

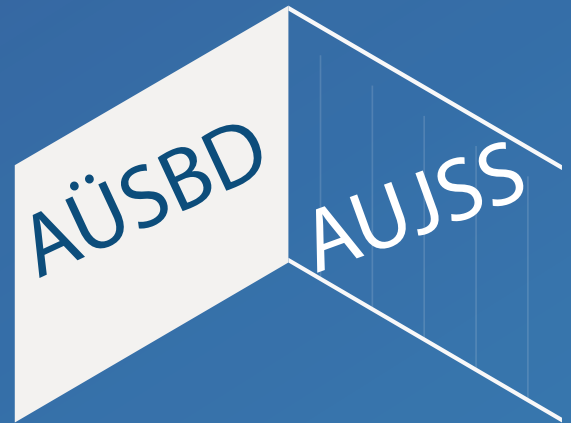
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

ANADOLU UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Cilt / Volume: 20

Sayı/No: 3

Yıl/Year: 2020



e-ISSN: 2667-8683

e-ISSN: 2667 - 8683



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ
ANADOLU UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Cilt / Volume: 20 Sayı / Number: 3

AÜSBD
AUJSS

2020 - ESKİŞEHİR



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ
ANADOLU UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Sahibi: Anadolu Üniversitesi adına Rektör Prof. Dr. Fuat ERDAL
Owner: On behalf of Anadolu University, Rector Prof. Dr. Fuat ERDAL

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (AÜSBD) yayın hayatına 2001'de yılda iki sayı ile başlamıştır. 2012 itibarıyla Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 4 defa yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir.

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, **TÜBİTAK-ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanı, Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS Index), RePEc/Econpapers, Econlit, Ebscohost Academic Search Complete, Index Islamicus, Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory ve Sociological Abstracts** tarafından indekslenmektedir.

Yayın dili Türkçe olup, İngilizce, Almanca ve Fransızca yazılmış *araştırma makalesi, derleme, editöre mektup ve kitap yorumları* türünden metinleri, yazım kurallarına uygun hazırlanmış olması koşuluyla değerlendirmeye kabul eder. Değerlendirilmek üzere dergimize gönderilen metinlerin, daha önce yayınlanmamış, yayınlanmak üzere kabul edilmemiş ve yayınlanmak için değerlendirilme sürecinde olmaması gerekir. Değerlendirme sürecinde olan ve yayınlanan eserlerin sorumluluğu tümüyle yazar(lar)a aittir.

AÜSBD online olarak yayınlanır ve değerlendirme süreci elektronik ortamda çift-körleme (double-blinded) yöntemiyle yürütülür.

Anadolu University Journal of Social Sciences (AÜSBD), a internationally refereed journal, has been in publication since 2001. Starting 2012, the journal will be published quarterly in March, June, September, and December.

Anadolu University Journal of Social Sciences has been indexed in the **TUBITAK-ULAKBIM Social Sciences Data Base, Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS Index), RePEc / Econpapers, Econlit, Ebscohost Academic Search Complete, Index Islamicus, Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory and Sociological Abstracts.**

Although the language of the journal is Turkish, manuscripts prepared in English, German and French are also welcome. AÜSBD accepts and publishes manuscripts prepared as *research paper, literature reviews, letters to editor* and *book reviews* as long as they are in accordance with the journal's writing guidelines.

Manuscripts, which have been published previously, accepted for publication, or currently being considered for publication elsewhere, will not be considered for publication. The authors are solely responsible for the ideas and opinions expressed in the articles, of which Anadolu University cannot be held responsible.

The Anadolu University Journal of Social Sciences is electronically managed, double-blinded journal from the submission of manuscripts to the publication.

AÜSBD'de yayımlanan tüm eserlerin yayın hakkı Anadolu Üniversitesi'ne aittir.
Anadolu University holds the copyright of all published material that appear in AÜSBD.

Yazışma Adresi / **Address:** Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi

Yunusemre Kampüsü 26470 Tepebaşı - ESKİŞEHİR

e-mail: sosbilder@anadolu.edu.tr

web: dergipark.org.tr/tr/pub/ausbd

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ
ANADOLU UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES

Editör / Editor: Saime ÖNCE

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 26470 Eskişehir - Turkey
Tel/Phone: +90 222 335 05 80 dahili/ext: 3243-1262
Faks/Fax: +90 222 335 08 95
e-posta/e-mail: sonce@anadolu.edu.tr

Editör Yardımcısı / Associate Editor

F. Zeynep ÖZATA

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 26470 Eskişehir - Turkey
Tel/Phone: +90 222 335 05 80 dahili/ext: 3243-1267
Faks/Fax: +90 222 335 08 95
e-posta/e-mail: fzozata@anadolu.edu.tr

Editör Yardımcısı / Associate Editor

Gülgün BULUT

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 26470 Eskişehir - Turkey
Tel/Phone: +90 222 335 05 80 dahili/ext: 3243-1275
Faks/Fax: +90 222 335 08 95
e-posta/e-mail: gbulut@anadolu.edu.tr

ALAN EDİTÖRLERİ / FIELD EDITORS

Ayşe KÜÇÜK YILMAZ (Eskişehir Teknik Üniversitesi)

Banu UÇKAN (Anadolu Üniversitesi)

Canan PARLA (Anadolu Üniversitesi)

Didem PAŞAOĞLU BAŞ (Anadolu Üniversitesi)

Erkan ÖZATA (Anadolu Üniversitesi)

Erkan YÜKSEL (Anadolu Üniversitesi)

Ferhat USLU (Anadolu Üniversitesi)

Ferîstah ALANYALI (Anadolu Üniversitesi)

Hüseyin Fırat ŞENOL (Anadolu Üniversitesi)

Kemal YAKUT (Anadolu Üniversitesi)

Murat ERCAN (Anadolu Üniversitesi)

Mustafa Erkan ÜYÜMEZ (Anadolu Üniversitesi)

Mehmet Mahur TULUM (Anadolu Üniversitesi)

Nadir SUĞUR (Anadolu Üniversitesi)

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

İbrahim KAYA (Anadolu Üniversitesi)

Nadir SUĞUR (Anadolu Üniversitesi)

Semra GÜNAY AKTAŞ (Anadolu Üniversitesi)

Metin IŞIK (Sakarya Üniversitesi)

Mehmet Şükrü AKDOĞAN (Erciyes Üniversitesi)

Serdar SALMAN (Millî Savunma Üniversitesi)

Saime ÖNCE (Anadolu Üniversitesi)

F. Zeynep ÖZATA (Anadolu Üniversitesi)

Mehmet FIRAT (Anadolu Üniversitesi)

DİL EDİTÖRLERİ/ LANGUAGE EDITOR

Ferdi BOZKURT (Anadolu Üniversitesi)

Harun SERPİL (Anadolu Üniversitesi)

GÖRSEL TASARIM & DİZGİ/ GRAPHIC DESIGN & TYPESET

Gülgün BULUT (Anadolu Üniversitesi)

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

Fuat ERDAL – Anadolu Üniversitesi Rektörü

- A. Haluk YÜKSEL** - Anadolu Üniversitesi
Abdülkadir GÜRER - Ankara Üniversitesi
Ahmet KALENDER - Selçuk Üniversitesi
Ahmet MAKAL - Ankara Üniversitesi
B. Yelda UÇKAN - Anadolu Üniversitesi
Bülent GÜNŞOY - Anadolu Üniversitesi
C. Hakan KAĞNICIOĞLU - Anadolu Üniversitesi
Cem IŞIK - Anadolu Üniversitesi
Cengiz YILMAZ - Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Deniz KAĞNICIOĞLU - Anadolu Üniversitesi
Deniz TURAN – Anadolu Üniversitesi
E. Nezir ORHON - Anadolu Üniversitesi
Elif TEKİN İFTAR - Anadolu Üniversitesi
Ergün KAYA - Anadolu Üniversitesi
Erinç YELDAN - Yaşar Üniversitesi
Erkan YÜKSEL - Anadolu Üniversitesi
F. Zeynep ÖZATA - Anadolu Üniversitesi
Gülsev PAKKAN - Selçuk Üniversitesi
H. Sabri ALANYALI - Anadolu Üniversitesi
Halil İbrahim USTA - Ankara Üniversitesi
Hüseyin ÖZCAN - Anadolu Üniversitesi
John GRAHL - Middlesex University
Kurtuluş KARAMUSTAFA - Kayseri Üniversitesi
Kürşad Emrah YILDIRIM - Anadolu Üniversitesi
M. Erkan ÜYÜMEZ - Anadolu Üniversitesi
M. Mahur TULUM - Anadolu Üniversitesi
Mehmet BAŞAR - Anadolu Üniversitesi
Mehmet Şükrü AKDOĞAN - Erciyes Üniversitesi
Metin IŞIK - Sakarya Üniversitesi
Metin TOPRAK - İstanbul Üniversitesi
Michael BASIL - University of Lethbridge
Michael J. BAKER - University of Strathclyde
Muharrem AFŞAR - Anadolu Üniversitesi
Mustafa KARACA - Anadolu Üniversitesi
Muzaffer DOĞAN - Anadolu Üniversitesi
Nadir SUĞUR - Anadolu Üniversitesi
Nejat DOĞAN - Anadolu Üniversitesi
Nesrin ALPTEKİN - Anadolu Üniversitesi
Nezir VARGAN - Anadolu Üniversitesi
Oktay EMİR - Anadolu Üniversitesi
Philip J. KITCHEN - Brock University
R. Ayhan YILMAZ - Anadolu Üniversitesi
Richard James HOLDEN - Leeds Metropolitan University
Saime ÖNCE - Anadolu Üniversitesi
Selim BAŞAR - Anadolu Üniversitesi
Serdar SALMAN - Milli Savunma Üniversitesi
Süleyman SÖZEN - Anadolu Üniversitesi
Şehmuz BALOĞLU - University of Nevada
T. Volkan YÜZER - Anadolu Üniversitesi
Tahir BALCI - Çukurova Üniversitesi
Theo NICHOLS - Cardiff University
Tony ROYLE - National University of Ireland
Tyler COWEN - George Mason University
Zehra GÜLMÜŞ - Anadolu Üniversitesi

İÇİNDEKİLER / CONTENT

MAKALELER / ARTICLES

Araştırma Makalesi

Cazibe Merkezleri Programı Kapsamındaki İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeyinin MULTIMOORA Yöntemi ile Karşılaştırılması

Comparison of Socio-Economic Development Level of Provinces in the Attraction Centers Program with MULTIMOORA Method

Öğr. Gör. Mustafa ÖZDEMİR 1-16

Araştırma Makalesi

Yerel Yönetimlerde Stratejik Planlama Sürecinde Karşılaşılan Yönetmel ve Kültürel Sorunlar: Bursa İl Özel İdaresi Örneği

The Managerial and Cultural Problems That are Faced During Strategic Planning Process in Local Governments: The Case of Bursa Provincial Special Administration

Dr. Ahmet KURT 17-64

Araştırma Makalesi

Yenilikçi Davranış Ölçeğinin (YDÖ) Türkiye'ye Uyarlama Çalışması

Adaptation Study of the Innovative Behavior Inventory (IBI) to Turkey

Dr. Osman PALA - Arş. Gör. Nuray TURAN 65-80

Derleme

Post- Panoptikon Çağı: Gözetimin Dijitalleşmesi ve Çevrimiçi Kimliğin Gizliliği Üzerine Bir Analiz

Post-Panopticon Age: An Analysis on the Digitalization of Surveillance, and the Privacy of Online Identity

Dr. Öğr. Üyesi Şebnem ÖZDEMİR 81-108

Araştırma Makalesi

İmalat Sanayii İşletmelerinde Ar-Ge Harcaması Bilgisinin Değer İlişkisi

Value Relevance of R&D Spending Information in Manufacturing Industry Firms

Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KULALI 109-130

Derleme

Sosyal Bilimlerde Büyük Veri Kullanımı, Veri Toplamada Akademik Çalışmalara Ne Tür Kolaylıklar Sağlayabilir?

What Kind of Facilities Can Provide the Use of Big Data in Social Sciences for Academic Studies in Data Collection?

Dr. Zübeyir ÖZÇELİK - Doç. Dr. Ebru AYKAN 131-142

Araştırma Makalesi

İstihdam Oluşturmayan Büyümenin Türkiye'de ve OECD Ülkelerinde Geçerliliği

Validity of Jobless Growth in Turkey and OECD Countries

Prof. Dr. İsmail KÜÇÜKAKSOY - Deniz SONGUR 143-170

Araştırma Makalesi

Ambalaj Atığı Toplama-Ayırma Tesisi Etkinliklerinin Hibrid bir Model Önerisi ile İncelenmesi

Investigation of Packaging Waste Collection-Separation Facility Efficiencies with a Hybrid Model Proposal

Dr. Öğr. Üyesi Talip ARSU - Doç. Dr. Nurullah UMARUSMAN 171-192

Araştırma Makalesi

OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ve İleri Teknoloji İhracatı: Bir Panel Veri Analizi

R&D Expenditure and High Technology Exports in OECD Countries: A Panel Data Analysis

Habibe YAMAN – Doç. Dr. Dilek ÇETİN – Prof. Dr. Murat Ali DULUPÇU 193-208

Araştırma Makalesi

Sınıf Öğretmenlerinin ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sosyal Değerlerinin İncelenmesi ve Karşılaştırılması

Examination and Comparison of Social Values of Primary School Teachers and Pre-Service Teachers

Doç. Dr. Vedat AKTEPE - Beyza HOCAOĞULLARI – Büşra PINARBAŞI 209-226

Araştırma Makalesi

Araç Rotalama Probleminin Genetik Algoritma ile Çözümü

Solution of Vehicle Routing Problem with Genetic Algorithm

Ebru OKUR - Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ATLAS 227-254

Araştırma Makalesi

The Effect of Environmental and Social Sensitivities on Corporate Reputation

Çevresel ve Sosyal Duyarlılığın Kurumsal İtibara Etkisi

Dr. Özlem TUNA - Asst. Prof. İbrahim KILIÇ 255-270

Araştırma Makalesi

Ülkelerin İnsani Özgürlük Endeksine Göre Kümelenmesi

Clustering of Countries by Human Freedom Index

Doç. Dr. Meltem KARAATLI - Tuğçe KARATAŞ - Prof. Dr. Nuri ÖMÜRBEK 271-286

Araştırma Makalesi

TFRS 16 Standardının Seçilmiş BİST 100 Şirketlerinin Finansal Tabloları ve Finansal Performanslarına Etkisinin İncelenmesi

Investigation of the Impact of TFRS 16 Standard on the Financial Statements and Financial Performance of BIST 100 Companies

Dr. Öğr. Üyesi Emre Selçuk SARI - Arş. Grv. Nevzat GÜNGÖR 287-312

Derleme

Koronavirüs Sürecinin Turizm Sektörüne Etkisi ve Salgına Karşı

Alınan Tedbirler

Effect of Coronavirus Process on Tourism Sector and Precaution

Taken Against the Pandemic

Dr.Öğr. Üyesi Pembegül ÇAKIR - Mahmut BARAKAZI 313-332

Kitap İncelemesi

Sosyal Kimlikler ve İktisat

Munise Tuba AKTAŞ 333-338



Cazibe Merkezleri Programı Kapsamındaki İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeyinin MULTIMOORA Yöntemi ile Karşılaştırılması

Comparison of Socio-Economic Development Level of Provinces in the Attraction Centers
Program with MULTIMOORA Method

Öğr. Gör. Mustafa ÖZDEMİR¹

Başvuru Tarihi: 02.09.2019
Kabul Tarihi: 08.09.2020
Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Ulusların kalkınması ve gelişmesindeki önemli faktörlerden biri de yatırımların ülke geneline rasyonel dağılımıdır. Kamu ve özel kesim yatırımlarına yön verecek kararlarda bölgelerin potansiyel durumları ve gelişmişlik düzeyi etkili olacaktır. Gelişmişlik düzeyinin tanımlanması ve değerlendirilmesinde birden fazla boyut ve değişken yer almaktadır. Çok değişkenli durumların analizinde çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri etkin çözümler sunabilmektedir. Bu çalışmada Türkiye Ekonomi Bakanlığı tarafından 2018 yılında cazibe merkezleri programı kapsamına alınan 23 İlin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Yapılan literatür taraması sonucu ÇKKV tekniklerinin bu amaçla kullanıldığı çalışma sayısının oldukça az olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik performansının ölçülmesi amacıyla Brauers ve Zavadskas (2010) tarafından geliştirilen bir ÇKKV yöntemi olan MULTIMOORA (Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) tekniği kullanılmıştır. Değerlendirme kriterleri olarak Kalkınma Bakanlığı tarafından yayınlanan Sosyo Ekonomik Gelişmişlik (SEGE) sıralamasındaki demografik, istihdam, eğitim, sağlık, mali, erişilebilirlik, yaşam kalite, rekabetçi ve yenilikçi kapasite indeksleri kullanılmıştır. Sonuç olarak, farklı illerin farklı indekslerde üstünlük sağladığı ve MULTIMOORA yönteminin performans ölçümü yanında diğer ÇKKV problemlerinin çözümünde de kullanılabilir pratik bir yöntem olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca araştırma sonuçlarının, çalışma kapsamındaki illere yatırım planlamasında, karar vericilere ışık tutması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyo Ekonomik Gelişme, Çok Kriterli Karar Verme, MULTIMOORA Yöntemi, İllerin Sıralaması

¹ Artvin Çoruh Üniversitesi Arhavi Meslek Yüksekokulu, mustafaozdemir@artvin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6591-2858

Abstract

One of the important factors for the development and progress of the nations is the rational distribution of investments around the country. Potential situations and development level of the regions will be effective in the decisions that will guide the public and private sector investments. There are more than one dimensions and variables in the definition and evaluation of the level of development. In the analysis of cases incorporating multi-variables, multi-criteria decision making (MCDM) methods can provide robust solutions. In this study, it is aimed to compare the socio-economic development levels of the 23 provinces included in the scope of the attraction centers program by the Turkey Ministry of Economy in 2018. It was determined that the number of studies using MCDM methods for this purpose is scarce. Therefore, MULTIMOORA (Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis), a technique of MCDM developed by Brauers and Zavadskas (2010) has been performed in order to measure the socio-economic development performance of the provinces. As for the evaluation criteria, demographic, employment, education, health, financial, accessibility, quality of life, competitive and innovative capacity indices of Socio-Economic Development (SEDE) ranking published by the Ministry of Development were utilized. Consequently, different provinces provide superiority in different indexes and MULTIMOORA method has proved to be a practical method that can be used to solve other MCDM problems besides performance measurement. In addition, the results of the research are expected to shed light on the decision makers in the investment planning of the provinces.

