.611**
2.Davranışsal sinizm	3.14	1.49		1	0.589**	-0.338**	0.572**
3.Duyuşsal sinizm	2.41	1.76			1	-0.486**	0.611**
4.Lidere güven	5.22	1.59				1	-0.319**
5.İhmalkârlık	2.93	1.45					1
** $p < ,01$							

4.3 Hipotez Testleri

Hipotezler test edilmeden önce, araştırma modeli katsayıları incelenmiştir. Modele ilişkin VIF, R² ve Q² değerleri Tablo 6'da gösterilmiştir. Çoklu doğrusallık, değişkenler arasındaki korelasyonun çok yüksek olması anlamına gelmektedir (Hair vd., 2010). Değişkenler arasındaki korelasyonun çok yüksek olması ise standart hataların büyümesine, faktör yüklerinin yanlış hesaplanmasına, hatta işaretlerin bile değişmesine yol açabilmektedir (Yıldız, 2020: 32). Çoklu doğrusallık probleminin olup olmadığını test etmek üzere VIF (Variance Inflation Factor) değeri kullanılmaktadır. VIF değerinin 5'in üstünde olması doğrusallık problemine işaret eder (Hair vd. 2016). Tablo 6, değerlerin tümünün 5'in altında olduğunu, bu sebeple değişkenler arasında çoklu doğrusallık probleminin olmadığını göstermektedir.

R² egzogen değişkenlerin endojen değişkenlerin yüzde kaçını açıkladığını gösteren bir değerdir (Henseler vd., 2009; Hair vd., 2011). Tablo 6'da verilen R² değerleri incelendiğinde, bilişsel sinizmin %22.1, duyuşsal sinizmin %24.6, davranışsal sinizmin %16.7 ve ihmalkârlığın %57 oranında açıklandığı söylenebilir.

Endojen değişkenler için hesaplanan tahmin gücü katsayılarının (Q²) sıfırdan büyük olması, araştırma modelinin, endojen değişkenleri tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir (Hair vd., 2016). Tabloda verilen Q² değerlerinin sıfırdan büyük olması nedeniyle araştırma modelinin, bilişsel sinizm, duyuşsal sinizm, davranışsal sinizm ve ihmalkârlık değişkenlerini tahmin gücüne sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 6: Araştırma Modeli Katsayıları

Değişkenler		VIF	R ²	Q ²
Lidere Güven	-> Bilişsel Sinizm	1.000	0.221	0.161
Lidere Güven	-> Duyuşsal Sinizm	1.000	0.246	0.224
Lidere Güven	-> Davranışsal Sinizm	1.000	0.167	0.084
Lidere Güven	-> İhmalkârlık	1.415	0.570 (Düzeltilmiş R ²)	0.303
Bilişsel Sinizm	->	1.906		
Duyuşsal Sinizm	->	2.334		
Davranışsal Sinizm	->	1.770		

Geçerlilik ve güvenilirlik ile araştırma modeli katsayıları incelendikten sonra yapısal model analiz edilmektedir. Tablo 7'de standartlaştırılmış beta katsayılarına ek olarak p-değeri, t-değeri ve f² değerleri yer almaktadır.

Baron ve Kenny'e (1986) göre, aracılık etkisinin söz konusu olabilmesi için gerekli şartlardan biri de bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmasıdır. Yapılan analizde lidere güvenin ihmalkârlığı anlamlı bir biçimde etkilemediği (p= 0.38) görülmüş olup H₁, H_{4a}, H_{4b} ve H_{4c} hipotezleri reddedilmiştir. Ancak, analiz sonuçları, lidere güvenin bilişsel sinizm ($\beta = -0.473$;

$p < 0.01$), duyuşsal sinizm ($\beta = -0.498$; $p < 0.01$) ve davranışsal sinizmi ($\beta = -0.411$; $p < 0.01$) negatif yönde etkilediğini göstermiştir. Dolayısıyla H_{2a} , H_{2b} ve H_{2c} hipotezleri kabul edilmiştir. Ek olarak; bilişsel ($\beta = 0.360$; $p < 0.01$), duyuşsal ($\beta = 0.261$; $p < 0.01$) ve davranışsal sinizmin ($\beta = 0.285$; $p < 0.01$) ihmalkârlığı pozitif yönde etkilediği görülmüş olup; H_{3a} , H_{3b} ve H_{3c} hipotezleri kabul edilmiştir.