Keywords: *Socio-Economic Development, Multi Criteria Decision Making, MULTIMOORA Method, Ranking of Provinces*

Giriş

Küreselleşmenin etkisi ile devletlerin ekonomik ve kalkınma mücadeleleri özellikle II. Dünya Savaşı sonrası evrensel boyuttan yerel dinamiklere yönelerek hız kazanmıştır. Ulusların makro düzeyde en temel kalkınma amaçlarından biri de sınırlı olan kaynak ve imkanlarının dengeli kullanımını sağlamaktır. Yerel ve bölgesel kalkınma odağındaki kaynakların eşit dağılımı devlet politikaları ile desteklenmektedir. Türkiye'nin bölgesel eşitsizlikleri gidermeye yönelik bölgesel kalkınma politikaları oluşturması, bu kalkınma hamlesinin sürdürülebilirliğinin sağlanması sıklıkla tartışılan konular içerisinde yer almaktadır. Geçmişten günümüze kadar Türkiye'de ulusal ve bölgesel düzeyde kalkınmaya yönelik adımlar atılmış olsa da bölgeler arası farklılıklar karşımıza çıkan bir sorun olmaktadır (Sakarya ve İbişoğlu, 2015, s. 213). Türkiye'nin gelişmesi ve kalkınması, illerin gelişmesi ve kalkınması ile bütünlük olarak ifade edilebilmektedir. Yerel yönetim birimleri olmasının yanı sıra sosyoekonomik sistemin de en önemli dinamik parçası olan iller, ülkemizin temel kalkınma planlarında hareket noktasını oluşturmaktadır (Albayrak, 2012, s. 153).

Yerel düzeyde gelişmişlik farklılıklarının belirlenmesi; gelir dağılımı dengesizliklerinin giderilmesi, sosyal farklılıklarının ortadan kaldırılması gibi etkenler özel ve kamu sektör yatırımcılarının kararlarını yönlendirmede büyük öneme sahiptir. İlçelerin, illerin ve bölgelerin

sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyindeki farkların ortaya konulmasına yönelik yapılan araştırmalar; çeşitli ölçekteki mekânsal birimlerin zaman içinde değişimlerinin takibini sağlamanın yanında, kaynaklarının tahsisi ve sektör yatırımlarının yönlendirilmesi ile diğer birçok alandaki politika ve stratejilerin belirlenmesinde önemli bir etkidir (Kalkınma Bakanlığı, 2011).

Bu araştırmanın temel amacı cazibe merkezi programı (CMP) kapsamındaki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin ölçülmesi ve sonuçların bölgeye yapılacak yatırım kararlarında yardımcı olması beklenmektedir. Ayrıca ÇKKV tekniklerinin, ilgili alanda kullanıldığı çalışma sayısının azlığı dikkat çektiğinden, bu alanda uygulanabilirliği test edilmiştir. Çalışmanın kapsamını Kalkınma Bakanlığı tarafından cazibe merkezleri programı kapsamındaki 23 doğu ve güneydoğu illeri oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan değişkenler, Kalkınma Bakanlığı tarafından da kullanılan Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) indeksten seçilmiştir.

Bu çalışmada Devlet Planlama Teşkilatı tarafından ilk olarak 1996 yılında ve son olarak Kalkınma Bakanlığı bünyesinde 2011 yapılan Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) indeks değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmanın kapsamını Kalkınma Bakanlığı tarafından cazibe merkezleri programı kapsamındaki 23 doğu ve güneydoğu illeri oluşturmaktadır.

Literatüre Bakış

Ekonomide tartışmalı konulardan olan gelişmişlik düzeyinin tanımlanması ve ölçülmesinde zaman içinde farklı kavramlar ve birimler kullanılarak yapılan çalışmalara rastlanılmaktadır. 1970'lere kadar, gayri safi milli hasıla (GSMH) ekonomik kalkınmanın ana göstergesi olarak belirtilmiştir. Bu göstergenin gelir rakamları, refahın doğal ölçütleri olarak görülmekteydi, ancak insani gelişmeyi ölçmek için yetersiz oldukları özellikle de gelir dağılımına ilişkin çok az bilgi içerdikleri zamanla daha belirgin hale gelmiştir. Göstergelerin yeterliliği açısından 1970'lerden sonra diğer sosyo-ekonomik değişkenlere artan ilgi giderek fazlalaşmıştır (Cahill ve Sánchez, 2001, s. 312).

Günümüzde toplumsal gelişme kavramının, hem sosyal hem de ekonomik göstergeler ile etkileşimde olduğu anlaşılmıştır. Bu anlayışla gelişmenin; ülkenin ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel yapılarındaki ilerlemeyi kapsadığı söyleyenebilir. Sosyo-ekonomik gelişme, ekonomideki nicel gelişimin yanı sıra nitel gelişimi de irdelemektedir (Sakarya ve İbişoğlu, 2015, s. 216). Sosyo-ekonomik gelişmeye yönelik Türkiye'de yapılan bazı çalışmalar ve kronolojik sıralaması özetle şu şekildedir:

- Tolan tarafından (1972) Türkiye'deki illerin 1963-1970 yılları sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi,
- Dinçer, Özaslan ve Satılmış tarafından (1996) illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması,
- Özmen tarafından (1998) İlçelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması ve gruplandırılmasına ilişkin bir çalışma,

- Dinçer, Özasan ve Kvasoğlu tarafından (2003) yapılan illerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması,
- Devlet Planlama Teşkilatı tarafından (2004) İlçelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması,
- Altıparmak tarafından (2005) Sosyo-ekonomik göstergeler açısından illerin gelişmişlik düzeyinin karşılaştırmalı analizi,
- Filiz tarafından (2005) illerin sosyo-ekonomik düzeylerine göre gruplandırılmasında farklı yaklaşımlar,
- Ersungur, Kızıltan ve Polat tarafından (2007) Temel bileşenler analizi ile Türkiye'de bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması,
- Yıldız, Sivri ve Berber tarafından (2010) Türkiye'de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması,
- Kalkınma Bakanlığı tarafından (2011) Temel Bileşen Analizi illerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması,
- Albayrak tarafından (2012) Türkiye'de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin çok değişkenli istatistik yöntemlerle incelenmesi,
- Yakar tarafından (2013) coğrafi ağırlıklı regresyon analizi ile Türkiye'deki iller arası net göçlerle sosyo-ekonomik gelişmişlik arasındaki ilişkinin araştırılması,
- Türe tarafından (2019) Ağırlıklandırılmış Bütünleşik Toplam Çarpım Değerlendirmesi (WASPAS) yöntemi ile Türkiye'nin istatistiki bölge birimleri arasında (İBBS-2) refah düzeyi farklılıklarının belirlenmesi yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Literatür değerlendirmesine bakıldığında Türkiye'deki sosyo-ekonomik gelişmişliğe yönelik yerel ve bölgesel çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda kullanılan teknikler benzerlik göstermesinin yanı sıra karar verme yöntem azlığı dikkat çekmektedir. Daha önce yapılan çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada farklı değerlendirme kriterleri ile karar verme yöntemlerinden MULTIMOORA tekniği kullanılmıştır. Bundan sonraki bölümde MULTIMOORA yöntemi detaylı olarak ele alınmıştır.

MULTIMOORA Yöntemi

Bölgeler arasındaki farklılıklar matematiksel - istatistiksel yöntemler ile analiz edilebilir. Bu tür araştırmalar, ekonometrik modellere, faktör analizi yöntemlerine veya çok kriterli değerlendirmeye dayanabilir.

Genellikle, ekonometrik modellerde bağımlı değişken olarak kişi başına GSYİH seçilmekte ve dışsal değişkenlere bağımlılıkları analiz edilmektedir. Panel modelleri, zaman içinde karşılaştırmalar için kullanılmaktadır. Faktör analizi, bölgeler arasındaki farklılıklara neden olan faktörleri belirlemeyi ve bölgeleri sınıflandırmayı sağlamaktadır (Baležentis vd, 2010, s. 284). Çok kriterli değerlendirme metotlarında ise bir dizi karar kriterini dikkate alarak, bir dizi farklı alternatifin değerlendirme problemini incelenmektedir. Farklı kriterler, alternatiflerin farklı boyutlarını temsil ettiğinden, kriterler birbirleriyle çatışabilirler. Örneğin, maliyet kârla ya da kalite ile çatışabilir. Fakat çoğu zaman böyle bir çatışma kabul edilmez (Antuchevičiene, 2010, s. 110). Çatışmanın yanı sıra etkileşimli kriterler çok olduğunda karmaşık kararlar analiz

edilebilir. Bu çalışmada Brauers ve Zavadskas (2010) tarafından geliştirilmiş ÇKKV yöntemlerinden MULTIMOORA kullanılmıştır. MULTIMOORA Yöntemi ÇKKV yöntemi olarak diğer AHP, TOPSIS, VIKOR, ELECTRE ve PROMETHEE yöntemlerinden hesaplama süresi bakımından oldukça avantajlıdır. Matematiksel işlemler açısından kıyaslandığında uygulamada kolay bir yöntemdir (Aksoy vd., 2015, s. 11). ELECTRE, PROMETHEE, AHP, TOPSIS vb. bilinen nesnel yöntemlerde, ağırlık kullanımından kaynaklanan öznellik problemleri ile başa çıkmak için Brauers ve Zavadskas, MULTIMOORA yöntemini geliştirmiştir (Baležentis vd, 2010, s. 284). Birleşik bir yöntem olan MULTIMOORA yönteminin uygulama aşamaları şu şekildedir (Ceyhan ve Demirci, 2017, s. 286; Brauers, ve Zavadskas, 2010, s. 10):

1. Adım: Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen alternatifler, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme kriterleri yer almaktadır. Karar matrisi aşağıdaki gibidir;

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

x_{ij} = i. alternatifin j. amaca (kritere) göre değeri

$i = 1, 2, \dots, m$ (alternatifler)

$j = 1, 2, \dots, n$ (amaçlar)

2. Adım: $i = 1, 2, \dots, m$ alternatiflerin sayısı, $j = 1, 2, \dots, n$ amaçların (kriterlerin) sayısı olmak üzere, her bir alternatifin aldığı kriter değeri her bir alternatif değerinin karelerinin toplamının kareköküne bölünerek normalizasyon işlemi yapılır. Normalleştirme işlemi sonrası kriter değerleri 0 ile 1 arasında yer almaktadır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m x_{kj}^2}} \quad (2)$$

r_{ij} = i. alternatifin j. amaca göre normalleştirilmiş değeri

3. Adım (**Oran Metodu**): Normalizasyon işleminden sonra hazırlanan tabloda maksimize edilmesi gereken kriterler ve minimize edilmesi gereken kriterler toplanırlar ve toplanan maksimum amaç değerlerinden toplanan minimum amaç değeri çıkartılır. Yani $i=1, 2, \dots, g$ maksimize edilecek amaçlar, $i = g + 1, g + 2, \dots, n$ minimize edilecek amaçlar olmak üzere aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$y_i^* = \sum_{j=1}^g x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n x_{ij}^* \quad (3)$$

$i=1, 2, \dots, g$
 $i = g + 1, g + 2, \dots$

y_j^* ; i alternatifinin tüm amaçlara göre normalleştirilmiş değerlendirilmesidir. y_j^* lerin sıralanmasıyla oran metoduna göre alternatiflerin sıralaması yapılmış olur.

4. Adım (**Referans Noktası Yaklaşımı**): Referans noktası yaklaşımında, oran metoduna ek olarak, her amaç için; amaç maksimizasyon ise maksimum noktalar, amaç minimizasyon ise minimum noktalar olan, referans noktaları (r_j 'ler) belirlenir. Belirlenen bu noktalara her x_{ij}^* 'a olan uzaklıklar bulunur ve matris olarak yazılır.

$$r_j - x_{ij}^* \quad (4)$$

$i = 1, 2, \dots, m$ alternatiflerinin sayısını,

$j = 1, 2, \dots, n$ kriterlerinin (amaçlarının) sayısını,

$x_{ij}^* = j$. kriterin i . alternatifindeki normalleştirilmiş değerini,

$r_j = j$. alternatifin referans noktasını göstermektedir.

Oluşturulan yeni matris, Tchebycheff min - max metrik işlemi uygulanarak her bir alternatifteki maksimum değerler seçilip sıralanır. Referans noktası yaklaşımına göre sıralama yapılmış olur.

$$\min_i \{ \max_j (|r_j - x_{ij}^*|) \} \quad (5)$$

5. Adım (**Tam Çarpım Formu Yaklaşımı**): Amaçların değerleri ve anlamları, çarpımlar şeklinde ifade edildiğinde; x_{ij} değerleri aşağıdaki eşitlikler yardımıyla düzenlenir ve sonuçlar maksimumdan minimuma doğru sıralanmak üzere tam çarpım formu matrisi oluşturulmuş olur.

$$U_j = \prod_{i=1}^n x_{ij}, U'_j = \frac{A_j}{B_j}, A_j = \prod_{g=1}^i x_{gi}, B_j = \prod_{k=i+1}^n x_{kj} \quad (6)$$

U_j = j . kriterin kullanılabilirliği

U'_j = Alternatiflerin uygulanabilirliği

A_j = Maksimize edilmiş hedeflerin (kriterlerin) sayısı

B_j = Minimize edilmiş hedeflerin (kriterlerin) sayısı

$i = 1, 2, \dots, m$ alternatiflerinin sayısı

$j = 1, 2, \dots, n$ kriterlerinin (amaçlarının) sayısı

6. Adım (**MULTIMOORA Yöntemi ve Baskınlık Yaklaşımı**): Uygulanan MOORA metotlarının (Oran Metodu, Referans Noktası Metodu ve Tam Çarpım formu) sonucundan da, yapılan sıralamalar toplu bir şekilde değerlendirilir.

Yukarıda belirtilen yöntemlerden elde edilen üç sıralamayı tek bir bütünleşik sıralama indirgemek için Brauers ve Zavadskas (2011) tarafından önerilen sıra baskınlık (dominance) teorisi kullanılabilir. Sıra baskınlık teorisi, belirli bir sıralamaya sahip olan ordinal ölçeğin başka bir ordinal ölçekle değiştirilebileceği kuramına dayanmaktadır (Türe, Koçak ve Doğan, 2016). Bu teoriye göre eğer bir alternatif uygulanan tüm yöntemlerde diğer alternatifleri bastırıyorsa mutlak baskınlık/üstünlükten söz edilir. Eğer bir alternatif uygulanan yöntemlerin çoğunda, örneğin üç yöntemden ikisinde diğer alternatifleri bastırıyorsa genel baskınlık/üstünlük söz

konusudur. Baskınlık teorisinin geçişlilik özelliği de bulunmaktadır. Başka bir deyişle, a b 'ye, b ise c 'ye baskınsa a 'da c 'ye baskın olmaktadır (Çakır, 2016, s. 121).

ÇKKV yöntemlerinin uygulama esasında alternatifler ve kriter değerlendirilmesi yapılmaktadır. Çalışmada 23 il alternatifleri oluştururken 8 indeks ise değerlendirme kriterlerini ifade etmektedir. Ayrıca çalışmadaki formül ve analizler için Microsoft Excel 2013 programı kullanılmıştır.

Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamını, Ekonomi Bakanlığı tarafından en son 2018 yılında güncellenerek Cazibe Merkezi Programına (CMP) dâhil edilen ve Tablo 1'de görülen 23 il oluşturmaktadır. CMP, görece az gelişmiş bölgelerdeki yatırım ortamını canlandırarak istihdam, üretim ve ihracatın artırılması ve bölgeler arası gelişmişlik farklılıklarının azaltılmasına yönelik kanunla çıkartılan bir destekleme programıdır. Program, belirtilen illere yapılan yatırımları cazip hale getirmek ve desteklemek için tasarlanmış özel bir destek sistemidir. Yatırımcıların bu desteklerden yararlanması için kanunda belirtilen özel koşulları sağlaması gerekmektedir (Erdem, 2017, s. 102).

Tablo 1. Cazibe Merkezleri Programı Kapsamındaki İller

Adıyaman	Bayburt	Elazığ	Hakkâri	Mardin	Şırnak
Ağrı	Bingöl	Erzincan	Iğdır	Muş	Tunceli
Ardahan	Bitlis	Erzurum	Kars	Siirt	Van
Batman	Diyarbakır	Gümüşhane	Malatya	Şanlıurfa	

(Cazibe Merkezleri Programının Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar, 2018)

Verilerin Elde Edilmesi

Sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi, çok sayıda ekonomik, sosyal ve kültürel değişkenin kullanıldığı ve coğrafi bazda mukayese olanağı sağlayan indeksleri oluşturmak suretiyle ölçülmekte ve karşılaştırılmaktadır. Karşılaştırılmalı bir analiz çalışmasının başarılı olması için değişkenlerin çokluğundan ziyade, değişkenlerin birbiriyle tutarlı ve farklı yönlerini açığa çıkaran göstergeleri içermesi daha önemlidir. Bu kapsamda ülkemizde, illerin ve bölgelerin gelişmişlik düzeylerinin karşılaştırmalı olarak ölçülmesinde 1996,2003 ve 2011 yıllarında Temel Bileşenler Analizi (TBA) yöntemiyle Kalkınma Bakanlığı tarafından yapılan Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) araştırmalarının ayrı bir yeri bulunmaktadır. Son olarak 2011 yılında yapılan SEGE çalışmasında tüm boyutları içeren fakat seçici ve tekrara düşmeyen veri seti üzerinde çalışılmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2011). Bu çalışmada 11 gösterge bileşeninden oluşan yaşam indeks değişkeni (TUİK) ve 38 gösterge bileşeninden oluşan 7 indeks değişkeni (SEGE,2011) güncellenerek kullanılmıştır. Böylelikle 49 gösterge bileşeni ile temsil edilen 8 farklı değişkenden oluşan bileşik indeks oluşturulmuştur. Tablo 2'de çalışmada kullanılan indekslerin hangi değişkenlerden oluştuğu ve veri kaynakları ile verilerin hangi yıla ait oldukları görülmektedir.

Tablo 2. Kullanılan İndeks ve Değişkenler

Sağlık İndeksi	Demografik İndeksi	İstihdam İndeksi	Eğitim İndeksi	Erişilebilirlik İndeksi	Mali İndeksi	Rekabetçi ve Yenilikçi Kapasite İndeksi	Yaşam İndeksi
Hastane Yatak Sayısı Sağlık Bkn.2016	Nüfus Yoğunluğu TÜİK-2016 (%)	Çalışma Çağındaki Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı TÜİK-2016	Okuryazar Nüfus Oranı TÜİK 2016	Kırsal Kesim Asfalt-Beton Köy Yolu KGM 2016 (Km)	İldeki Banka Kredilerinin Türkiye İçindeki Payı:TBB 2016	İl İhracatının Toplam İhracat İçindeki Payı TÜİK 2016 (binde)	Konut TÜİK-2015 Yaşam Memnuniyeti TÜİK-2015
Hekim Sayısı Sağlık Bkn.2016	Genel Doğurganlık Hızı TÜİK-2016 (%)	İmalat Sanayii İstihdamının Sigortalı İstihdam İçindeki Oranı SGK-2016	Okuryazar Kadın Nüfus Toplam Nüfus Oranı TÜİK 2016	İlin En Yakın Havaalanına Uzaklığı 2016 (Km)	İldeki Tasarruf Mevduatının Türkiye İçindeki Payı:TBB 2016	Kişi Başına Düşen İhracat Tutarı TÜİK-2016 \$	Çalışma Hayatı TÜİK-2015 Sosyal Yaşam TÜİK-2015
Dış Hekimi Sayısı Sağlık Bkn.2016	Genç Bağlımlı Nüfus Oranı (0-14 yaş) TÜİK-2016	Aktif Çalışanların Toplam Nüfusa Oranı SGK-2016	Genel Ortaöğretim Net Okullaşma Oranı MEB 2016	Genişbant Abone Sayısı BTK 2016	Bin Kişiye Düşen İnternet Bankacılığı Aktif Bireysel Müşteri Sayısı: TBB 2016	İllere Göre İmalat Sanayi İşyeri Sayısı SGK-2016	Gelir ve Servet TÜİK-2015 Altyapı Hizmetlerine Erişim TÜİK-2015
Eczane Sayısı TİTCK 2016	Net göç hızı TÜİK-2016 (%)	Ortalama Günlük Kazanç SGK-2016	Mesleki ve Teknik Liseler Okullaşma Oranı MEB 2016	GSM Abone Sayısı: BTK 2016	Bin Kişiye Düşen İnternet Bankacılığı Aktif Kurumsal Müşteri Sayısı: TBB 2016	Kişi Başı İmalat Sanayii Elektrik Tüketimi EPDK-2016	Sağlık TÜİK-2015 Sivil Katılım TÜİK-2015
	Kentleşme Oranı TÜİK-2016	Ortalama Günlük Kazanç - Kadın SGK-2016	Yüksek Okul veya Fakülte Mezunu Nüfusun 22+ Yaş Nüfusa Oranı TÜİK 2016	İlin Otoyol ve Devlet Yollarına Göre yük-km Değeri: KGM 2016 (Ton)	Kişi Başına Düşen Bütçe Gelirleri:TÜİK-Maliye Bkn. 2016	Yeni Kurulan Şirketlerin Toplam Sermayesinin Türkiye İçindeki Payı:TOBB 2016	Eğitim TÜİK-2015 Çevre TÜİK-2015 Güvenlik TÜİK-2015
					İl Vergi Gelirlerinin Türkiye İçindeki Payı:Maliye Bkn - 2016	Marka Başvuru Sayısı TPE 2016	
						Patent Başvuru Sayısı TPE 2016	
						Yüksek Lisans ve Doktora Sahibi Nüfusun 30+ Yaş Nüfusa Oranı:TÜİK-2016	

Çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Türkiye Bankalar Birliği (TBB), Türk Patent ve Marka Kurumu (TPE), Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK), Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK), Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM), Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK), Sağlık Bakanlığı (SB), Maliye Bakanlığı (MB) resmi internet sitelerinden elde edilmiştir.

Bileşik endeksler farklı amaçlarla üretilen göstergelerin birleştirilmesi ile genel olarak karşılaştırılmalarda kullanılmaktadır. Bileşik indeks oluşturulmasında dört aşama uygulanmaktadır. Bunlar; değişkenlerin seçimi, değişken değerlerinin normalleştirilmesi,

ağırlıklandırılması ve birleştirilmesidir. Aşağıda belirtilen formüller ile indekslerin normalleştirilmesi, ağırlıklandırılması ve birleştirilmesi yapılmıştır.

$$G_i = (x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min}) \quad \check{G}_i = 1 - ((x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min})) \quad (7)$$

x_i : Değişken değeri

x_{\min} : Değişkenin alabildiği minimum değer

x_{\max} : Değişkenin alabildiği maksimum değer

Bileşik indeks hesabı boyutların ve aynı boyut altındaki değişkenlerin eşit ağırlıklandırma yöntemine göre yapılmıştır. Bu yöntemle göre boyut ve değişkenlerin ağırlıkları aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

$$\text{Boyut sayısı (N)} \rightarrow w_B = 1/N \quad (8)$$

$$\text{Değişken sayısı (n)} \rightarrow w_G = 1/n$$

Her bir normalize edilmiş değişken değerinin boyuttaki değişken ağırlığı ile çarpılması ve bu çarpımların toplanması ile boyut skor değeri elde edilmiştir. Boyut skor değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$\text{Boyut skor değeri} = \sum(w_{G_i} * G_i) \quad (9)$$

w_{G_i} = Değişkenin ağırlığı

G_i = Normalize edilmiş değişken değeri

Her bir normalize edilmiş değişken değerinin boyut ağırlığı ve değişken ağırlığı ile çarpılması ve bu çarpımların toplanması ile genel skor değeri elde edilmiştir. Genel skor değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$\text{Genel skor değeri} = \sum(w_{B_i} * w_{G_i} * G_i) \quad (10)$$

w_{B_i} = Boyutun ağırlığı

w_{G_i} = Değişkenin ağırlığı

G_i = Normalize edilmiş değişken değeri

Sosyo-ekonomik indeks değişkenlerinin normalize edilmesinde min-maks yöntemi kullanılmıştır. Min-Maks yönteminde, değişken değerlerini normalize işlemi sonucunda (0,1) aralığında değer almaktadır. (TUİK,2016). İndekse katkı yönü negatif olan yani en küçük değer en iyi değer olan (Doğurganlık hızı, bağımlı nüfus oranı gibi) değişkenler indeks hesabına ters olarak katılmıştır. Negatif (maliyet) yönlü değişkenler Tablo 2'de kırmızı renkli olarak belirtilmiştir.

Tablo 3'te yukarıda belirtilen 7,8,9 ve 10 numaralı eşitlikler uygulanarak oluşturulan nihai karar matrisi gösterilmektedir. Tabloda yeşil renkli değerler en iyi değeri (mak), kırmızı renkli değerler ise en kötü değeri (min) ifade etmektedir.

Tablo 3. Nihai Karar Matrisi

CMP İller	Demografik İndeksi	İstihdam İndeksi	Eğitim İndeksi	Sağlık İndeksi	Rekabetçi ve Yenilikçi Kapasite İndeksi	Mali İndeksi	Erişilebilirlik İndeksi	Yaşam İndeksi
Adıyaman	0,0762	0,0447	0,0932	0,0349	0,0496	0,0360	0,0544	0,0475
Ağrı	0,0431	0,0366	0,0381	0,0191	0,0078	0,0177	0,0373	0,0372
Bingöl	0,0631	0,0425	0,0761	0,0107	0,0114	0,0118	0,0209	0,0552
Bitlis	0,0519	0,0519	0,0562	0,0159	0,0086	0,0145	0,0326	0,0494
Diyarbakır	0,0849	0,0421	0,0541	0,1198	0,0619	0,1213	0,0906	0,0436
Elazığ	0,0885	0,0541	0,1067	0,0557	0,0673	0,0716	0,0550	0,0604
Erzincan	0,0740	0,0669	0,1102	0,0134	0,0143	0,0331	0,0468	0,0715
Erzurum	0,0748	0,0643	0,0795	0,0746	0,0432	0,0801	0,0795	0,0661
Gümüşhane	0,0699	0,0541	0,0689	0,0064	0,0397	0,0090	0,0213	0,0663
Hakkari	0,0618	0,0333	0,0671	0,0073	0,0171	0,0177	0,0248	0,0416
Kars	0,0520	0,0734	0,0662	0,0140	0,0235	0,0209	0,0432	0,0474
Malatya	0,0940	0,0544	0,1124	0,0761	0,0693	0,0895	0,0674	0,0649
Mardin	0,0790	0,0278	0,0528	0,0380	0,0656	0,0480	0,0658	0,0367
Muş	0,0420	0,0465	0,0421	0,0136	0,0095	0,0099	0,0389	0,0346
Siirt	0,0553	0,0379	0,0536	0,0139	0,0236	0,0130	0,0363	0,0530
Tunceli	0,0757	0,0682	0,0805	0,0011	0,0127	0,0113	0,0068	0,0558
Şanlıurfa	0,0675	0,0312	0,0578	0,1085	0,0630	0,0946	0,1129	0,0443
Van	0,0692	0,0370	0,0538	0,0613	0,0224	0,0642	0,0704	0,0458
Bayburt	0,0526	0,0611	0,0949	0,0004	0,0049	0,0070	0,0097	0,0674
Batman	0,0800	0,0608	0,0633	0,0320	0,0301	0,0426	0,0430	0,0403
Şırnak	0,0596	0,0294	0,0684	0,0153	0,0300	0,0157	0,0488	0,0401
Ardahan	0,0594	0,0543	0,0674	0,0010	0,0130	0,0068	0,0168	0,0441
Iğdır	0,0594	0,0279	0,0633	0,0058	0,0155	0,0132	0,0272	0,0453

MULTIMOORA Yöntemi ile Analiz

MULTIMOORA yöntemi uygulamasında ilk olarak normalize karar matrisi oluşturulmaktadır. Karar matrisi normalizasyon işlemi eşitlik 2’de belirtildiği üzere sütunlardaki her bir değer, ilgili sütundaki bütün değerlerin kareleri toplamının kareköküne bölünmektedir. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 4’te görülmektedir. Kriter ağırlıklarının eşit dağılımı söz konusu olmadığında belirlenen ağırlık değerleri her bir indeks değeri ile çarpılarak ağırlıklandırılmış karar matrisi oluşturulmaktadır. Bu çalışmada kriter ağırlıkları eşit alındığı için ağırlıklandırılma işlemi yapılmamıştır.

Tablo 4. Normalize Karar Matrisi

CMP İller	Demografik İndeksi	İstihdam İndeksi	Eğitim İndeksi	Sağlık İndeksi	Rekabetçi ve Yenilikçi Kapasite İndeksi	Mali İndeksi	Erişilebilirlik İndeksi	Yaşam İndeksi
Adıyaman	0,2269	0,1794	0,2501	0,1499	0,2735	0,1446	0,2153	0,1850
Ağrı	0,1284	0,1468	0,1022	0,0820	0,0432	0,0709	0,1478	0,1449
Bingöl	0,1878	0,1705	0,2041	0,0459	0,0628	0,0473	0,0828	0,2152
Bitlis	0,1547	0,2083	0,1508	0,0685	0,0477	0,0583	0,1290	0,1926
Diyarbakır	0,2529	0,1689	0,1452	0,5146	0,3414	0,4871	0,3587	0,1700
Elazığ	0,2636	0,2171	0,2863	0,2393	0,3711	0,2875	0,2177	0,2353
Erzincan	0,2204	0,2684	0,2957	0,0574	0,0790	0,1328	0,1853	0,2789
Erzurum	0,2228	0,2581	0,2133	0,3203	0,2383	0,3217	0,3148	0,2575
Gümüşhane	0,2083	0,2171	0,1850	0,0273	0,2188	0,0361	0,0844	0,2585
Hakkâri	0,1840	0,1336	0,1802	0,0315	0,0944	0,0712	0,0980	0,1620
Kars	0,1548	0,2948	0,1775	0,0599	0,1298	0,0838	0,1709	0,1848
Malatya	0,2799	0,2184	0,3016	0,3268	0,3821	0,3595	0,2669	0,2528
Mardin	0,2352	0,1117	0,1416	0,1633	0,3618	0,1929	0,2605	0,1431
Muş	0,1250	0,1867	0,1130	0,0583	0,0522	0,0398	0,1540	0,1347
Siirt	0,1648	0,1521	0,1439	0,0595	0,1301	0,0524	0,1435	0,2066
Tunceli	0,2254	0,2736	0,2160	0,0049	0,0701	0,0452	0,0269	0,2175
Şanlıurfa	0,2010	0,1254	0,1552	0,4658	0,3478	0,3798	0,4468	0,1725
Van	0,2062	0,1487	0,1443	0,2634	0,1237	0,2577	0,2787	0,1784
Bayburt	0,1566	0,2455	0,2546	0,0019	0,0269	0,0282	0,0385	0,2627
Batman	0,2384	0,2441	0,1698	0,1372	0,1660	0,1712	0,1702	0,1570
Şırnak	0,1775	0,1180	0,1835	0,0657	0,1657	0,0629	0,1931	0,1562
Ardahan	0,1770	0,2182	0,1807	0,0043	0,0714	0,0274	0,0663	0,1719
İğdır	0,1768	0,1121	0,1697	0,0249	0,0855	0,0530	0,1076	0,1764
Referans Noktası	0,2799	0,2948	0,3016	0,5146	0,3821	0,4871	0,4468	0,2789

MULTIMOORA yönteminin ikinci aşamasında eşitlik 3 kullanılarak oran yöntemi uygulanmaktadır. Çalışmada birleşik indeksler oluşturulurken maliyet yönlü değişken değerleri faydaya çevrildiğinden normalize karar matrisinde tüm değerler fayda yönlüdür. Bundan dolayı satır toplamları her bir alternatif (il) için oran yöntemine göre sıralamayı vermektedir. Oran yönteminde elde edilen en yüksek değer en iyi değer olarak sıralama yapılmaktadır.

Oran yöntemi göre alternatif sıralaması belirlendikten sonra referans nokta matrisi eşitlik 4 ve 5 kullanılarak oluşturulmaktadır. Referans noktası matrisi Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5. Referans Noktası Matrisi

CMP İller	Demografik İndeksi	İstihdam İndeksi	Eğitim İndeksi	Sağlık İndeksi	Rekabetçi ve Yenilikçi Kapasite İndeksi	Mali İndeksi	Erişilebilirlik İndeksi	Yaşam İndeksi
Adıyaman	0,0530	0,1154	0,0515	0,3647	0,1086	0,3424	0,2315	0,0939
Ağrı	0,1515	0,1480	0,1995	0,4326	0,3389	0,4161	0,2990	0,1339
Bingöl	0,0921	0,1243	0,0975	0,4687	0,3193	0,4397	0,3640	0,0637
Bitlis	0,1252	0,0865	0,1508	0,4462	0,3345	0,4288	0,3177	0,0863
Diyarbakır	0,0270	0,1258	0,1564	0,0000	0,0407	0,0000	0,0881	0,1089
Elazığ	0,0162	0,0776	0,0154	0,2753	0,0110	0,1995	0,2290	0,0435
Erzincan	0,0595	0,0264	0,0059	0,4573	0,3031	0,3543	0,2614	0,0000
Erzurum	0,0570	0,0367	0,0884	0,1943	0,1438	0,1653	0,1320	0,0214
Gümüşhane	0,0716	0,0777	0,1167	0,4873	0,1633	0,4510	0,3623	0,0203
Hakkâri	0,0959	0,1612	0,1215	0,4831	0,2877	0,4159	0,3488	0,1168
Kars	0,1251	0,0000	0,1241	0,4547	0,2523	0,4032	0,2758	0,0941
Malatya	0,0000	0,0764	0,0000	0,1879	0,0000	0,1275	0,1798	0,0260
Mardin	0,0447	0,1831	0,1600	0,3514	0,0203	0,2942	0,1862	0,1358
Muş	0,1549	0,1081	0,1886	0,4563	0,3300	0,4473	0,2928	0,1441
Siirt	0,1151	0,1426	0,1577	0,4551	0,2521	0,4347	0,3032	0,0722
Tunceli	0,0545	0,0211	0,0856	0,5097	0,3120	0,4419	0,4199	0,0614
Şanlıurfa	0,0789	0,1694	0,1465	0,0489	0,0343	0,1073	0,0000	0,1063
Van	0,0737	0,1461	0,1573	0,2512	0,2584	0,2294	0,1680	0,1004
Bayburt	0,1233	0,0493	0,0470	0,5127	0,3552	0,4589	0,4083	0,0162
Batman	0,0415	0,0507	0,1319	0,3774	0,2161	0,3158	0,2765	0,1219
Şırnak	0,1024	0,1767	0,1181	0,4490	0,2164	0,4241	0,2537	0,1227
Ardahan	0,1029	0,0766	0,1209	0,5103	0,3107	0,4596	0,3804	0,1070
İğdır	0,1031	0,1827	0,1319	0,4898	0,2966	0,4341	0,3392	0,1024

MULTIMOORA yönteminin üçüncü ve son bileşeni olarak tam çarpım formu uygulanmaktadır.

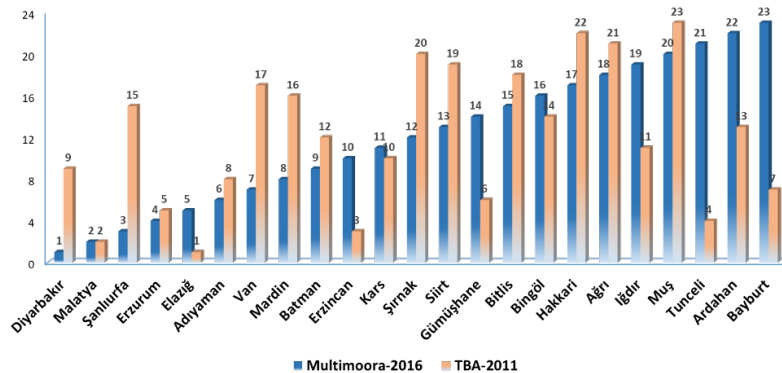
Oran yöntemi, referans noktası yöntemi ve tam çarpım formu yönteminden elde edilen sonuçlar Baskınlık Teorisi'ne göre değerlendirilerek MULTIMOORA sıralama sonuçlarına ulaşılmaktadır. Tablo 6'da yöntemlerden elde edilen sıralama sonuçları ve değerleri görülmektedir.