Sawilowsky (2009)'ye göre etki büyüklüğü değeri (f^2); 0.01-0,19 arası çok küçük, 0.20-0.49 arası küçük, 0.50-0.79 arası orta, 0.80-1.19 arası büyük, 1.20-1.99 arası çok büyük ve 2.00 ve üstünü çok büyük olarak adlandırılmaktadır. Etki büyüklüğü değeri (f^2) incelendiğinde; lidere güvenin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal sinizm üzerinde küçük; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal sinizmin de ihmalkârlık üzerinde çok küçük etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 7: Araştırma Modeli Etki Katsayıları

Değişkenler		Standardize Edilmiş β Katsayısı	Standart Sapma	t Değeri	p Değeri	f^2	%95 Güven aralıkları (%2.5 - %97.5)	
Lidere Güven	- >	Bilişsel Sinizm	-0.473	0.049	9.618	0.000	0.289	-0.565 -- 0.371
Lidere Güven	- >	Duyuşsal Sinizm	-0.498	0.053	9.388	0.000	0.204	-0.591 -- 0.388
Lidere Güven	- >	Davranışsal Sinizm	-0.411	0.059	7.023	0.000	0.331	-0.515 -- 0.283
Lidere Güven	- >	İhmalkârlık	0.043	0.049	0.871	0.384	0.003	-0.055 -- 0.139
Bilişsel Sinizm	- >		0.360	0.054	6.616	0.000	0.159	0.249 -- 0.463
Duyuşsal Sinizm	- >		0.261	0.069	3.791	0.000	0.068	0.124 -- 0.393
Davranışsal Sinizm	- >		0.285	0.056	5.113	0.000	0.107	0.175 -- 0.392

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Liderin amaçlarına ulaşabilmesi ve örgütsel hedefler doğrultusunda astlarını harekete geçirebilmesi için astlarının güvenini kazanması oldukça önemlidir. Liderlerini dürüst ve güvenilir olarak algılayan bireyler, liderlerine karşı sadakat duygusu geliştirmekte ve böylece liderin astlarını vizyon ve örgütsel amaçlar doğrultusunda yönlendirmesi kolaylaşmaktadır. Bununla birlikte, lidere duyulan güven sayesinde çalışanlar örgüt içerisinde daha az olumsuz tutum ve davranış göstermektedir. Örneğin; yüksek lidere güven, işten ayrılma niyetini ve örgütsel sessizlik algısını azaltmaktadır (Tetik, 2020). Bu doğrultuda, bu araştırmada lidere duyulan güvenin örgütsel sinizm aracılığıyla ihmalkârlık üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları, lidere güvenin ihmalkârlığı anlamlı bir biçimde etkilemediğini göstermiştir. Dolayısıyla, H_1 hipotezi ve aracılık etkisini ifade eden H_{4a} , H_{4b} ve H_{4c} hipotezleri reddedilmiştir. Ancak, lidere güvenin örgütsel sinizmi negatif yönde anlamlı bir biçimde etkilediği görüldüğünden H_{2a} , H_{2b} ve H_{2c} hipotezleri kabul edilmiştir. Ayrıca, örgütsel sinizmin ihmalkârlık üzerindeki anlamlı etkisi nedeniyle H_{3a} , H_{3b} ve H_{3c} hipotezleri kabul edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda açıklanmaktadır.

İlk olarak, ortalamalar incelendiğinde, bireylerin sinik tutum ve davranışlarını ölçmeye yönelik ifadelerle kararsız bir biçimde cevap verdikleri görülmüştür. Bu doğrultuda; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal sinizme yönelik çoğunlukla "ne katılıyorum ne katılmıyorum" şeklinde yanıt veren katılımcıların, örgütün tutarlılığı ve güvenilirliği konusunda tereddütte oldukları anlaşılmaktadır.

Bununla birlikte, ortalamalar, katılımcıların liderlerine kısmen güven duyduklarını ve genel olarak ihmalkâr davranışlarda bulunmadıklarını göstermektedir.