Tablo 6. Sıralama Sonuçları

CMP İller	Oran Yöntemi		Referans Nokta Yöntemi		Tam Çarpım Yöntemi		MULTIMOORA Sıralama Sonuçları
	Sıralama	Değer	Sıralama	Değer	Sıralama	Değer	
Diyarbakır	1	2,4389	1	0,1564	2	6,9E-10	1
Malatya	2	2,3881	3	0,1879	1	1,2E-09	2
Şanlıurfa	3	2,2942	2	0,1694	5	3,9E-10	3
Erzurum	4	2,1469	4	0,1943	3	5,2E-10	4
Elazığ	5	2,1181	6	0,2753	4	4,6E-10	5
Adıyaman	6	1,6247	8	0,3647	6	5,1E-11	6
Mardin	7	1,6101	7	0,3514	8	3,4E-11	7
Van	8	1,6013	5	0,2584	7	3,9E-11	8
Batman	10	1,4539	9	0,3774	9	2,2E-11	9
Erzincan	9	1,5178	16	0,4573	10	1,2E-11	10
Kars	11	1,2565	13	0,4547	11	3,5E-12	11
Şırnak	13	1,1226	12	0,4490	12	1,7E-12	12
Siirt	15	1,0529	14	0,4551	13	9,2E-13	13
Gümüşhane	12	1,2356	19	0,4873	14	8,4E-13	14
Bitlis	18	1,0098	11	0,4462	15	4,9E-13	15
Bingöl	16	1,0164	17	0,4687	16	3,4E-13	16
Hakkari	19	0,9548	18	0,4831	17	3,2E-13	17
Ağrı	22	0,8662	10	0,4326	18	2,2E-13	18
Iğdır	21	0,9060	20	0,4898	19	1,5E-13	19
Muş	23	0,8636	15	0,4563	20	1,4E-13	20
Tunceli	14	1,0797	21	0,5097	21	2,6E-14	21
Ardahan	20	0,9173	22	0,5103	22	1,4E-14	22
Bayburt	17	1,0148	23	0,5127	23	3,1E-15	23

Tablo değerlerine göre oran yöntemi ve referans noktası yönteminde birinci, Tam Çarpım Formu Yöntemi'nde ikinci sırada olan Diyarbakır ilinin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyinin en iyi olduğu anlaşılmaktadır.

Ayrıca Temel Bileşen Analizi (TBA) yöntemiyle 2011 yılında yapılan en sonki SEGE sonuçları ile bu araştırmada elde edilen sonuçlar Tablo 7'de karşılaştırılmıştır. Yöntem ve dönem farklılıkları gözönüne alındığında TBA 2011'de ilk üç il sırasıyla Elazığ, Malatya ve Erzincan iken, MULTIMOORA sonuçlarına göre sırasıyla Diyarbakır, Malatya ve Şanlıurfa illeridir.

Tablo 7. CMP İllerin MULTIMOORA 2016 ve TBA 2011 Karşılaştırılması

Sonuç ve Değerlendirme

Bölgelerin ve illerin kalkınmışlık düzeyleri arasındaki dengesizliği azaltmaya yönelik uygulanan devlet politikalarının başarılı olmasındaki etkenlerden biri de uygulanan destek kapsamalarının yerinde ve etkin kullanılmasına bağlıdır. Türkiye’de geçmişten günümüze kadar birçok kalkınma desteği farklı sistemlerle ve farklı alanlarda uygulanmış ve uygulama devam etmektedir. Cazibe merkezi programı kapsamında yapılan teşvik ve destekleme bunlardan biri olarak dikkat çekmektedir. Bu çalışmanın yatırımcılara karar konusunda yardımcı olması ve CMP kapsamında illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyini ortaya koyması için ÇKKV yöntemlerinden MULTIMOORA yöntemi ile sıralaması yapılmış ve iller arasındaki farklılıklar ortaya çıkarılmıştır.

Araştırma verilerinden oluşturulan karar matrisine göre sosyo-ekonomik düzeyin 8 farklı boyuttaki değerlerine bakıldığında; demografik (0,094), eğitim (0,112), rekabetçi ve yenilikçi kapasite (0,069) göstergelerinde Malatya’nın, istihdam (0,073) göstergesinde Kars’ın, sağlık (0,119) ve mali (0,121) göstergelerinde Diyarbakır’ın, erişilebilirlik (0,112) göstergesinde Şanlıurfa’nın, yaşam (0,071) göstergesinde Erzincan’ın en iyi değerlere sahip olduğu görülmektedir. MULTIMOORA analiz sonuçlarına göre CMP illerinin içerisinde en yüksek sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine sırasıyla Diyarbakır, Malatya ve Şanlıurfa illeri sahip iken en düşük düzeyde Bayburt ili yer almaktadır. Araştırma sonuçlarından birçok alanda genellikle performans ölçümünde kullanılan MULTIMOORA yönteminin diğer ÇKKV problemlerinin çözümünde de kullanılabilir pratik bir yöntem olduğu anlaşılmaktadır.

Devlet yatırım teşviğini yayınlamadan önce 2012 yılında Kalkınma Bakanlığı tarafından Temel Bileşen Analizi yöntemiyle yapılan SEGE 2011 sonuçları ile araştırma sonuçları kıyaslandığında yalnızca ikinci sıradaki Malatya ilinde tutarlılık olduğu görülmektedir.

Gelecekte araştırma boyutu genişletilerek orta ve uzun vadeli olarak çalışmalar yapılabilir ve karşılaştırmalı değerlendirme imkânı sunulabilir. Ayrıca sonraki çalışmalarda, kullanılan değişkenlerin ağırlıklandırılması yapılarak önem dereceleri belirlenebilir. Çağımızın hızlı değişimi göz önüne alındığında göstergeler günümüz şartlarına göre güncellenip farklı yöntemlerle araştırmalar gerçekleştirilebilir.

Kaynakça

- Aksoy, E., Ömürbek, N. ve Karaatlı, M. (2015). AHP Temelli MULTIMOORA ve COPRAS yöntemi ile Türkiye Kömür İşletmeleri’nin performans değerlendirmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(4),1-28.
- Albayrak, A. S. (2012). Türkiye’de illerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerinin çok değişkenli istatistik yöntemlerle incelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(1), 153-177.
- Altıparmak, A. (2005). Sosyo-ekonomik göstergeler açısından illerin gelişmişlik düzeyinin karşılaştırmalı analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24, 97-110.

- Antuchevičiene, J., Zavadskas, E. K., & Zakarevičius, A. (2010). Multiple criteria construction management decisions considering relations between criteria. *Technological and Economic Development of Economy*, 16(1), 109-125.
- Baležentis, A., Baležentis, T. & Valkauskas, R. (2010). Evaluating situation of Lithuania in the European Union: structural indicators and MULTIMOORA method. *Technological and Economic Development of Economy*, 16(4), 578-602.
- Brauers, W. K., & Zavadskas, E. K. (2006). The MOORA method and its application to privatization in a transition economy. *Control and cybernetics*, 35, 445-469.
- Brauers, W. K. M. & Zavadskas, E. K. (2010). Project Management by MULTIMOORA as an Instrument for Transition Economies. *Technological and Economic Development of Economy*, 16(1), 5-24.
- Ceyhan, İ. F. ve Demirci, F. (2017). MULTIMOORA yöntemiyle finansal performans ölçümü: Leasing şirketlerinde bir uygulama. *Bartın Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(15), 277-296.
- Cahill, M. B. & Sánchez, N. (2001). Using principal components to produce an economic and social development index: An application to Latin America and the US. *Atlantic Economic Journal*, 29(3), 311-329.
- Çakır, S. (2016). *Bulanık çok kriterli karar verme teknikleri*. Ekim 2016, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Devlet Planlama Teşkilatı (2004). *İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması*. Ankara.
- Dinçer, B., Özaslan, M. ve Kvasoğlu, T. (2003). *İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (2003)*, TC Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı.< www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/Download/8143/2003-05.pdf>
- Dinçer, B. & Özaslan, M. & Satılmış, E. (1996). *İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması*, Devlet Planlama Teşkilatı. Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü. 15 Mayıs 2018 tarihinde www.sbb.gov.tr/.../Ilcelerin_sosyoekonomik_gelismislik_siralaması_Arastarimasi-2004. adresinden alındı.
- Erdem, T. (2017). Yatırımlarda Devlet desteklerinin yenisi: Cazibe merkezleri programı. *Mali Çözüm Dergisi*, 27, 87-109.
- Ersungur, Ş. M., Kızıltan, A. ve Polat, Ö. (2007). Türkiye’de bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması: Temel bileşenler analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2),55-66.
- Filiz, Z. (2005). İllerin sosyo-ekonomik düzeylerine göre gruplandırılmasında farklı yaklaşımlar. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 77-100.
- Kalkınma Bakanlığı (2013). *İllerin ve Bölgelerin Sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (SEGE-2011)*. Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Ankara, 10 Şubat 2018 tarihinde https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/2_turkiye_ab.../tckb_sege_2013.pdf, adresinden alındı.
- Özmen, İ. (1998). İlçelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması ve gruplandırılmasına ilişkin bir çalışma. *Hazine Dergisi*, 11, 41-61.
- Resmi Gazete, (2016). *Cazibe Merkezleri Programının Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Karar*. 11 Ocak 2017 Tarihli ve 29945 Sayılı Resmî Gazete, 9596

- Sakarya, A. ve İbişoğlu, Ç. (2015). Türkiye’de illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksinin coğrafi ağırlıklı regresyon modeli ile analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 32, 211-238.
- Tolan, B. (1972). *Türkiye’de İller İtibariyle Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi (1963-1970)*. Devlet Planlama Teşkilatı.
- Türe, H., Koçak, D., ve Doğan, S. (2016). MULTIMOORA yöntemi ile ülke riski değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 824.
- Türe, H. (2019). Türkiye’nin bölgeleri (İBBS-2) için refah düzeyi değerlendirilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 56(648), 121-141.
- TÜİK, (2016). İllerde Yaşam Endeksi 2015, 22 Mart 2018 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24561> adresinden alındı.
- Yıldız, E. B., Sivri, U. ve Berberoğlu, M. (2010). Türkiye’de İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması. *Uluslararası Bölgesel Kalkınma Sempozyumu*. Bozok Üniversitesi, 07-09.
- Yakar, M. (2013). Türkiye’de İller arası net göçlerle sosyo-ekonomik gelişmişlik arasındaki ilişkinin coğrafi ağırlıklı regresyon ile analizi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 22(1), 27-44.



Yerel Yönetimlerde Stratejik Planlama Sürecinde Karşılaşılan Yönetimsel ve Kültürel Sorunlar: Bursa İl Özel İdaresi Örneği¹

The Managerial and Cultural Problems That are Faced During Strategic Planning Process in
Local Governments: The Case of Bursa Provincial Special Administration

Dr. Ahmet KURT²

Başvuru Tarihi: 25.05.2019

Kabul Tarihi: 18.08.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Neoliberalizmin özel sektör uygulamalarından yola çıkarak ileri sürdüğü “yeni kamu işletmeciliği”nin bir uygulaması olan ve Türkiye’de de kamu kurumlarında yasal olarak 2006 yılından itibaren tatbikata konulan stratejik planlama, bürokratik kültüre sahip bu örgütlerde bazı yönetimsel ve kültürel sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunsal (olgu), amaçsal örneklem olarak seçilen Bursa İl Özel İdaresi (BİÖİ) ölçeğinde nitel bir araştırma ile test edilmiştir. Araştırma ile BİÖİ’nin dokuz yıllık sürede iki dönem halinde uyguladığı stratejik planların sonuçları da belli ölçülerde ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırmada analiz birimi olarak örgütler, gözlem birimi olarak da bu örgütlerin yönetici veya temsilcileri seçilmişlerdir. Çalışmaya ilişkin temel veriler, tabakalı örneklem yoluyla seçilen; kamu kuruluşları, özel sektör işletmeleri, mesleki kuruluşlar, üniversiteler ve uzman kuruluş tabakalarından oluşan 23 örgüt ile üç siyasi parti temsilcileri ile yapılan toplam 42 yarı yapılandırılmış mülakattan elde edilmiştir. Araştırmanın bulguları; stratejik planların etkinliğini etkileyen çevresel koşullar, katılımcılık, saydamlık, esneklik, insan kaynakları yönetimi, geri besleme, ortak aklı harekete geçirme, stratejilere odaklanma, öğrenen örgüt olma, örgütün yolunu berraklaştırma, tarihsel perspektiften bakma gibi örgüt kültürü boyutlarının, stratejik planlamadan beklenen kamusal faydanın gerçekleştirilmesini ne ölçüde ve ne yönde etkilediklerine vurgu yapmaktadır. Bu çalışmanın başlıca önerisinin yerel yönetimlerde etkin bir stratejik planlama yapıp uygulayabilmenin, güçlü bir örgüt kültürüne bağlı olduğunu vurgulamasıdır, denilebilir.

Anahtar Kelimeler: Örgüt Kültürü, Stratejik Planlama, Bürokrasi, Yerel Yönetimler

¹ Bu makale, yazarın doktora tezinden üretilmiştir.

² İçişleri Bakanlığı Emekli Vali Yardımcısı-Kaymakam, kurt1406ahmet@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5426-1140

Abstract

Strategic planning- an application of the 'new public management', which is brought forward by the neoliberal economics on the basis of its private sector applications, and which has also been legally implemented in public bodies in Turkey since 2006-faces some organizational and cultural problems in these organizations, which manifests bureaucratic culture. This problematic (fact) is tested within the scope of the Provincial Special Administration of Bursa Province (BİÖİ) of Turkey, which is chosen as the purposive sample, through a qualitative research. The research also attempts to put forth the results of the strategic plans that were implemented by BİÖİ in two periods within ten years up to a certain extent.

In the research, organizations are chosen as unit of analysis, and administrators or representatives as observational unit. The basic data on the study are collected through 42 semi-structured interviews with 23 organizations from public and private sector, professional associations, universities and specialized agencies, and 3 representatives of political parties, which are selected via stratified sampling method.

The findings of the research focus on to what extent and in what direction elements and factors of organizational culture, such as peripheral factors that determine effectiveness, organizational structure, participation, transparency, accountability, performance evaluation, flexibility, human resource management, open communication, feedback, focusing on outcomes and strategies, being a learning organization, clarification of path of organization, consumer-centered perspective, quest for optimum, being directed towards action, saving and efficiency, and giving more importance to tracking and evaluation influence realization of public benefit, which is what is expected from strategic planning. It can be stated that the main claim of this study is emphasizing that making and implementing an active and effective strategic planning in local administrations depends on a strong organizational culture.

Keywords: *Organizational Culture, Strategic Planning, Bureaucracy, Local Administrations*

Giriş

Son birkaç on yılda teknolojideki, bilgi üretiminin boyut ve hızındaki devasa gelişmeler, küreselleşmenin de etkisiyle her alanda değişimi zorunlu kılmaktadır. Özel sektör işletmeleri gibi önünü görmek isteyen kamu kurumları ve özellikle kısıtlı kaynaklara sahip yerel yönetimler de bu gelişmelerden derinden etkilenmektedirler. Yerel yönetimler, önlerine çıkabilecek tehlike ve tehditleri mümkün olduğunca erken tespit edip önlem alma ve karşılaştıkları olanak ve fırsatların farkına vararak aralarından en uygun olanları seçebilme gereği ile karşı karşıyadırlar.

Seçim yapma zorunluluğuna ilaveten kamu harcamalarındaki artış ve refah devletinin getirdiği yüklerin kamu tarafından ne derecede üstlenilmesi ile devletin bu faaliyetleri nasıl yürütmesi gerektiği; kamu harcamalarının kamu hizmetlerine dönüşme sürecinde oluşan kayıp ve gecikmeler, kötü yönetim ve yolsuzluk algısı, kamunun kendisinden beklenen çıktıları üretmemesi, kamunun sunduğu hizmetlerde yeterince verimli olamadığı ve bir kriz yaşamakta olduğu düşüncesine (Heeks, 2002, s. 10) kapı aralamıştır. Ayrıca kamu kurumlarında

verimliliğin ve performans seviyelerinin düşük olduğu yolundaki genel kanı, yapılanma ve işleyiş konusunda sorunlar olduğu ve bu sorunların yeniden yapılanma ile düzeltilebileceği düşüncesinin daha fazla kabul görmesine de yol açmıştır (Erkan, 2008, s. 35).

Çevresel koşulların değişmesi ile birlikte örgütte yapının (şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık, çoğulculuk, esneklik vb.); örgütün teknik altyapısı ile yapı ve yapının tekniğine, biçimine can veren örgüt kültürünün de birbirlerine adaptasyonunu gündeme getirmekte; uzun soluklu stratejik bakış açıları ön plana çıkmaktadır. Örgütler süratle kendilerini geliştiren bu yeni yaşam ve çevre koşullarına uyarlamak için “stratejik düşünce”, “stratejik planlama” ve “stratejik yönetim” kavramlarına daha fazla önem vermeye başlamışlardır. Stratejik planlama anlayışı bu noktada organizasyonlara temel ilkeleri sunmaktadır (Gürer, 2006, s. 91).

Son yıllarda ülkemizde de kamu kurumlarının sahip olduğu örgüt kültürünün kurum yönetimi üzerine çeşitli yansımaları ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Örneğin, Torun (2012) tarafından örgüt kültürü ve çalışan bağlılığı araştırması, Wasti ve Fiş'in (2010) “...norm ve kuralların davranışlara etkisini sorgulayan ve yazında yeni tartışılmaya başlanan sıklık-esneklik boyutunun, örgüt düzeyindeki tezahürünü ölçtüğünü düşündükleri bir ölçeğin ülkemiz ortamındaki geçerliğini değerlendirmek...” için yaptıkları araştırma; Özdem'in (2011), Günay ve Dulupçu'nun (2015), Yiyit ve Çorbacıoğlu'nun (2014), Eren vd.'nin (2014) üniversiteler; Arslan ve Küçüker'in (2016) eğitim kurumları; Sözen ve Sunay'ın (2010) spor kurumları, Erkan'ın (2008) ve Karakaya vd.'nin (2013) kamu kurumları ile yerel yönetimlerle ilgili olarak da Songür'ün (2008) ve (2011), Bağdigen ve Avcı'nın (2013), Karasu'nun (2012), Karasu ve Demir'in (2012), Lamba vd.'nin (2015) çalışmalarından söz edilebilir.