Yapısal model analiz edildiğinde, lidere güvenin sinizmin alt boyutlarını (bilişsel, duyuşsal, davranışsal) negatif yönde etkilediği görülmüştür. Buna göre; lidere güven, çalışanlarda bilişsel, duyuşsal ve davranışsal düzeydeki sinizmi azaltmaktadır. Araştırmadan elde edilen bu sonuç, literatürde güven ve sinizm ilişkisine yönelik diğer çalışmalarla tutarlılık göstermektedir (Nicholson vd, 2014; Chiaburu vd., 2013; Biswas ve Kapil, 2016). Benzer bir çalışmada, yöneticiye güvenin örgütsel sinizmle negatif yönde ilişkili olduğu ve yöneticiye güvenin üst yönetime güveni anlamlı bir biçimde etkilediği bulunmuştur (Kannan-Narasimhan ve Lawrence, 2012). Dolayısıyla, liderin dürüst ve güvenilir olduğuna inanan ve liderine karşı sadakat duygusuna sahip bireylerin örgüte karşı negatif tutum ve davranışlarının azaldığı söylenebilir. Bu doğrultuda, birçok olumsuz sonuçla ilişkilendirilen sinizmin azaltılmasında, lidere güveni artırmaya yönelik çalışmaların etkili olacağı düşünülmektedir.

Bulgular, ayrıca, sinizm alt boyutlarının ihmalkârlık üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bu doğrultuda, bireylerin örgüte yönelik negatif düşünceleri, duyguları ve davranışları, ihmalkâr davranışlarda bulunma ihtimallerini de artırmaktadır. Çalışan ihmalkârlığı ve örgütsel sinizm arasındaki ilişkiye değinen çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bilindiği kadarıyla, söz konusu ilişkiye değinen tek çalışma Naus vd. (2007)'nin araştırmasıdır. Araştırmadan elde edilen bu sonuç, Naus vd. (2007)'nin araştırma sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Ancak, ihmalkârlığın iş yerindeki tatminsizliğin bir sonucu olarak kavramsallaştırıldığı düşünüldüğünde, bu çalışmada sinizm ve iş tatmini arasındaki ilişkiye yönelik çalışma sonuçlarına yer verilebilir. Bu doğrultuda, literatür incelendiğinde, örgütsel sinizmin çalışan tatminini negatif yönde etkilediğini gösteren çalışmalar yapıldığı görülmüştür (Khan vd. 2016; Kökalan, 2019). Dolayısıyla, örgüte karşı sinik tutum ve davranışlar, işe geç gelme, devamsızlık, ilgisizlik gibi örgüt tarafından istenmeyen ihmalkâr davranışları artırmaktadır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, liderin iletişime ve bilgi paylaşımına dayalı, destekleyici ve ilgili davranışlarının, çalışanların sinik tutum ve davranışlarını azaltmada önemli olduğunu göstermiştir. Bu doğrultuda, çalışanların örgüte yönelik olumsuz tutum ve davranışlarını azaltmak üzere liderlik davranışlarının geliştirilmesi ve astlarla birebir ve samimi ilişkiler geliştirmek suretiyle güvene dayalı bir iletişimin temellerinin atılması gerekmektedir (Aliza vd., 2021:16). Bu noktada, liderlere işyerinde karşılıklı güven ve adaleti teşvik ederek astlarıyla nasıl güçlü bir ilişki kurabilecekleri konusunda eğitimler verilmesi önerilmektedir. Ayrıca, lidere güvenin sağlanması noktasında çalışan katılımının teşvik edilmesi de oldukça önemlidir. Önemli örgütsel kararlara katılan çalışanlar liderleriyle daha yakın bir ilişki geliştirecek ve kendilerine güvenildiğini hissettikleri için lidere ve örgüte duydukları güven artacaktır. Lidere güveni artırmaya yönelik bu öneriler, bu araştırma açısından sinik tutum ve davranışları önleme noktasında da önemli görülmektedir. Örgütsel sinizmi önlemeye yönelik olarak ise lider-üye etkileşiminin kalitesini artırmaya ve işlerin çalışanlar açısından daha anlamlı hale getirilmesine yönelik çalışmalar yapılması, değişim süreçlerine çalışanların aktif katılımının sağlanması ve örgüt içi adalete verilen önemin artırılması önerilebilir. Bu önlemlerin, çalışanların işe yönelik ihmalkâr davranışlarının azaltılması açısından da faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın önemli bir sınırlılığı, araştırmaya gönüllü olarak katılan örneklem sayısı ve araştırmanın spesifik bir meslek grubu üzerinde gerçekleştirilmiş olmasıdır. Dolayısıyla bu araştırmadan elde edilen sonuçların genellenmesi doğru olmayacaktır. Bir diğer sınırlılık ise istatistiksel verilerin güvenilirliğinin veri toplamada kullanılan anket tekniğinin özelliğiyle sınırlı olmasıdır. Gelecek araştırmalara daha fazla sayıda, farklı bir örneklem grubunda ve daha farklı iş ve meslek gruplarında lidere güven, sinizm ve ihmalkârlık ilişkisini araştırmaları önerilmektedir. Bu araştırmada, sinizm ve ihmalkârlık liderin güven yaratan tutum ve davranışları çerçevesinde ele