Yönetim ve organizasyon anlayışlarında bu gelişmeler yaşanırken, çevresel değişimlere yeterli duyarlılığı gösteremeyen bürokratik örgütler, bu yeni yaklaşımlara da ilgisiz kalmakta, giderek hantallaşmakta ve verimsiz yapılar haline dönüşebilmektedirler. Bu süreçte örgütlenme modelini ve yapılanmasını bürokratik prensiplere dayandıran kamu kurumları ve yerel yönetim kuruluşları, kendilerinden beklenen en temel hizmetleri dahi yerine getirebilmede önemli sorunlar yaşamaktadırlar. Bu nedenlerle bu çalışmada; “İl özel idarelerinin veya yerel yönetimlerin bir yönetsel araç olarak uygulamakla yasal yönden zorunlu olduğu stratejik planlamanın etkinliği üzerine il özel idarelerinin sahip oldukları örgüt kültürünün olumsuz yansımaları (stratejik planlama sürecinde karşılaşılan yönetsel ve kültürel sorunlar) önlenerek, stratejik planlar nasıl başarıyla uygulanır ve beklenen örgütsel değişim (kamusal fayda) nasıl sağlanabilir?” sorusuna Denison ve Mishra (1995) tarafından geliştirilen “örgütsel performans ve örgüt kültürü ilişkisi ölçeği”nde BİÖİ özelinde yanıtlar aranılmıştır.

Araştırma sorusunun yanıtlarını bulmak amacıyla bundan sonraki literatür taraması bölümünde iki ana örgütsel unsurdan birincisi ve kamu kurumlarının egemen örgütsel kültürü yani bürokratik kültür ile kültür, örgüt kültürü ve örgüte etkisi; ikinci bölümde de araştırmanın ikinci ana (bir anlamda alternatif) örgütsel kültür ögesi olan stratejik planlamayı da içeren “yeni kamu işletmeciliği” ve örgüte yansımaları; üçüncü bölümde araştırmanın tasarımı ve araştırmada elde edilen bulgular incelenmiş; araştırma, sonuç ve değerlendirme bölümü ile sonlandırılmıştır.

Kültür, Egemen Örgütsel Kültür, Örgüt Kültürü ve Örgüte Etkisi

Kültür

Oluşumu ve kökeni yönünden bir tanım getiren Winston'a göre kültür, sosyal etkileşimin ürünü (Güvenç, 2005, s. 100), Antropoloji bilimleri topluluğunda günümüzde de çoğunlukla kullanılan ilk bilimsel kültür tanımını veren İngiliz antropoloğu Tylor (Güvenç, 2005, s. 101) için kültür veya medeniyet; "Bir toplumun üyesi olarak, insanoğlunun öğrendiği (edindiği) bilgi, sanat, gelenek-görenek ve benzeri yetenek, beceri ve alışkanlıkları kapsayan karmaşık bir bütündür."

Her toplumun kendini diğer toplumlardan ayıran, farklı kılan, kendine özgü bir kültürü vardır. Kültürün karakteristikleri sadece milletten millette değişmez; aynı ülkenin şehir ve kasabalarında, hatta aynı şehrin farklı semtlerinde oturan insanların kendilerine özgü kültürleri, örf ve adetleri, gelenek ve görenekleri (Baymur, 2006, s. 296) gibi onu ulusal kültürden farklılaştıran birtakım yerel özellikleri de vardır. Bu tür kültürler, bir genel kültür çerçevesi içinde alt kültürler olarak nitelendirilebilir (Üçok, 1989, s. 308). İçinde yer aldıkları toplumdan farklı değer, kural ve hayat tarzına sahip alt kültürlerin kendilerine mahsus özellikleri bulunması, ulusal kültürün alt kültürlerin bir toplamı olarak değerlendirilmesine yol açmaz; bu anlamda etnik ve dinsel gruplar, siyasal partiler, işletmeler birer alt kültürdür (Doğan, 1997, s. 54). Birbirlerinden farklı meşguliyet alanları ve amaçları olan ekonomik ve sosyal kuruluşlar arasındaki benzerliklerin kaynağı ise, içinde faaliyette buldukları ulusal kültürdür (Berberoğlu, 1990, s. 155).

Kültürün işlevlerine gelince en önemlisi, bireyin davranışlarına yön veren etkinlikleri kapsamıdır. Çok bilinen anlamıyla bilgi, inanç, düşünce, değer, sanat eseri gibi simgeler serisini temsil eder. Thompsons'a (Halis, 2003, s. 110) göre bunlar da bireyin yorumuna, iletişim kurmasına ve değerlendirmesine yardım eden öğelerdir ki bir bütün olarak sembolik çevreyi içine alır ve sosyal gerçekliği tanımlar. Kültürel aktörleri, bunların doğurdukları olayları, karşılıklı etkileşimlerini ve ilişkilerini inceler. Tanımlama, beklenti ve talepleri ilişkilendirir.

Bürokratik Kültür (Hâkim Örgütsel Kültür)

Kamu kurumlarında egemen örgütsel yapı, anlayış ve kültürü yansıtan bürokrasi, çağdaş devlet yaşamında insanların günlük yaşantısının önemli bir parçası haline gelmiştir (Eryılmaz, 2002, s. 193). Michel Crozier üç farklı şekilde ifade etmiştir (Akt: Eryılmaz, 2002, s. 95). Bunlardan birincisi, hiyerarşik biçimde organize edilmiş ve atama yoluyla işbaşına gelen memurların oluşturduğu devlet daireleri tarafından yürütülen sevk ve idare faaliyetidir. İkincisi, kolektif faaliyetlerin düzenli hale getirilmesi ve düzenlenmesi olgusudur. Üçüncüsü ise, işlerin ağır yürütülmesi, monotonluk, işlemlerin karmaşıklığı ve ihtiyaçların yeterli düzeyde tatmin edilememesidir.

Bürokratik örgütlenme anlayışı üzerine en kapsamlı ilk çalışmayı yapan Weber'e göre bürokrasi, belli büyüklükteki ve ortak otoriteye sahip grupların rasyonel prensiplere göre idare edilmesidir (Abadan, 1959, s. 11; Morgan, 1986, s. 23). Weber, bürokrasi çözümlerinde bürokrasiyi tanımlamamış, onun unsurlarını ve işleyiş biçimlerini açıklamakla yetinmiştir.

Weber için bürokrasi; iş bölümü, otorite hiyerarşisi, yazılı kurallar, yazışmaların ve faaliyetlerin dosyalanması, gayrişahsîlik, disipline olmuş bir yapı, yetki devri ve resmi pozisyonlardan oluşmuş örgüt biçimidir (Eryılmaz, 2002, s. 195). Bu özellikler, bürokratik örgütlenmeyi uygulayan kamu kurumları ile belli büyüklüğe ulaşmış özel işletmelerde görülmektedir (Weber,1996).

Weber (1996, s. 308), bürokrasinin doğruluk-kesinlik, objektiflik-nesnellik, rasyonellik, hız, düzenlilik, güvenilirlik ve verimlilik temelinde (Morgan, 1986, s. 23) çalışmasını amaç edinmiştir. Bürokratik örgütlenme anlayışı, bu hedeflere ulaşabilmenin, yani etkili ve verimli bir yönetim sergileyebilmenin temel taşı olarak “doğrusal bir yaklaşımla” örgütü; örgütsel amaçları belirlenmiş (bir makine gibi programlanmış), içinde faaliyette bulunduğu çevreler istikrarlı ve çalışanları da arzulu ve bir makine gibi itaatkâr (örgüt makinesinin uyumlu bir dişlisi gibi) hale getirilmiş bir örgüt yapısının gerektiği varsayımlarına dayandırır (Morgan, 1986, s. 21).

Önemli teknik özellikleri özetle böylece belirtilen bürokratik yapı, doğası gereği bazı zafiyetleri de bünyesinde barındırmaktadır. Örneğin, önceden programlanmış ve tecrübe edilerek konulmuş ve ona uygulanacak kuralı olan bir problemle yüz yüze geldiğinde etkinlik göstermekte (Robbins vd., 2010, s. 436), yeni durumlara kendini kolaylıkla adapte edememektedir. Bennis’e göre de çağımızın örgütlerinde çalışanların verimliliklerini ve etkililiklerini maksimize edebilmek için “esnek yapılara yahut otonomiye” de gereksinim vardır ve *ussal-yasal bürokrasiler değişen ortama çok yavaş uyarlanabilmektedirler* (1966, s. 13; Heper, 1977, s. 47). Çevreyi durağan ya da çok yavaş değişen bir etmen olarak varsayan bu yapının bu eksikliğini giderilmesi, örgüt üyelerine özerklik ve buna bağlı olarak geniş yetki devri tanınmasını gerektirir (Heper, 1977, s. 48).

Kurt (2009, s. 91) tarafından yapılan araştırmada da bürokratik yönetimin egemen olduğu “kamuda, işlevsel değil, ama biçimsel katılımcılık...” olduğu, “kamuda empoze etme kültürü...” bulunduğu, kararı son aşamada kaynağa ve yetkiye sahip olanın verdiği, bu nedenle örgütler arası iş birliği ve koordinasyon sağlamada sorunlar bulunduğu yolunda bulgulara da ulaşılmıştır.

Weber, bürokrasinin “gayri insani” hale gelmesini, bürokrasinin bir erdemi olarak kabul etmekte, ancak aşırı derecede insani değerlerden arınma, çalışanlar açısından bir yabancılaşma ve monotonlaşma, hizmetten yararlananlar açısından ise, “nesneleşme” olgusunu bünyesinde taşımaktadır. Bu durum aynı zamanda “aşırı kuralcılık”a (kırtasiyeciliğe) yol açmaktadır. Aşırı kurallaşma ise, bürokrasideki bireylerin düşünsel etkinliğinin azalması sonucunu doğurmaktadır (Coşkun ve Asunakutlu, 2001, s. 188). Yine kurallar, bürokrasi için kaçınılmaz bir yol gösterici olmanın yanında, örgütsel amaçlar açısından da kimi zamanlarda ve kimi durumlarda da engelleyici olabilmektedir (Arslan ve Kılavuz, 2005, s. 250). Ayrıca “resmi yapı”lanması bürokratik olan örgütlerde, bu resmi yapılanmanın yanında çalışanların kendi aralarında geliştirdikleri tutum ve davranışlar, yerel ve ulusal geleneklerin, dinsel inanışların oluşturduğu “doğal yapı”ların, örgütün yararlarından ve gelişmesinden ziyade, kendi üyelerinin çıkarlarını koruma ve artırma yoluna gidebilecekleri (Giddens, 2005, s. 346-348) gibi, resmi yapının işlemlerini her zaman kesintilere uğratarak, örgütü iş göremez durumlara sokabilecekleri de değerlendirilmektedir.

Weber'e göre (1996, s. 315), "Bütün bürokrasiler, bilgilerini ve niyetlerini gizli tutarak, meslektan yetişmiş olanların üstünlüğünü arttırmaya çalışırlar." "Resmi sır' kavramı bürokrasinin özgün buluşudur; başka hiçbir şeyi bunun kadar fanatik bir biçimde korumaya çalışmaz". Resmi sır kozu bürokrasiyi, kamu yönetimi alanında parlamentonun ve/veya siyasi iktidarın; özel sektörde ise küçük hissedarların denetiminden azade kılar (Weber, 1996, s. 316). Konuyla ilgili veya görevli kamu, sivil ve özel örgütler arasında enformasyon ve bilgi paylaşımını olumsuz yönde etkiler. Bürokratik örgütlerde önceden belirlenmiş hedefler doğrultusunda örgütsel faaliyetlerin yönlendirilmesi ve durumun tam anlamıyla kontrol altına alınması konularında tam başarı sağlanması, çalışanların daima örgüt hedefleriyle uyuşmayan kendi şahsi hedefleri olması nedeniyle mümkün olmayabilmektedir (Mouzelis, 2001, s. 76).

Robert K. Merton (Mouzelis, 2001, s. 71-72) da Weber'in düşündüğü gibi kurallarla sıkı kontrolün, bürokratin davranışını tahmin etmeyi ve güvenilirliğini destekliorsa da bunun örgütü, aynı zamanda esnekliğinde eksikliğe ve araçları amaca dönüştürme eğilimine götürebileceğini fark etmiştir. Bürokratik iş ve işlemlerin etkin ve verimli yürütülmesi için konulmuş olan kurallar, çalışanlarca yine bu kurallar ve bürokratik teknikler kullanılmak suretiyle sorumluluktan kaçmalarına imkân verebilmektedir. Bürokrat, önüne gelen meselede sorumluluktan kaçmak istiyorsa, ilgili yazılı kuralın ruhuna (amacına) değil, lafzına (sözcük anlamına) bakıp dar bir yorumlamada bulunarak, işin şekli yönünü ön plana çıkarır. O olaya emsal teşkil edebilecek kararlar arayarak meseleyi geciktirir, sürüncemede bırakır, emsal bulamazsa inisiyatif kullanmaktan kaçınır (Eryılmaz, 2002, s. 209-210). Bunu da idarede devamlılık ve "prensip kararları"na uyumu sağlama (Abadan, 1959, s. 67) amacıyla yaptığını öne sürer.

Özetle; teknolojisi kolay işletilebilen, kitle üretimine yönelik (uzmanlık istemeyen), emek az-makine yoğun üretim yapılan alanlarda, örgüt kültürünün zayıf olduğu, yüksek biçimciliğe gerek gösteren büyük bir örgütte makine bürokrasisi çalışacak, verimli sonuçlar doğurabilecektir; ancak örgütün çevresi oldukça istikrarlı, örgüt dokusu da basit özellikler taşımalıdır (Morgan, 1986, s. 21).

Yönetim alanında sunduğu imkânlarının neden sınırlı olduğunun anlaşılması bakımından bürokratik yönetimin kültürel, örgüt kültürü özelliklerinin ve bunun örgütlere ve çalışan davranışlarına ne şekillerde yansıdığına da incelenmesine ihtiyaç vardır.

Örgüt Kültürü

Yeni bir terim olarak örgütsel analizlerde daha sistematik olarak 1970'lerin sonu ile 1980'lerin başında kullanılmaya başlanan örgüt kültürü, 1980'ler ve 1990'lar boyunca birçok anlayışa göre de özellikle kurumsal başarıda en önemli faktör olarak kabul edilmektedir (Alvesson ve Sveningsson, 2008, s. 35). Örgüt kültürünün dayanışma ve motivasyon, önceliklendirme ve kaynak bölüşümü, rekabetçi avantaj ve örgütsel değişim gibi bir dizi örgütsel meselenin arkasında merkezi bir konumda bulunduğu dair genel bir anlayışın da geliştiği söylenebilir (Alvesson ve Sveningsson, 2008, s. 35).

Üç katmandan oluşan bir buz dağı metaforuyla örgüt kültürünü tanımlayan Schein'a (1984, 2002, 2010) göre suyun üstünde kalan görülebilen nesnelere (*tangible artifacts*) tabakası, insanlar tarafından üretilen nesnelere olup, gözlenebilir, hissedilebilir yapı ve süreçlerdir. Teknoloji, örgütle ilgili mitler, efsaneler, öyküler, kullanılan dil, ödüller ve kahramanlar vb.; orta tabaka su yüzeyinin altında bulunan kabullenilmiş değerler ve inançlardan (*values and beliefs*) oluşmakta ve çalışanlar tarafından paylaşılan fakat görülemeyen yargıları içermektedir. En alt tabakada ise 'temel varsayımlar (*basic assumptions*)' vardır. Bunlar bireyin zihninde yer etmiş olan ve insanın hem kendi benliği hem de çevresiyle kurduğu ilişki ağının doğasını, karakterini (düşünsel boyutunu) yansıtan, ancak gözlemlenemeyen üçüncü tabakadır. Örgüt kültürünün bir örgütte oluşturulmasıyla örgüt kültürünün yansımaları da ortaya çıkmaya başlar. Bu yansımalar (öğeler), örgüt kültürünün bu üç tabakası içine, 'işlenmişler, yerleştirilmişlerdir'.

Tanımlamasına gelince örgüt kültürü, "Bir örgütü diğer örgütlerden ayıran, örgüt üyeleri tarafından paylaşılan bir anlam (değer) sistemini ifade eder." (Robbins ve Judge, 2012, s. 521). Günlük yaşantımız sırasında sürekli yaptığımız işlerin ve hareketlerin daha önceki toplumsallaşmamızın ve verili saydığımız bilgilerimizin bir ürünü olduğunu ve bu yüzden kültürü kesintisiz bir gerçekliği kurma süreci olarak anlamaya çalışmamız demek olduğunu belirten Morgan (1998, s. 162) kültürü, insanların varlıklarını sürdürdükleri dünyayı birlikte yaratmasını ve yeniden kurmasını sağlayan faal, canlı bir olgu biçiminde değerlendirmektedir. Bu bağlamda gerçekliğin yaratılması sadece yönetimin bir işlevi değil, tüm üyelerin katkıda buldukları örgütsel bir süreçtir (Yağmurlu, 1997, s. 722). Schein (2010, s. 1) ise örgüt kültürünü, "Herhangi bir grubun dışsal uyum ve içsel bütünleşme sorunlarını çözmek için geliştirdikleri temel sayıtlar kalıbı." şeklinde tanımlamaktadır (Schein, 2010, s. 18).

Örgüt kültürü bir örgüt için neden önemlidir sorusunu yanıtlarken Eren (2012, s. 166) özetle, günümüzde örgüt kültürünün kurumların rekabet üstünlüğü elde etmelerinde etkin bir görev üstlendiğini belirtir. Çünkü kurum kültürü, örgütün amaçları, stratejileri ve politikalarının oluşturulmasında büyük bir etkiye sahip olmanın yanında, idarecilerin seçilen stratejiyi yürütmesini kolaylaştıran veya örgüt kültürünün etkisi ve işlevlerinin yeterince değerlendirilemediği hallerde de zorlaştıran önemli bir yönetsel araçtır (Eren, 2012, s. 166). Yine birçok strateji araştırmacıları, kamu ve özel sektörün her ikisinde de örgüt kültürünün; rekabetçi avantajın en önemli kaynağı olduğuna dair bulgulara da ulaştılar (Carmeli ve Tishler, 2004, s. 1261). Örgütün soyut unsuru olan örgüt kültürünün, ekleme ve transfer (taklit) edilerek oluşturulmaya yatkın olmadığı, küçük bir emekle transfer edilemeyeceği, aynı zamanda çok yönlü kullanımları etkileyebileceği, ortak faaliyetlerin girdi ve çıktılarına eş zamanlı olarak hizmet etmesi ile kullanılmakla tükenmez özelliği olması (Carmeli ve Tishler, 2004, s. 1259) da önemini pekiştirmektedir.