alınmıştır. Gelecek araştırmalara, liderin göreve ya da bireye yönelik davranışlarının veya belirli liderlik stillerinin çalışanların sinik tutum ve davranışları ile işe yönelik geliştirdikleri ihmalkâr davranışlara olan etkisinin araştırılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Aliza, K., Shaheen, S., Malik, M. J., Zulfiqar, S., Batool, S. A., Ahmad-ur-Rehman, M., and Javed, A. (2021). Linking ostracism with employee negligence behavior: A moderated mediation model. *The Service Industries Journal*, 1-25.
- Al-Romeedy, B. S. (2019). The role of job rotation in enhancing employee performance in the Egyptian travel agents: The mediating role of organizational behavior. *Tourism Review*, 74(4), 1003-1020.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Andersen, J.C. and Gerbing, D.W. (1988). Structural equation modelling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Andersson, L. M. (1996). Employee cynicism: an examination using a contract violation framework. *Human Relations*, 49(11), 1395-1418.
- Andersson, L. M. and Bateman, T. S. (1997). Cynicism in the workplace: Some causes and effects. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 18(5), 449-469.
- Archimi, C. S., Reynaud, E., Yasin, H. M., and Bhatti, Z. A. (2018). How perceived corporate social responsibility affects employee cynicism: the mediating role of organizational trust. *Journal of Business Ethics*, 151(4), 907-921.
- Argyris, C. (1960). *Understanding organizational behavior*. USA: Dorsey
- Arslan, M. (2018). Organizational cynicism and employee performance. *Journal of Global Responsibility*, 9(4), 415-431.
- Atinga, R. A., Domfeh, K. A., Kayi, E., Abuosi, A. and Dzansi, G. (2014). Effects of perceived workplace politics in hospitals on nurses' behavioural intentions in Ghana. *Journal of Nursing Management*, 22(2), 159-169.
- 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, 1173-1182
- Bateman, T. S., Sakano, T. and Fujita, M. (1992). Roger, me, and my attitude: Film propaganda and cynicism toward corporate leadership. *Journal of Applied Psychology*, 77, 768-771.
- Biswas, S. and Kapil, K. (2017). Linking perceived organizational support and organizational justice to employees' in-role performance and organizational cynicism through organizational trust: A field investigation in India. *Journal of Management Development*, 36(5), 696-711.
- Brandes, P., Dharwadkar, R. and Dean, J. W. (1999). Does organizational cynicism matter? Employee and supervisor perspectives on work outcomes. *Eastern Academy of Management Proceedings*, 2(1), 150-153.
- Brandes, P., Castro, S. L., James, M. S., Martinez, A. D., Matherly, T. A., Ferris, G.R. and Hochwarter, W. A. (2008). The interactive effects of job insecurity and organizational cynicism on work effort following a layoff. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 14(3), 233-247.
- Bu, N., McKeen, C. A., and Shen, W. (2011). Behavioural indicators of turnover intention: The case of young professionals in China. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(16), 3338-3356.

- Butler Jr, J. K. (1991). Toward understanding and measuring conditions of trust: Evolution of A conditions of trust inventory. *Journal of Management*, 17(3), 643-663.
- Chan, S. C. and Mak, W. M. (2014). The impact of servant leadership and subordinates' organizational tenure on trust in leader and attitudes. *Personnel Review*, 43(2), 272-287.
- Chiaburu, D. S., Peng, A. C., Oh, I. S., Banks, G. C. and Lomeli, L. C. (2013). Antecedents and consequences of employee organizational cynicism: A meta-analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 83(2), 181-197.
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern Methods for Business Research*, 295(2), 295-336.
- Colquitt, J. A., Scott, B. A. and LePine, J. A. (2007). Trust, Trustworthiness, and Trust Propensity: A meta-analytic test of their unique relationships with risk taking and job performance. *Journal of Applied Psychology*, 92(4), 909.
- Coşkun, R., Altunışık, R., ve Yıldırım, E. (2019). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri-SPSS uygulamalı (10. Baskı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Cropanzano, R. and Mitchell, M. S. (2005). Social exchange theory: An interdisciplinary review. *Journal of Management*, 31(6), 874-900.
- Çelik, M. ve Bilginer, F. G. (2018). Psikolojik sermayenin iş tatmini üzerine etkisinde lidere duyulan güvenin aracılık rolü: Turizm sektöründe bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 138-160.
- Çınar, O., Karcıoğlu, F. ve Aslan, İ. (2014). The relationships among organizational cynicism, job insecurity and turnover intention: A Survey Study in Erzurum/Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 429-437.
- Dean Jr, J. W., Brandes, P. and Dharwadkar, R. (1998). Organizational cynicism. *Academy Of Management Review*, 23(2), 341-352.
- Dede, N. P. (2019). Dönüşümcü liderlik ve örgütsel bağlılık ilişkisinde lidere olan güvenin aracı rolü üzerine bir araştırma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(4), 1923-1943.
- Dirks, K. T. and Ferrin, D. L. (2002). Trust in leadership: Meta-Analytic findings and implications for research and practice. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 611-628.
- Durrah, O., Chaudhary, M., and Gharib, M. (2019). Organizational cynicism and its impact on organizational pride in industrial organizations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7), 1203.
- Farrell, D. (1983). Exit, voice, loyalty, and neglect as responses to job dissatisfaction: A multidimensional scaling study. *Academy of Management Journal*, 26(4), 596-607.
- Farrell, D. and Rusbult, C. E. (1992). Exploring the exit, voice, loyalty, and neglect typology: The influence of job satisfaction, quality of alternatives, and investment size. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 5(3), 201-218.
- Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gibson, D. and Petrosko, J. (2014). Trust in leader and its effect on job satisfaction and intent to leave in a healthcare setting. *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development*, 26(3), 3-19.

- Gillespie, N. (2004). Transformational leadership and shared values: The building blocks of trust. *Journal of Managerial Psychology*, 19(6), 588-607.
- Goldner, F. H., Ritti, R. R. and Ference, T. P. (1977). The production of cynical knowledge in organizations. *American Sociological Review*, 42(4), 539-551.
- Gökalp, S., Oğuz, K, Angay, A., and Akgün F. (2015). Okul müdürüne güvenin iş tatmini üzerindeki etkisinde lider-üye etkileşiminin aracı rolü. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 45-70.
- Grama, B. and Todericiu, R. (2016). Change, resistance to change and organizational cynicism. *Studies in Business & Economics*, 11(3), 47-54.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. (2010). *Multivariate data analysis*. (7th Ed). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. and Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. California: Sage Publications.
- Hair, J. F., Ringle, C. M. and Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152.
- Henseler, J., Ringle, C. M. and Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *New Challenges to International Marketing*, 20, 277-319.
- Henseler, J., Ringle, C. M. and Sarstedt, M. (2015). A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling. *Journal of The Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Hirschman, A. O. (1970). *Exit, voice, and loyalty: Responses to decline in firms, organizations, and states* (Vol. 25). Cambridge: Harvard University Press.
- Johnson, J. L. and O'Leary-Kelly, A. M. (2003). The effects of psychological contract breach and organizational cynicism: Not all social exchange violations are created equal. *Journal of organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 24(5), 627-647.
- Kanter, D. L. and Mirvis, P. H. (1989). *The cynical americans: Living and working in an age of discontent and disillusion*. NJ: Jossey-Bass.
- Kannan-Narasimhan, R., and Lawrence, B. S. (2012). Behavioral integrity: How leader referents and trust matter to workplace outcomes. *Journal of Business Ethics*, 111(2), 165-178.
- Khan, R., Naseem, A., and Masood, S. A. (2016). Effect of continuance commitment and organizational cynicism on employee satisfaction in engineering organizations. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 7(4), 141.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. NY: Guilford Publications.
- Kollock, P. (1994). The emergence of exchange structures: An experimental study of uncertainty, commitment, and trust. *American Journal of Sociology*, 100(2), 313-345.
- Kökalan, Ö. (2019). The effect of organizational cynicism on job satisfaction: Testing the mediational role of perceived organizational spirituality. *Management Research Review*, 42(5), 625-640.
- Leck, J.D. and Sounders, D.M. (1992) Hirschman's loyalty: attitude or behavior?. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 5, 219-229.