Kendini örgütsel yaşamın farklı boyutlarında (Detert vd., 2000; Akt: Wasti ve Fiş, 2010, s. 4) ve davranış biçimlerinde (Erdoğan vd., 2006; Akt: Wasti ve Fiş, 2010, s. 4) hissettiren örgüt kültürü, örgüt üyelerinin yalnızca birbirlerinden değil, örgüt dışı paydaşlarla olan ilişkilerinden beklentilerini de etkilemektedir (Ireland vd., 2003, s. 970). Bu gerçeğin farkında olarak çalışan günümüz yöneticisi de faaliyetlerini sürdürdüğü ortamdaki çalışma şartlarına tesir eden etmenleri öğrenmek, çalıştırdığı bireylerin davranışlarını önceden tahmin etmek, çevresel

koşullardaki belirsizlikleri azaltmak istemektedir (Doğan, 1997, s. 55). Doğan'a göre kişi davranışlarının önceden bilinmesi de toplumun çeşitli hususiyetlerinin tanınması; kişi ve toplumun, kültürün bilinmesi sayesinde olur ki, bundan dolayı da işletmeci ve/veya yönetici çalışma şeklini toplumun kültürüyle uyumlu hale getirme lüzumunu hissetmektedir. "Bu bakımdan da yönetimin kültüre bağlı olduğu..." (Doğan, 1997, s. 55) düşüncesi giderek geniş bir tabana yayılmakta; yapılan araştırmalar (Aycan ve Kanungo, 2000, s. 49) da "Toplumların kültürel özelliklerinin işletme ve kurum yapılarına ve uygulamalara etkisini [de] açıkça ..." göstermektedir.

Şu husus da muhakkak ki, bir organizasyonda kültür, biçimsel yapıyla karşılıklı ilişkili olarak norm ve kalıplar üretip; değer, inanç ve alışkanlıklar sistemi geliştirirken, organizasyonun üyelerine de neler yapmaları ve nasıl davranmalarının lüzumlu olduğu anlayışını (Halis, 2003, s. 111) kazandırır; çalışanlara örgüt için neyin doğru, neyin yanlış olduğu ve nelerin yararlı, nelerin zararlı olduğuna ilişkin ipuçları verir.

Örgüt Kültürünün Performans Üzerine Etkisi

Örgüt kültürünün hem çalışanların hem de örgütün performansı üzerinde, kurumsal başarıda güçlü bir etkisi olduğu, bugün genel bir kabul görmektedir. Denison ve Mishra (1995) ve yine Denison ve arkadaşlarına (2006, s. 5-9) göre örgütün performansı üzerine etkili olan dört örgütsel kültür ögesi bulunmaktadır. Bunlar, aşağıda detaylı açıklandığı üzere "uyum (yeteneği), katılım, tutarlılık ve misyon"dur. Bu dört unsurdan her biri de kendi içlerinde üçer alt ögeden oluşmaktadır.

i. Katılım: Sahip çıkma, aynı anlayışta buluşma ve sorumluluk hacminin artırılmasına yönelik özelliktir. Bürokratik ve dışsal açık denetim sistemleri yerine gönüllülüğü esas kabul eden otonom denetim sistemine dayanır. Alt boyutları yetkilendirme, takım çalışması ve yetenek geliştirmedir. *Yetkilendirme*, bireylerin kendi işlerini yönetme yetkisine sahip olması ve böylece örgütü sahiplenme ve sorumluluk duygusunun oluşmasıdır. *Takım çalışması*, her personelin kendisini kurumca yürütülen faaliyet ve projelerin içinde duyumsayacağı müşterek hedefler için yapılan grup, ekip çalışmalarına önem verilmesidir. *Yetenek geliştirme*, işin gereklerini karşılamak ve rekabetçi gücü sürdürebilmek için personelin bilgi ve beceri gelişimine yönelik olma, işletmelerin mütemediyen yatırım uygulaması demektir.

ii. Tutarlılık: Merkezi bir bütünleşme, eşgüdüm ve denetim kaynağıdır. Güçlü bir kültürün temelini oluşturan değerler ve düzenekleri açıklar. Alt boyutları temel değerler, uzlaşma ve koordinasyondur. *Temel değerler*, örgüt üyeleri beklentilerinin açık olarak yer aldığı ve kimlik algısı yaratan bir değerler kümesinin paylaşılmasıdır. *Uzlaşma*, örgüt çalışanlarının yaşamsal hususların özünde anlayış birliğine varabilmesi; böyle durumlarda, görüş farklılıkları oluştuğunda dahi uzlaşma ve oydışmayı sağlamasıdır. *Koordinasyon ve bütünleşme*, kurumun değişik işlev ve birimlerinin ortak amaçları gerçekleştirmek için birlikte çalışması; kurumsal sınırların, işin gerçekleştirilmesinin önemini gözden irak tutmamasıdır.

iii. Uyum Yeteneği: Devamlılık, büyüme ve gelişim için örgütlerin iç ve dış çevrelerinden verilen sinyallerin alınması, iletilmesi ve içsel davranışa dönüştürülmesi ile ilgili işletme

kapasitesini destekleyen normlar ve değerler sistemi özelliğidir. Alt boyutları değişim, müşteri odaklılık ve örgütsel öğrenmedir. *Değişim*, değişen ihtiyaçları karşılamak için örgütün, uyum sağlama yolları keşfetme becerisine sahip olması; iş çevresini okuyabilmesi, mevcut eğilimlere hızlı cevap verebilmesi ve gelecek değişimleri öngörebilmesidir. *Müşteri odaklılık*, örgütün müşterilerini anlama, cevap verebilme ve gelecek ihtiyaçlarını öngörebilme yeteneklerine sahip olmasını ve müşterinin veya yurttaşların memnuniyet derecesini de yansıtmasıdır. *Örgütsel öğrenme*, örgütün çevreden gelen bildirimleri yenilenme, bilgi ve yetenek geliştirme fırsatlarına dönüştürebilmesidir.

vi.. Misyon: Yüksek performansa sahip işletmeler bir misyona sahiptir ve bu misyon çalışanlarına yaptıkları işleri neden yaptıklarını ve sürekli yaptıkları işlerin bu sebebe ne şekilde katkıda bulunduğuna işaret eder. Alt boyutları stratejik yönlendirme, amaçlar ve vizyondur. *Stratejik yönlendirme*, açık stratejik amaçlar örgütün her bir üyesinin bu amaca nasıl hizmet edeceğini bilebilmesidir. *Temel amaçlar*, vizyon, misyon ve stratejiye bağlanarak çalışanların işlerinde yönlendirilmesidir. *Vizyon*, örgütün gelecek durum beklentisini paylaşması, değerleri somutlaştırması, kurum personelini mantıken ve duygusal yönden kucaklarken, eş zamanlı olarak onlara yön vermesi ve kılavuzluk etmesidir.

Türk Kamu Yönetiminde Kültürel Eğilimler

Türk kamu bürokrasisinin yönetim geleneği, Osmanlı patrimonyal geleneğinin devamıdır (Heper, 1977, s. 58). Patrimonyalizm (Parlak, 2011, s. 615; Weber, 1996, s. 331; Heper, 1977, s. 35), tamamen kişiye bağlı idari personelin ve özellikle askeri gücün gelişmesine dayanan bir otorite (egemenlik) biçimidir. Bu yönetim biçiminde siyasal güç, geleneksel otorite çerçevesinde temin edilir. Otorite, her ne kadar uygulamada geleneği referans alsada büyük ölçüde kişisel gücün kullanılmasına dayanır. Patrimonyal şef bürokrasisini oluştururken kişisel sadakatinden emin olacağı bağımlılarını “hizmetlileri” olarak seçer. Şefe en yakın olanlar, daha çok şefin akrabaları veya şefle kan ve sıhrî hısımlılık bağları olan kimselerdir. Kişisel sadakatın ölçüsü, şefin şahsına saygı ve emirlerine sorgusuz itaat demektir. Bu sadakat ve itaatin izlerinin belli ölçülerde kamu bürokrasisi içerisinde Osmanlıdan günümüze kadar ulaştığı söylenebilir. Bunların yanında “Türkiye Cumhuriyeti, Osmanlı İmparatorluğu’nun son dönemdeki bürokratik sistemi ve bu sistemin toplumda oluşturduğu olumlu ve olumsuz tutum, davranış ve değerleri miras olarak almıştır” (Ergun ve Polatoğlu, 1988, s. 78; Akt: Emre, 1991, s. 219). Olumsuzluğun kaynağında bulunan otoriterliğin nedenleri içinde herhalde uzun askeri gelenekler ve bir imparatorluğu sürdürmenin, bir cumhuriyet kurmanın maliyeti olarak disiplinin gerekliliği ilk göze çarpanlarıdır ve bu yüzden Türk kamu yönetimi otoriter usullere alışkanlık geliştirmiştir (Caldwell, 1965, s. 746).

İl özel idarelerinin kendilerine özgü birtakım yerel kültür öğelerine sahip oldukları bilinse de il özel idaresi (İÖİ), Türk kamu yönetiminin ve dolayısıyla da ulusal kültürün bir parçası, bir alt kültürüdür. Hem bir örgüt hem bir örgütsel yapı hem de sahip olduğu değerler, normlar ve varsayımlarla ulusal kültürün bir parçasıdır. Burada İÖİ’nde yöneticilik görevlerini üstlenen mülki idare amirlerinin mesleki kültürü ile yerel kamu görevlileri ve seçilmişlerin mahalli kültürü, örgüt üzerinde etkili olan iki temel kültürdür. Mülki idare amirleri, merkezi idarenin memuru ve temsilcileri olmaları dolayısıyla belli ölçülerde kendilerini yerel halktan ve yerel

halkın temsilcisi il genel meclisine karşı sorumlu hissetmekten ziyade, özlük yönünden de bağlı oldukları merkezi idareye karşı hesap verme yanlısı bir görünüm arz ederler. Ulusal kültürün temel özelliklerinin ve Türk bürokratik geleneğinin birer temsilcisidirler. Bu olgu, büyük ölçüde Türk taşra yönetiminin tarihsel mirasıdır. Mülki idare amirlerinin yönetsel değer ve davranışlara ilişkin kültürlerini özetleyen Emre'ye (2002, s. 67) göre mülki idare amirleri, demokratik ve özdenetime dayalı çağa uygun değerlerin belirleyici olduğu bir yönetsel anlayışı ön planda tutmaktalar. Geleneksel değerler ile çağdaş değerler arasındaki nispet karşılaştırıldığında, çağdaş değerler belirgin bir biçimde öne çıkmakla beraber, mülki amirlerin bir kısmının, bu hususta bilişsel çelişki yaşadığı söylenebilir. Son olarak İçişleri Bakanlığınca 2013 yılında yaptırılan bir araştırmada da bu çelişkilerin, olumsuzlukların belli ölçüde sürdürülmekte olduğu da görülmektedir (Türk İdari Araştırmalar Vakfı, 2013, s. xiii-xix).

Türk Kamu Yönetimi Örgütlenmesi

Türk kamu yönetimi hem tarihsel hem de hukuksal (anayasal) olarak başlıca iki yönde gelişmiş ve örgütlenmiştir. Bu iki yönde oluşan örgütlenmeler, en son olarak 1982 tarihli 2709 sayılı Anayasa'nın 123. maddesine göre merkezi yönetim ve yerel yönetimlerdir. Madde hükmüne göre yönetim, kuruluş ve görevleriyle bir bütündür ve kanunla düzenlenir. Yönetimin kuruluş ve görevleri, merkezden yönetim ve yerinden yönetim esaslarına dayanır.

Yine aynı maddeye göre kamu hükmü şahsiyeti de ancak yasayla veya yasanın açıkça verdiği yetkiye dayanılarak kurulur. Anayasa'nın 126. maddesinin verdiği izinle ve ona uygun olarak *merkezi yönetim*, başkent dışında coğrafya durumuna, ekonomik şartlara ve kamu hizmetlerinin icaplarına göre, il, ilçe ve bölge bazında örgütlenmiştir. Buna literatürde merkezi idarenin taşra örgütü denilmektedir. Merkezi idarenin dışında ikinci ana örgütlenme akımı *yerel yönetimlerdir*. Türkiye'de yerel yönetimler, yine Anayasa'nın 127. maddesi hükmüne uygun olarak il, belediye veya köy halkının mahallî ortak ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, gene kanunda gösterilen, seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzelkişileridir. Yerel ve müşterek nitelikteki kamu hizmetlerini yürütmekle yetkili ve görevli kılınan mahalli idareler; belediyeler, il özel idaresi ve köy idareleri olmak üzere üç türdür.

Belediyelerin ve köy muhtarlıklarının yönetim organları olan belediye başkanı ve köy muhtarı genel oyla seçilirken, il özel idarelerinin yürütme organı, aynı zamanda "merkezi idare"nin taşra örgütlerinden il genel yönetiminin de başı olan ve Cumhurbaşkanınca atanan "vali"dir.

İÖİ, 5302 sayılı Kanun'un 3. maddesinde, il halkının mahallî müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulan ve karar organı seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan, idarî ve malî özerkliğe sahip kamu tüzel kişisi olarak tanımlanmıştır. Tarihsel olarak Türkiye'de (ve Osmanlı'da) ilk defa 1839 yılında ilan edilen Tanzimat Fermanı'nın bir gereği olarak 1864 tarihinde yayınlanan Teşkil-i Vilayet Nizamnamesi ve bu Nizamnamenin 1871 yılında yerini bıraktığı İdare-i Umumiye-i Vilayet Nizamnamesi ile il özel idareleri kurulmuştur. İl özel idarelerinin tüzel kişilik kazanması 1876 yılında yayınlanan Kanun-i Esasi (1. Meşrutiyet Anayasası) ile olmuş (Nadaroğlu,1998, s. 181), 1913 yılında da yayınlanan geçici yasa (İdare-i Umumiye-i Vilayet Kanun-u Muvakkat) ile de kuruluş kanununa kavuşmuştur. Bu Yasa, 1987

yılında değişikliğe uğrayarak İl Özel İdaresi Kanunu (İÖİK) adını almıştır. Günümüzde yürürlükte olan 5302 sayılı İÖİK, 2005 yılında yasalaşmıştır. İl özel idaresinin organları geçmişte de benzerleri (veya hemen hemen aynı isim ve görevle yükümlenmiş) bulunmakla birlikte 5302 sayılı Kanunla il genel meclisi (İGM), il encümeni ve vali olarak belirlenmiştir.

İÖİ'nin başlıca görevleri ise 5302 sayılı Yasanın 6. maddesi ile düzenlenmiştir. Maddeye göre İÖİ mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla;

“ a) Gençlik ve spor, sağlık, tarım, sanayi ve ticaret; Belediye sınırları il sınırı olan Büyükşehir Belediyeleri hariç ilin çevre düzeni plânı, bayındırlık ve iskân, toprağın korunması, erozyonun önlenmesi, kültür, sanat, turizm, sosyal hizmet ve yardımlar, yoksullara mikro kredi verilmesi, çocuk yuvaları ve yetiştirme yurtları; ilk ve orta öğretim kurumlarının arsa temini, binalarının yapım, bakım ve onarımı ile diğer ihtiyaçlarının karşılanmasına ilişkin hizmetleri il sınırları içinde,

b) İmar, yol, su, kanalizasyon, katı atık, çevre, acil yardım ve kurtarma; orman köylerinin desteklenmesi, ağaçlandırma, park ve bahçe tesisine ilişkin hizmetleri belediye sınırları dışında,

Yapmakla görevli ve yetkilidir.”

Yeni Kamu İşletmeciliği (Alternatif-Tamamlayıcı Kültür)

İkinci Dünya Savaşı sonrasında egemen iktisadi anlayış haline gelen Keynezyen paradigma, yani “...kapitalizmin kendi kendine sağlıklı ve pürüzsüz bir şekilde dengeye gelmesinin mümkün olmadığı ve bu nedenle devletin ekonomiye müdahale etmesi ve düzenlemelerde bulunması gerektiği...” savı (Sapançalı, 2001, s. 115), 1980'lere kadar egemen iktisadi doktrin olarak varlığını sürdürse de 1970'lerde yaşanan stagflasyon kriziyle birlikte sorgulanmaya başlandı (Zafir, 2009, s. 66).

1960'ların sonlarından başlayarak 1970'lerin ortasına gelindiğinde genellik kazanan kapitalizmin bu “yapısal krizi”, diğer bir deyişle verimlilik artışlarının önemli ölçüde yavaşlamasının doğurduğu (Şenses, 2004, s. 3) yoğun sermaye birikim rejiminin (fordizmin) krizidir (Kılınç, 2012, s. 150). Ayrıca refah devleti uygulamaları nedeniyle kamu harcamalarının artması, kamu istihdamının büyümesi, vergi nispetlerinin çoğalması ve devletin piyasada üretici olarak etkin bir aktör haline gelmesi, yaşanan ekonomik buhranın sebepleri arasında görüldü. 1980'li yıllardan itibaren kendini belirgin bir şekilde hissettiren ve global ölçekte yaşanan politik, ekonomik ve sosyal sahalardaki bu hızlı değişim ve dönüşümün temel doktrinini *neoliberalizm* oluşturmuştur (Kılınç, 2012, s. 148).