- Lee, J. and Jablin, F. M. (1992). A cross-cultural investigation of exit, voice, loyalty and neglect as responses to dissatisfying job conditions. *The Journal of Business Communication*, 29(3), 203-228.
- Lee, J. and Varon, A. L. (2020). Employee exit, voice, loyalty, and neglect in response to dissatisfying organizational situations: It depends on supervisory relationship quality. *International Journal of Business Communication*, 57(1), 30-51.
- Mayer, R. C. and Gavin, M. B. (2005). Trust in management and performance: Who minds the shop while the employees watch the boss? *The Academy of Management Journal*, 48(5), 874-888.
- Mantere, S. and Martinsuo, M. (2001, July). Adopting and questioning strategy: Exploring the roles of cynicism and dissent. In 17th EGOS-Europen Group for Organisation Studies Colloquium.
- Mayer, R. C., Davis, J. H. and Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- McAllister, D. J. (1995). Affect-and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations. *Academy of Management Journal*, 38(1), 24-59.
- Mishra, A. K. and Mishra, K. E., (2013). The research on trust in leadership: The need for context. *Journal of Trust Research*, 3(1), 59-69.
- Morrison, E. W. and Robinson, S. L. (1997). When employees feel betrayed: A model of how psychological contract violation develops. *Academy of Management Review*, 22(1), 226-256.
- Mümessil Dayanışma Derneği (MÜDAD), (2014). Erişim: <https://www.mudad.org/>
- Naus, F., Van Iterson, A. and Roe, R. (2007). Organizational cynicism: Extending the exit, voice, loyalty, and neglect model of employees' responses to adverse conditions in the workplace. *Human Relations*, 60(5), 683-718.
- Naus, (2007). *Organizational cynicism: On the nature, antecedents, and consequences of employee cynicism toward the employing organization*. Maastricht University Press.
- Nguyen, D. T., Teo, S. T., Pick, D. and Jemai, M. (2018). Cynicism about change, work engagement, and job satisfaction of public sector nurses. *Australian Journal of Public Administration*, 77(2), 172-186.
- Niederhoffer, A. (1967). *Behind the shield*. New York: Doubleday
- Nicholson, R. M., Leiter, M. P. and Laschinger, H. K. (2014). Predicting cynicism as a function of trust and civility: A longitudinal analysis. *Journal of Nursing Management*, 22(8), 974-983.
- Palupi, D. A. P., Cahjono, M. P. and Satyawati, E. (2017). Effect of leadership on the job satisfaction with organizational commitment and trust in leader as mediators. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 6(4), 400.
- Peng, D. X. and Lai, F. (2012). Using partial least squares in operations management research: A practical guideline and summary of past research. *Journal of Operations Management*, 30(6), 467-480.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Moorman, R. H. and Fetter, R. (1990). Transformational leader behaviors and their effects on followers' trust in leader, satisfaction, and organizational citizenship behaviors. *The Leadership Quarterly*, 1(2), 107-142.
- Porter, L. W., Lawler, E. E. and Hackman, J. R. (1975). *Behavior in organizations*. New York, USA: McGraw-Hill.