Neoliberalist iktisadi öğretinin savunucuları, ulus-devletin düzenleyici ve denetleyici görevlerini sonlandırıp tam rekabetin geçerli olduğu serbest piyasa koşullarını oluşturmak; küresel boyutta para ve malların dolaşımını serbest hale getirmek; ticaretin önündeki engelleri temizlemek ve bireyselleşmeye vurgu yaparak, toplumsalcılığı dolayısıyla sosyal devlet anlayış ve uygulamalarını rafa kaldırmak istemektedirler (Kılınç, 2012, s. 158). Yeni kamu işletmeciliği olarak adlandırılan bu yaklaşım, klasik kamu yönetimi yaklaşımına bir reaksiyon olarak da ortaya çıkmıştır. Arslan'a (2010, s. 27) göre ortaya çıkan bu yeni tarz; “yeni kamu yönetimi”,

“piyasa odaklı yönetim”, “kamu işletmeciliği” gibi adlarla da anılmaktadır. Yeni kamu yönetimi konusunda yazında öncülüğü Osborne ve Gaebler yapmışlardır. Bu yazarlar devlet için gereken rolün piyasa için girişimcilik olduğunu ileri sürerler (Arslan, 2010). “Kamu, onlara göre devlet; rekabeti geliştirici, vatandaşa yönelik, vatandaşı güçlendirici, çıktılara daha fazla önem veren, vatandaşı müşteri olarak algılayan, otoriteyi aşağı birimlere indiren ve piyasa kurallarını ön plana çıkaran bir rol üstlenmelidir” (Osborne ve Gaebler, 1992, s. 20; Akt: Arslan, 2010, s. 27). “Kamu yönetiminde yeni yaklaşım” olarak kavramlaştırılan bu gelişme, özellikle 1990’lı yıllarda ABD’de Clinton döneminde belirgin bir şekilde ortaya çıkmış ve uygulama alanı bulmuştur (Arslan, 2010, s. 27).

Değişik yazarların farklı sınıflandırmalarını da göz önünde bulundurarak yeni kamu işletmeciliği ilkelerini kısaca şöyle belirlemek olanaklıdır (Arslan, 2010, s. 27): *Açıklık, performans değerlendirme, merkezîyetçi bürokrasinin etkisinden kurtularak yerleşmeye daha fazla önem verme, rekabet ortamı oluşturarak maliyetleri azaltma, istihdam, planlama gibi alanlarda özel sektör uygulamalarını örnek alma (belli süreyle çalışma, stratejik plan yapma, ürün başına maaş alma vs.), tasarruf ve verimliliğe daha fazla önem verme.*

Yeni Kamu İşletmeciliği Yönetmelik Araçları (Stratejik Yönetim ve Stratejik Planlama)

Yeni kamu işletmeciliğinin önemli yönetmelik araçlarından “stratejik yönetim” kısaca, işletme veya örgütün amaçlarını gerçekleştirmek üzere, üretim kaynaklarını etkili ve verimli kullanma süreci olarak tanımlanabilir (Ülgen ve Mirze, 2010, s. 27). Stratejik yönetimin bir evresi olan stratejik planlamayı bir süreç olarak tanımlayan Allison ve Kaye (2005, s. 2) için *stratejik planlama, bir anlamda dayanışmanın inşasıdır*. Sistematik olarak müşteri (yurttaş) ve toplum dâhil kilit paydaşların önceliklerini tanımlama süreci içinde ayrılıkların, farklılıkların yapıcı bir şekilde giderilmesine ve daha iyi iletişim ve koordinasyona olanak tanır. Bu kapsayıcı süreç, örgütün tamamında hesap verilebilirliğin etkisinin artırılması için geniş bir konsensüsün inşa edilmesini kolaylaştırır. Bu dayanışma, stratejik planın aktif olarak rehberlik ve başvuru kaynağı olarak kullanılmasını sağlayacaktır.

Stratejik planlama süreci Türkiye’de kamu kurumlarında biraz daha farklı bir biçimde ele alınmaktadır. Merkezi idare adına Devlet Planlama Teşkilatı³ 2006 yılında kamu kurumlarına stratejik planların yapılmasında yol gösterici olması amacıyla yayınladığı Kamu İdareleri İçin Stratejik Planlama Kılavuzu’nda (2006, s. 8) stratejik planlamanın, bir kuruluşun aşağıdaki dört esas sorunun yanıtlanmasına yardımcı olması gerektiğini belirtir. Bu sorulara verilecek yanıtlar, stratejik planlama sürecini meydana getirir. Yani DPT, stratejik planlama sürecini bu sorulara verilen yanıtlara göre şekillendirmekte, safhalara bölmektedir. Bu safhalar ve içerikleri şu anlamı taşır (Songür, 2011, s. 31): 1.Neredeyiz? (Durum analizi), 2.Nereye gitmek istiyoruz? (Misyon ve ilkeler, vizyon, amaçlar ve hedefler), 3.Gitmek istediğimiz yere nasıl ulaşabiliriz? (Stratejiler, faaliyetler ve projeler), 4.Başarı derecemizi ne şekilde takip eder ve değerlendiririz? (İzleme, performans ölçme ve değerlendirme).

³ Günümüzde stratejik planlar, Cumhurbaşkanlığına yayınlanan çeşitli kılavuzlara göre hazırlanıp uygulanmaktadır.

Stratejik Planlama-Örgüt Kültürü İlişkisi

Örgüt kültürünün kuruluşu içinde yaşadığı sosyal çevreye bağlayan, onun toplum içindeki yeri, önemi ve başarısı üzerinde belirleyici etki yapan en başta gelen vasıtalarından biri (Eren, 2013, s. 445) olduğunu unutmadan yönetici ve liderler, bir yandan seçtikleri stratejiler ve bir yandan da faaliyette buldukları sektörleri göz önünde bulundurarak, kültürlerini öğrenmeye çalışmalı ve kendileri için stratejik planlamanın başarısında gerekli olan kültürel niteliği belirleyerek bunu oluşturup geliştirebilmeleri (Eren, 2013, s. 455), aynı zamanda örgütlerin varlıklarını sürdürebilmek için örgütün hem örgüt dışı uyumu hem de iç kültürel uyumu (içsel bütünleşmeyi) gerçekleştirebilmesine bağlılığı (Schein, 2010, s. 73; Dinçer, 2007, s. 336-337) üzerine de olumlu katkılar yapacaktır. Dışsal kültürel uyumda örgütün çevresine sunduğu öncelikli faaliyetler, temel görevler ve fonksiyonlar, misyon, başarılmak istenen belirli amaçlar; bu amaçlar gerçekleştirilirken kullanılan araçlar ve olanaklar, faaliyet sonuçlarını ölçme kriter ve göstergeleri ile amaçların başarılamaması durumunda alınacak önlemler ön planda tutulurken, iç kültürel uyumda kültüre bağlılık ve kültürün tutarlılığı aranan özelliklerdir (Dinçer, 2007, s. 336-337).

Tüm stratejilerin varsayımlara göre oluşturulduğunu belirten Eren (2005, s. 430) de stratejilerin bilgi temeline dayalı gibi görünseler de bilgilerin yorumunun, inanç, değer ve varsayımlarla şekillendiğini; organizasyon adına bazı riskleri barındırsa da geleceğin tahmin edilmesinde de varsayımlarda bulunmanın gerekli olduğunu belirtir. Eren'e göre varsayımlar, seçenek oluşturabilecek stratejileri belirlemek zorunda olan stratejik planlamacılar ve üst kademe yöneticilerce kurumsal kültür göz önünde bulundurularak tespit edilir (2005, s. 430). Örneğin, bilgi ve enformasyon paylaşımını önemseyen bir örgütte iletişim teknolojisi ve bilgi birikimine kaynak ve zaman ayrılırken; yetki temerküzüne ve dolayısıyla bilgi tekelciliğine sahip örgütlerde, bilginin paylaşımında ve bilgi paylaşımı için kaynak ayrılmasında kıskançlık gösterilebilmektedir. Aynı şekilde strateji seçiminde bazı örgütler sonuç almayı ve hedeflere yönelmeyi odak noktasına alırken, emir-komuta odaklı kimi örgütler de süreçleri ve kurallara uyumu ön planda tutabilecektir. İşte bu yorumlama yöntemleri de örgütten örgüte farklılıklar gösterebilecek, örgütün inançları, gelenek ve tutumları, teamül ve normları, seçilecek stratejiyi ve stratejiyi belirleme yöntemini de şekillendirecektir (Ekşi, 2009, s. 168). Bu biçimlendirme, seçilen stratejilerin uygulamaya geçirilmesi safhasında da sürecektir. Örneğin, uygulama sırasında organizasyon içinde bulunan değişik alt kültürlerin tanımlanması ve ayırt edilmesi gerekir; çünkü alt kültürler, yeni stratejilerin organizasyonca benimsenmesini zorlaştıran veya kolaylaştıran bir etkiye sahiptir (Jhonson ve Scholes, 1999, s. 247; Akt: Ekşi, 2009, s. 169).

Kültürün, açıklandığı üzere hem çalışanlar hem de yönetim ve yönetimin işlevleri üzerinde önemli etkilerinin olması (Şahin, 2010, s. 28) özelliği nedeniyle olumlu ve uygun kültürler, planlamanın diğer safhalarında olduğu gibi örgütlerin stratejik planlarının başarıyla uygulanmasında da gereklidir (Songür, 2011, s. 66). Stratejik yönetim süreciyle kurum kültürü arasında uyumu yakalayabilmede ise başta gelen sorumluluk, örgütün yöneticisine veya sürecin liderine düşmektedir. Schein (2010, s. 3), örgüt kültürü ve liderliğin aslında bir madeni paranın iki yüzünü oluşturduğunu, ancak bunun genellikle anlaşılmadığını ifade etmektedir. Schein'a (2010, s. 3) göre *liderliğin tek ve esas fonksiyonu örgüt kültürünü yaratmak ve yönetmektir*

(Songür, 2011, s. 66). Örgüt kültürü, stratejik yönetim ilişkilerini yorumlayan Songür (2011, s. 67) de şunları belirtmiştir:

“Stratejik yönetim yaklaşımını uygulayan örgütlerde takım çalışması, birlikte karar verme, uzlaşma, birlikte öğrenme, her düzeyde iletişim, açıklık, güven, yeniliğe ve değişime açık, yaratıcılığı destekleyen, insana ve sonuçlara yönelik bir örgüt kültürünün bulunması veya oluşturulması gerekmektedir. Böyle bir kültürü yaratacak veya örgüt kültürünü yönetecek olan da örgütün yöneticisi, lideridir. Yöneticiler ve liderler, stratejilerin ancak uygun ve güçlü bir kültürle desteklendiği zaman başarıyla uygulanabileceğini ve stratejik planda öngörülen amaç ve hedeflere ulaşılacağını unutmamalıdır.”

Stratejik planlama uygulamasına 2005 ve 2006 yıllarında kademeli olarak geçen merkezi idare kuruluşları ve yerel yönetimlerde stratejik planlamanın etkinliği üzerine bazı toplumsal ve siyasal oluşum ve olgular ile bazı yönetsel, toplumsal ve siyasal aktörlerin etkileri bulunmaktadır. İl özel idarelerinde stratejik planlama dâhil örgütsel politikalar üzerinde etkili olan aktörlerin kimler olduğu hususu yanında; hangi faktörler, kültürel boyutlar il özel idarelerinde stratejik planların etkinliği üzerinde nasıl bir etkide bulunuyor sorusuna yapılan araştırma ile yanıtlar aranmıştır.

Türk Kamu Yönetiminin Bir unsuru Olarak Yerel Yönetimlerde Stratejik Planların Etkinliğini Etkileyen Kültürel Faktörler

Stratejik planların etkinliği üzerinde etkili olan kültürel faktörler, Denison ve Mishra (1995) tarafından geliştirilen dört (katılım, tutarlılık, uyum yeteneği ve misyon) kültür boyutu ölçeğinde ele alınacaktır.

Katılım

Bu başlık altında stratejik planlama uygulanan kuruluşlarda örgütsel esneklik, katılımcılığa ve insan kaynakları yönetimi anlayışına yakınlık değerlendirilecektir.

Yetkilendirme-Esneklik: Neoliberal ekonominin zorlamasıyla yaşam bulan yeni kamu işletmeciliği yaklaşımında, kamu yönetiminde esnekliğin ne anlama geldiği ve nasıl hayata geçirileceğini yorumlayan Erkan'a (2008, s. 50) göre bu yeni anlayışın kamu yönetiminde esneklikten kastettiği, idarecilere idare etme olanağı yaratma, yani onlara kaynakların kullanılması ve amaçlara varma hususunda daha rahat karar alıp uygulayabilmeleri için uygun ortamı sağlamak; yöneticilere ulaşılması arzu edilen amaçları oluşturduktan, genel bir bütçe ayırıp emrine verdikten sonra onları bütçenin nerelere, nasıl harcanacağı hususlarında özgür bırakıp, alınan sonuçlardan sorumlu tutmaktır. Stratejik planlama, kamu kuruluşlarında misyon, vizyon, amaç ve hedeflerin belirlenmesini esas aldığından, buna benzer bir yetki devrini olanaklı kılmaktadır (Erkan, 2008, s. 51). Emir-komuta odaklı ve yetki tekelciliğine sahip bürokratik örgütlerde ise esneklik son derece sınırlandırılmıştır.

Katılımcılık: Yapılan araştırmalarda, stratejik planların etkililiği ile katılımcılık arasında direkt bir ilişki olduğu (Dyson ve Foster, 1982, s. 87) ortaya konulmuştur. Dyson ve Foster (1982) kamu ve özel sektör kuruluşları üzerinde yaptıkları araştırmada, etkili bir planlama sürecinin, katılımın olumlu koşullama (yönlendirme) eğilimini artırıcı ve olumsuz koşullama eğilimini

azaltıcı bir rol oynayabileceğini görmüşlerdir. Bunun yanında stratejik planlamada başarı için kilit etmen, kurumun dış paydaşlarıyla birlikte tüm istihdam edilenlerinin planlama sürecine dâhil edilmesi ve plana sahip çıkmasıdır. Katılımcı planlama süreci; örgütlere sahiplenmeyi artırma, farklı fikirler ve bakış açılarını ortaya çıkarma, motivasyonu yükseltme, amaçlara ulaşmayı kolaylaştırma gibi pek çok konuda başarılı sonuçlar alınmasını da sağlamaktadır (Cathcart, 1986, s. 65; Akt: Songür, 2011, s. 33). Plan, kurumun kararlarından etkilenen tüm birey ve örgüt bölümlerinin iştiraki, iş birliği ve desteği ile hazırlanırsa, sahiplenme ve başarı da (Songür, 2011, s. 146) bir ölçüde kendiliğinden gelecektir. Bryson (2004, s. 107) da organizasyonun stratejik planlama kapsamında yalnız bir şeyi yapmaya zamanı varsa bu tek şeyin de etkileşen (örgütün yakın ve uzak çevresi, kuruluşu yakından ve uzaktan etkileyen kişi ve kuruluşlar ile olan ilişkilerinin) analizi olması gerektiğini söylemektedir.

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY) Anlayışı: Stratejik planlamanın başarısı önemli ölçüde de onu hazırlayıp yürütecek, sorumluluğunu alacak liderlik, yönetim kadrosu ile çalışanlarına ve bunlar arasındaki ilişkilerin dengeli ve uyumlu olmasına bağlıdır. Drucker (1996, s. 216-217; Kosa, 2010, s. 49-50), geleceğin örgütlerinin başarısının iş görenler özelinde insan kavramı ile özdeşleştirebilecekleri tüm olumlu değerlendirmelerle doğru orantılı bir şekilde gerçekleşeceğini öngörür. Bu da örgütlerde başarı için insanı, onun istek ve ihtiyaçlarını odak noktasına koyan başarılı bir insan kaynakları yönetimini zorunlu kılar. Bu, aynı zamanda örgütlerde değişimin (stratejik planlamanın da özü olduğu gibi) de bir gereğidir. İnsan eliyle yapılacak değişimde, örgüt kültürünün değişimi kritik öneme sahiptir. Örgüt kültürünün değişimi amaçlandığında insan kaynakları yönetimine düşenler, değişim karşısında personelden beklenen tutum ve davranışların oluşumunu sağlayacak *yeni kültürel değerlerin çalışanlara benimsetilmesine* çalışmalıdır (Kosa, 2010, s. 50).

Örgütler, stratejik planlamadan gelen uygulamalarla örgüt yapısına, kültürüne uyan yenilikçi ve kendileri için elverişli insan kaynakları politikalarını oluşturmaya çaba harcarken, donanımlı, etkin organize olmuş işgücüne ihtiyaç duymaktadır. Örgütlerin başarısını sahip oldukları işgücü potansiyelinin belirlediği düşünüldüğünde, değişimi benimsemeyen örgütler için vizyonun, planlamanın veya stratejinin hiçbir anlamı olmayacaktır (Kosa, 2010, s. 54). Sayılan bu nedenlerden dolayı stratejik planlama, etkili bir insan kaynakları yönetimini gerekli kılar. Ancak, stratejik planlamanın başarısı, örgütün fark yaratan tek unsuru olan insanın ihtiyaç ve isteklerine uyumlu bir kültürel yapıya uyum sağlayabilmek olduğu için, insanı makinenin bir dişlisi gibi gören bürokratik kültürün de değişime yönelmesi gerekmektedir.

Tutarlılık

Tutarlılıktan amaç, stratejik planlama uygulayan kuruluşlarda örgütsel saydamlık, ortak akıl hareketine geçirme ve geri besleme önem verme dereceleridir.

Saydamlık (Şeffaflık): Stratejik planlama saydam bir yönetim anlayışını gerekli kılar. 21. yüzyılda bilgi ve iletişim teknolojilerinin ulaştığı düzey sayesinde herkesin arzuladığı bilgiye ulaşması artık çok zor bir işlem olmaktan çıkmıştır. Daft'a (2000, s. 686; Akt: Ülgen ve Mirze, 2010, s. 64) göre, bu bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesinin yanında "toplumda şeffaflık" duyarlılığının da gelişmesi, özellikle ekonomik ve politik olaylarda her bilginin ve olayın açık

olması, her isteyen istediği anda bu bilgilere erişebilmesini sağlayacak ortamın günden güne geliştiğini göstermektedir. *Açıklık*, yeni kamu işletmeciliğinin ve stratejik planlamanın temel ilkeleri haline gelmiştir. Açıklık ve bilgi paylaşımı sağlanmadan stratejik planların başarıya ulaştırılabileceği düşüncesi gerçekçi olmaz.

Kamu kuruluşlarında bilgiye erişimde atılan adımlar önemli olmakla birlikte saydamlıkla amaçlanan; stratejik planın ve bu planın yıllık uygulama dilimleri olan performans programlarının ve uygulama sonuçlarını gösteren faaliyet raporlarının kamuoyuna açıklanması, paydaşların bunlara rahatlıkla ulaşabilmeleri ve böylece kamu yönetiminde açıklığa katkıda (Erkan, 2008, s. 48) bulunabilmektir. Bu katkının anlamlı olabilmesi için kamuoyuna açıklanan bilginin açık ve yayınlanan bu evrakın kolay erişilebilir ve kolay anlaşılabilir olması da bir gerekliliktir (Erkan, 2008, s. 48). Bürokratik kültürde bilginin kamuoyu ile paylaşımı oldukça sınırlıdır.