- Reichers, A. E., Wanous, J. P. and Austin, J. T. (1997). Understanding and managing cynicism about organizational change. *Academy of Management Perspectives*, 11(1), 48-59.
- Robbins, S. P. and Judge, T. (2017). *Organizational behavior*. USA: Pearson.
- Roberts, M. L. (2004). *Personality and work situational predictors of exit, voice, loyalty, and neglect: An interactionist perspective (doctoral dissertation)*. Knoxville: University of Tennessee.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S. and Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23(3), 393-404.
- Rusbult, C. E., Farrell, D., Rogers, G. and Mainous III, A. G. (1988). Impact of exchange variables on exit, voice, loyalty, and neglect: An integrative model of responses to declining job satisfaction. *Academy of Management Journal*, 31(3), 599-627.
- Rusbult, C. E., Zembrodt, I. M. and Gunn, L. K. (1982). Exit, voice, loyalty, and neglect: Responses to dissatisfaction in romantic involvements. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(6), 1230-1242.
- Sawilowsky, S. S. (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(2), 26.
- Sendjaya, S. and Pekerti, A. (2010). Servant leadership as antecedent of trust in organizations. *Leadership & Organization Development Journal*, 31(7), 643-663.
- Shea, L. (2010). *The cynic enlightenment: Diogenes in the salon*. Baltimore: JHU Press.
- Simha, A., Elloy, D. F. and Huang, H. C. (2014). The moderated relationship between job burnout and organizational cynicism. *Management Decision*, 52(3), 482-504.
- Sheppard, B. H. and Sherman, D. M. (1998). The grammars of trust: A model and general implications. *Academy of Management Review*, 23(3), 422-437.
- Si, S. X., Wei, F. and Li, Y. (2008). The effect of organizational psychological contract violation on managers' exit, voice, loyalty and neglect in the Chinese context. *The International Journal of Human Resource Management*, 19(5), 932-944.
- Si, S. and Li, Y. (2012). Human resource management practices on exit, voice, loyalty, and neglect: Organizational commitment as a mediator. *The International Journal of Human Resource Management*, 23(8), 1705-1716.
- Srivastava, A. and Adams, J. W. (2011). relationship between cynicism and job satisfaction: Exploration of mechanisms. *Psychological Reports*, 108(1), 27-42.
- Stanley, D. J., Meyer, J. P. and Topolnytsky, L. (2005). Employee cynicism and resistance to organizational change. *Journal of Business and Psychology*, 19(4), 429-459.
- Tetik, H. T. (2020). Lidere duyulan güvenin ardılları üzerine ulusal yazın kapsamında bir meta-analiz çalışması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 2973-2984.
- Thompson, R. C., Joseph, K. M., Bailey, L. L., Worley, J. A. and Williams, C. A. (2000). *Organizational change: An assessment of trust and cynicism (No. DOT/FAA/AM-00/14)*. Civil Aeromedical Institute.
- Vigoda, E. (2000). Organizational politics, job attitudes, and work outcomes: Exploration and implications for the public sector. *Journal of Vocational Behavior*, 57(3), 326-347.
- Whitener, E. M., Brodt, S. E., Korsgaard, M. A. and Werner, J. M. (1998). Managers as initiators of trust: An exchange relationship framework for understanding managerial trustworthy behavior. *Academy of Management Review*, 23(3), 513-530.

Withey, M. J. and Cooper, W. H. (1989). Predicting exit, voice, loyalty, and neglect. *Administrative Science Quarterly*, 34(4), 521-539.

Yıldız, E. (2020). *Smart PLS ile yapısal eşitlik modellemesi*. Ankara: Seçkin Kitabevi.



© Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

EXTENDED ABSTRACT

The Mediating Role of Organizational Cynicism in The Effect of Trust in Leader on Negligence: A Study on Medical Representatives

1. Introduction

The fact that the leader motivates his/her subordinates to realize the vision of the organization and contributes to the obtaining of positive outputs by creating a positive climate in the organization is crucial for the success of the leader. The leader can obtain such positive outcomes by only gaining the trust of his subordinates. Because individuals tend to follow people they respect and trust (Tetik, 2020: 2974).

Rousseau et al. (1998: 395) define trust as “a psychological state that includes the intention to accept vulnerability based on positive expectations for another's attitudes and behaviors”. Individuals with a high level of trust in the leader are more successful in focusing on tasks that are crucial for the organization (Mayer and Gavin, 2005). In addition, the trust relationship between the leader and his subordinates contributes to organizational and individual effectiveness. As a matter of fact, studies reveal that leaders who can create and maintain trust reach more financial success than leaders who are less effective in trust relationships (Gibson and Petresko, 2014: 5).

Since a low level of trust in the leader causes a negative attitude towards the job and the organization (Dirks and Ferrin, 2002), it is predicted that a high level of trust in leader will reduce the employee negligence by reducing their organizational cynicism levels. Cynicism, which is defined as negative and suspicious attitudes towards authority and institutions (Bateman et al., 1992: 768), emerges with the damage of trust relations. Unlike cynicism, employee negligence includes “careless” behaviors such as coming to the job late, absenteeism, and dealing with personal affairs within working hours, which occur with decreased interest in work (Farrell, 1983; Rusbult et al., 1988). In the literature review, no study was found that examined the relationship between trust in leader, cynicism, and employee negligence together in a model. Therefore, it is predicted that this research will contribute to the literature in this direction. The purpose of this research is to reveal the mediating role of employees’ cynicism behavior in the effect of trust in leader on negligence.

2. Data Set and Method

The research sample consisted of 300 medical representatives in Turkey. Data were collected through questionnaire surveys with convenience sampling method. Each item was measured using 7-point Likert scales which reflects the preferences between (1) "Strongly Agree" to (7) "Strongly Disagree".

In order to measure organizational cynicism three-dimensional (behavioral, cognitive, and affective) scale was used which was developed by Brandes et al. (1999), trust in leadership one-dimensional scale was used which was developed Podsakoff et al. (1990). And finally, in order to measure employee negligence one-dimensional scale was used which was developed by Leck and Saunders (1992).

To test the research hypotheses, regression-based PLS-SEM (Partial Least Squares Based Structural Equation Modelling) is used by SmartPLS 3.3.3 programme.

3. Empirical Findings

When the internal consistency reliability and convergent validity of the scales are investigated, it can be concluded that internal consistency reliability is confirmed since Cronbach Alpha and CR values are within acceptable ranges, and convergent validity is confirmed since factor loadings and AVE values are more than the threshold values (Hair et al., 2016; Chin, 1998).

In order to determine discriminant validity, after the cross-loads were examined, the criterion recommended by Fornell and Larcker (1981) and the HTMT values recommended by Henseler et al. (2015) were used. The obtained values revealed that discriminant validity is confirmed.

According to Baron and Kenny (1986), one of the necessary conditions for a mediating effect is that the independent variable has a significant effect on the dependent variable. Results have revealed that trust in leader did not significantly affect negligence, and the H1, H4a, H4b and H4C hypotheses were rejected. However, the results of the analysis revealed that trust in leader negatively affected cognitive cynicism ($\beta=-0.473$; $p<0.01$), affective cynicism ($\beta=-0.498$; $p<0.01$) and behavioral cynicism ($\beta=-0.411$; $p<0.01$). Therefore, hypotheses H2a, H2b and H2c were accepted. In addition; cognitive ($\beta=0.360$; $p<0.01$), affective ($\beta=0.261$; $p<0.01$) and behavioral cynicism ($\beta=0.285$; $p<0.01$) were also found to affect negligence positively; therefore, hypotheses H3a, H3b, and H3c were accepted.

4. Discussion and Conclusion

Analysis of the structural model showed that trust in leader negatively affects organizational cynicism. This result is consistent with other related studies in the literature (Kannan-Narasimhan and Lawrence, 2012; Nicholson et al., 2014; Chiaburu et al., 2013). The findings also showed that organizational cynicism had a positive effect on negligence. This result is also consistent with similar studies' results in the literature (Naus et al., 2007; Khan et al., 2016; Kökalan, 2019).

The results of the research revealed that trust in leader is very important in reducing the cynical attitudes and behaviors of the employees. Accordingly, it is recommended that leaders should be trained on how to establish a strong relationship with their subordinates by promoting mutual trust and justice in the workplace. It is also very important to encourage employee participation to build trust in the leader. Thus, employees who participate in important organizational decisions will establish a closer relationship with their leaders, and trust in their leaders and organizations will increase because they feel that they are trusted. Also, organizations can work on increasing the quality of leader-member interaction, making the job more meaningful for employees, and ensuring the active participation of employees in the change processes to prevent organizational cynicism.

Important limitations of the study are the number of samples, the sample is chosen from a certain occupational group, and the reliability of the data depends on the survey method. Therefore, the results obtained from this study cannot be generalized. In this research, cynicism and negligence are discussed within the framework of the leader's trust-creating attitudes and behaviors. It can be recommended for future studies to investigate the effects of the leader's behavior towards the task or the individual, or the effects of specific leadership styles on the cynicism and negligence behavior of employees.