Ortak Akı-Zekâyı Harekete Geçirme: Stratejik planlama, *örgütte katılım ve katkı koymak için uygun bir ortam sağlar, örgütün misyonunu başarması ve vizyonuna erişmesi için “ortak zekâ-ortak akı” harekete geçirir.* Stratejik planlama, üst düzey yöneticiler ve bazen seçilmiş görevliler ve icap ettiği hallerde de kilit personel ve diğer planlama sürecinde görev alan personelin aktif katılımına ihtiyaç duyar (Poister ve Streib, 1999, s. 309). Stratejik planlama, anahtar paydaşların planların sadakatle inşa edilmelerinde, kritik sorunlarla yüzleşmelerine ihtiyaç duyar ve onların, örgütün amaçları paralelinde düşüncelerini uzlaştırma ile eylemlerini eşgüdümlemeyi önemser. Bürokratik kültürde ise bilgi ve yetki üst yöneticide toplanmıştır. “Resmi sır” anlayışını da bünyesinde barındıran bürokrasilerde bilginin ve yetkinin paylaşılması esas değildir.

Geri Besleme (Geri Bildirim): Başarıya ulaşmayı amaçlayan bir stratejik planlamada, yeniliklerin gelişimine ve yayılmasına özellikle önem verilmesinin gerekli olmasının yanında stratejilerin etkinliği ve geçerliliği ile ilgili olarak da idareci, iş görenler ve paydaşlardan faydalı *geri besleme* akışına destek verilmesi lazım gelir. Gürer’in (2006, s. 99) de belirttiği şekilde stratejik planlama, kendi içinde strateji seçimi, seçilen stratejinin uygulanması ve alınan sonuçlar ve geri bildirimler yoluyla uygulamanın denetimi ve değerlendirilmesi gibi üç ana aşamayı içeren; belirli proseslerin birbirini izlediği planlı ve sistematik bir bünyeye sahiptir. Bu süreç içinde gerek örgüt içi gerekse de örgüt dışı paydaşlardan alınacak uygulamalara ilişkin geri bildirimler, örgüt kademelerinde değerlendirilerek, isabetli olup yararlanılması düşünülenler, süreç içinde devreye sokulurlar, gereksiz olanlar da ayıklanırlar. Böylece stratejik planların sağlıklı uygulanması ve hedeflerin başarılmasında önemli katkılar sağlanmış olur.

Uyum Yeteneği

Uyumdan maksat, stratejik planlama uygulanan örgütlerde, örgütün çevresel koşullardaki değişimlere duyarlılığı, vatandaş yerine tüketici (müşteri) merkezli bakış açısı ve öğrenen örgüt olma yeteneklerinin incelenmesidir.

Çevresel Koşullar: Stratejik planlama, iç ve dış çevreyi sürekli olarak izleyip değerlendirmeyi ve bu değerlendirme sonuçlarına göre örgütün yararına olan kararların alınmasını öngörür. Stratejik planlama, örgütün başarısı üzerine etkili olan etmenlerin devamlı gözden geçirilerek,

sağlıklı ve güvenilir kararlar alınmasını kolaylaştırır (Bryson, 2004, s. 11-13; Bryson, 1988, s. 78; Simerson, 2011, s. 17-19; Wheelen ve Hunger, 2002, s. 4). Bürokratik yapı ve ona hayat veren bürokratik kültüre sahip ve stratejik planlamayı uygulayan yerel yönetimlerin dinamik çevresel koşullara, özellikle de binlerce kamu ve özel sektörde faaliyet gösteren ve farklı kültürlere sahip örgüt ve işletmeler ile onbinlerce insana hizmet götürme durumunda bulunan il özel idarelerinde stratejik planlamanın gerektirdiği iç ve dış çevreyi sürekli analiz ederek, gelişmelere kendini adapte edip ortaya çıkan değişimlere gereği gibi yanıt verebilmek; özel birtakım çaba ve çalışmaları, değişiklikleri gerekli kılabilir. Bürokratik kültür ise çevreyi değişmez veya çok yavaş değişir olarak algılar.

Vatandaş Yerine Tüketici (Müşteri) Merkezli Bakış Açısı: Yeni kamu işletmeciliği ve dolayısıyla stratejik planlama, temel olarak hizmetlerde etkinliği, rekabeti ve kaliteyi artırmayı amaçlamakta, yurttaş yerine müşteri odaklı bir anlayışı benimseyerek vatandaşlara daha çok seçenek arz etmeyi ön plana çıkarmaktadır. Bürokrasilerde ise emir-komuta düzeni ve kurallara uyum önemli olduğu için tüketicilere veya vatandaşlara daha fazla tercih sunma meselesi geri planda kalmaktadır.

Öğrenen Örgüt Olma: Örgütsel öğrenmeyi; “Hızla değişen örgütsel koşullar neticesinde oluşan hata ve anomalilerin; enformasyonun işlenmesi, ortak bilgi ve anlayışın geliştirilmesi suretiyle giderilmesine olanak veren interaktif ve kolektif bir değişim ve adaptasyon süreci.” şeklinde tarif etmek olanaklıdır (Çorbacıoğlu, 2004, s. 14). Stratejik planlamanın en önemli özelliklerinden biri de daha önce asla bir araya gelmeyecekleri düşünülen örgütün çeşitli birim ve kademelerindeki çalışanlarını farklı yollarla ve farklı zamanlarda bir araya getirerek, “örgüt için gerçekten neyin önemli olduğu”nun tartışılmasına olanak vermesi, örgüt için en büyük yeniliktir (Bryson, 1988, s. 75). Bu tartışma sürecinde stratejik planlamanın olgunlaşması ve başarısı, bir bakıma seçilen stratejilerin kuruluşun bütün kademelerine başarılı bir şekilde yayılmasına bağlıdır. Bu süreç, örgütün hem bütün olarak hem de birimler ve bireyler olarak öğrenmelerini de sağlayan bir olanaktır. Bireysel öğrenme ve örgütün ilgili tüm birimlerinde artan farkındalık ve bağlılık, stratejik planlama süresince ve sonucunda oluşur (Bryson, 2004, s. 11-13; Bryson, 1988, s. 78; Simerson, 2011, s. 17-19; Wheelen ve Hunger, 2002, s. 4).

Öğrenme odaklı örgüt kültürü, bireye, çevreye, yeniliğe, değişime, geçmişteki deneyimlere ve inisiyatif kullanımına açık bir ortam oluşturmaktadır. Hâlbuki bürokrasi, Crozier (Solakoğlu Budak ve Budak, 1995, s. 96) tarafından hatalardan ders alarak tutumunu değiştirmeyen örgüt olarak nitelendirilmiştir. Crozier, örgüt kurallarının kişilerin kendi çıkarları açısından nasıl yorumlandığı ve örgüt yapılarındaki katı işlemlerin bu tutumdan nasıl kaynaklandığını açıkça belirtmiştir. Yazara göre, kurallar, modern iş ve teknoloji gerekleriyle uyumlu değildir (Solakoğlu Budak ve Budak, 1995, s. 96).

Misyon

Misyonun anlaşılması gereken, stratejik planlama uygulayan kurumlarda stratejilere odaklanma, örgütün yolunu berraklaştırma ve tarihsel perspektiften bakma yeteneklerinin incelenmesidir.

Stratejilere Odaklanma: Stratejik planlama, örgütte neye stratejik olarak odaklanılması gerektiği hususunu aydınlatır (Wheelen ve Hunger, 2002, s. 4). Neyin örgüt için önemli olduğuna dikkati çeker, önemli olanı personelin anlamasını sağlar ve personelin örgüt için oynaması gereken role vurgu yapar; çevre ve çalışanlarla ilgili belirsizlikleri azaltır (Simerson, 2011, s. 4). Stratejik planlama, örgütün en önemli ve kritik sorunlarına odaklanmakta, kaynakları plan hedefleri doğrultusunda en verimli faaliyetlere tahsis etmektedir. Etkenliği ve verimliliği esas almaktadır. Bürokratik kültür ise kuralları, prosedürleri ve süreci önemser, bilgi akışı ve personel inisiyatifi de son derece sınırlıdır; bu yüzden örgütte neye odaklanılması gerektiği net değildir.

Örgütün Yolunu Berraklaştırma: Kimi yazarlar (Bryson, 2004, s. 11-13; Bryson, 1988, s. 78; Simerson, 2011, s. 17-19; Wheelen ve Hunger, 2002, s. 4) stratejik planlamanın *örgütün gelecekte izleyeceği yolu berraklaştırarak çekişmeleri azalttığını ve ortak amaçlar doğrultusunda kaynakların etkili kullanılmasına yardım ettiğini belirtirler*. Bu yazarlara göre, örgütsel karar ve eylemler, tanımlanmış misyon ve kolay anlaşılır bir gelecek ve belirlenmiş değerler çerçevesinde alınır. Böylece örgütün içsel bütünleşmesinin sağlanması yolunda önemli mesafelerin alınmasına da yol açılmış olur. Bürokratik kültüre sahip örgütlerde ise örgütün amaçları üst yönetimce belirlendiği için örgütün amacı ve izleyeceği yol, personelce ve dış paydaşlar için yeterince berraklaşmış değildir.

Tarihsel Perspektiften Bakma: Stratejik planlama örgütün geçmişi, bugünü ve geleceğini, geçmiş adımları gözden geçirerek değerlendirmesine olanak sağlar, örgütün başarı kabiliyeti üzerine etkili olan iç ve dış problemlerle yüzleşir. Stratejik planlama, örgütün başarısı üzerine etkili olan etmenlerin sürekli gözden geçirilerek, sağlıklı ve güvenilir kararlar alınmasını kolaylaştırır (Bryson, 2004, s. 11-13; Bryson, 1988, s. 78; Simerson, 2011, s. 17-19; Wheelen ve Hunger, 2002, s. 4). Stratejik planlama geleceği düşünme ve tekraren düşünme şansı verir (Simerson, 2011, s. 4). Stratejik planlamanın örgüt için görevi, örgütü vizyonuna ulaştırma yolunda mesafe alınmasını sağlamaktır. Bu nedenle stratejik düşünmek ve stratejik planlama yapmak demek, örgütün gelecekte olacağı yer için gereken kararları bugünden almak demektir. Bu da alacağı her karar ve yapacağı her eylemde vizyon, amaç ve hedefleri örgütün geçmişteki serüvenini tekraren düşünmek, göz önüne almak demektir. Bürokratik yapıya sahip örgütlerde ise yeterli katılım ve açık enformasyon paylaşımı olmadığı için örgütün perspektifinin oluşturulması ve paylaşımı esas değildir.

Yerel Yönetimlerde Stratejik Planlama Sürecinde Karşılaşılan Yönetsel ve Kültürel Sorunlara Yönelik Bir Araştırma

Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Yapılan araştırma, keşfedici, nitel bir “vaka analizi” çalışmasıdır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de yerel yönetimlerde 2006 yılından itibaren uygulanmakta olan stratejik planlama sürecinde karşılaşılan yönetsel ve kültürel sorunları araştırmak, planların etkinliği üzerine örgüt kültürünün etkisini ortaya koymak ve olumsuz etkilerin zararını azaltabilecek, kamusal faydayı çoğaltacak olumlu etkilerin neler olabileceğine ilişkin yol ve yöntemleri belirleyebilmek, bu konuda uygulayıcılara yol göstermede bir açılım sağlamak için önerilerde bulunabilmektir. Bu

amaca yönelik olarak örneklemimizi oluşturan BİÖİ'nin idari, teknik ve kültürel altyapısını gerektiği kadar inceleyerek, yerel yönetimler için stratejik planlamanın yasal alt yapının oluşturulduğu 2005 yılından buyana iki kere (2006-2010 ve 2011-2015) beşer yıllık stratejik plan hazırlayan ve uygulamaya çalışan BİÖİ'nin stratejik planlamadan neler elde edebildiğini, neleri ıskaladığını belli ölçülerde ortaya koyabilmektir. Çalışmaya ilişkin temel araştırma sorusu ise il özel idarelerinin (yerel yönetimlerin) bir yönetsel araç olarak uygulamakla yasal yönden zorunlu oldukları stratejik planlamanın etkinliği üzerine il özel idarelerinin sahip oldukları örgüt kültürünün olumsuz yansımaları (stratejik planlama sürecinde karşılaşılan yönetsel ve kültürel sorunlar) önlenerek, stratejik planların başarıyla nasıl uygulanabileceği ve beklenen örgütsel değişimin (kamusal faydanın) nasıl sağlanabileceğidir. Bu amaçla çalışmada, yukarıda sayılan yerel yönetimlerde stratejik planların etkinliğini etkileyen yönetsel ve kültürel faktörler (örgüt kültürü boyutları) Denison ve Mishra (1995) tarafından geliştirilen ölçeğe göre test edilmiştir.

Araştırmanın kapsamı, yerel yönetimler örneğinde denek olarak BİÖİ ile konu olarak da stratejik planlama uygulamasının kültürel boyutları ile sınırlı tutulmuştur. Kurumun stratejik planlama çalışmaları dışındaki idari ve teknik çalışmaları kapsama alınmamıştır. Araştırmanın analiz birimi organizasyonlar (örgütler), gözlem birimi ise, bu örgütlerin yönetici, uzman ve/veya temsilcileridir. Araştırmada analiz birimi, BİÖİ'nin organları (vali, il encümeni ve il genel meclisi; hizmet birimleri), BİÖİ'nin çalışanlarının üye oldukları sendika ve dernekleri, BİÖİ'nden hizmet alan veya BİÖİ ile işbirliği içinde olan kamu kurumları (il ve bölge müdürlükleri, kaymakamlıklar, belediyeler, köy ve mahalle muhtarlıkları vb.), sivil toplum örgütleri (demokratik kitle örgütleri, mesleki kuruluşlar, özel sektör kuruluşları, politik kuruluşlar) ile üniversiteler ve uzman kuruluşlardır. Bunları kısaca iç ve dış paydaşlar olarak tanımlayabiliriz ki bunlar, aynı zamanda BİÖİ'nin karar ve politikaları üzerine etkili olan aktörlerdir.

Bu çalışmanın teorik çerçevesi, yerel yönetimlerde stratejik planlamanın etkinliği üzerine kamu örgütlerinin sahip olduğu bürokratik yapı, onun ürettiği bürokratik kültürün olumsuz etkilerinin azaltılarak, stratejik planlamanın gerektirdiği yeni anlayışları örgüte egemen kılma adına şu varsayımlara sahiptir: Yerel yönetimlerde stratejik planlama uygulaması, oldukça yeni sayılabilecek bir yönetsel araçtır, olanaktır. Bu araçtan yeterince yararlanabilmek için aracın iyi işlemlerini sağlayabilecek örgütsel yapı ve özellikle örgütsel kültürün de oryantasyonu, değişimi gereklidir. Daha açık, bilgiye kolay ulaşılan, paydaşların aktif katılımını önemseyen, geri bildirimden beslenmesini bilen, saydamlığı ve katılımcılığı özümsemiş, çevresel koşullara duyarlı, öğrenen örgüt olmayı benimseyen, stratejilere odaklanan, tarihsel perspektiften bakabilen, girdi ve süreçlerden daha çok sonuçlara odaklı örgüt kültürüne sahip örgütlerde stratejik planlar daha başarılı bir şekilde uygulanabilecek, beklenen kamusal fayda azamileştirilebilecektir.

Araştırmanın zaman ve maliyet açısından sınırlandırılması gerektiğinden, çalışılacak örnek olay belirlenirken BİÖİ amaçsal örneklem çerçevesinde seçilmiştir. Araştırmanın evreni, Türkiye'de stratejik plan yapmakla yasal olarak yükümlü kılınan 81 (31 Mart 2014'den itibaren 51) il özel

idaresi (bunlara stratejik plan yapma yükümlülüğü getirilen belediyeleri de ekleyebiliriz) ile bunların ilişki içinde buldukları iç ve dış paydaşlarından oluşmaktadır.

Araştırmada mülakat yapılacak örgütlerin belirlenmesinde “tabakalı örnekleme” yöntemi kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme, birbirine benzemeyen grupların söz konusu olduğu popülasyonlar bakımından tavsiye edilen bir örnekleme yöntemidir (Singleton ve Straits, 1999). Araştırma konusu ile ilgili olarak mülakat yapmak üzere belirlenen organizasyonlar, iradi seçim yöntemi ile iki tabakadan hareketle seçilmiştir. Bu tabakalar, kamu kurumları ile sivil toplum örgütü ve uzman kuruluşlar tabakalarıdır. Ancak tasnif ve değerlendirme kolaylığı bakımından bu iki tabaka ilk olarak iç paydaşlar ve dış paydaşlar olarak kategorize edilmişlerdir. Kamu tabakası kendi içinde örgüt içi (il özel idaresinin organları-vali, il encümeni ve il genel meclisi- ve departmanları -genel sekreterlik ve daire başkanlıkları-) ve örgüt dışı (il ve bölge müdürlükleri, kaymakamlıklar, muhtarlıklar); sivil toplum örgütleri ve uzman kuruluşlar ise, sivil toplum örgütleri (gönüllü kuruluşlar ve meslek kuruluşları⁴) ile uzman kuruluşlar olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır.

Örnekleme dâhil edilen kamu kurumlarını belirlerken kullanılan kriterlerden birincisi, BİÖİ'nin iş ve işlemlerini yürüten kendi organ ve birimleri ile iş birliği içinde bulunduğu kamu kurum ve kuruluşu (köy muhtarlıkları dâhil) olması. İkincisi, yasal yükümlülük taşımamakla birlikte, Bursa'da görev yapma ve BİÖİ ile ortak iş ve/veya proje üretmiş olmalarıdır. Sivil toplum örgütlerini seçerken kullandığımız kriter ise, BİÖİ ile hizmet alan ve hizmet veren veya hem hizmet alıp hem de hizmet veren olarak yoğun iş birliği içinde Bursa'da faaliyette bulunmaları; uzman kuruluşlar için ise, konuyla ilgili bilimsel çalışmalarda bulunmaları hususu dikkate alınmıştır.

Tablo 1. Örgüt Türü ve Sayısı İtibariyle Mülakatların Dağılımı

Örgüt Türü	Mülakat Sayısı
Merkezi İdarenin Taşra Örgütü	8
Yerel Yönetim Kuruluşları	5
<i>Tüm Kamu Kurumları</i>	13
Sivil Toplum Kuruluşları	9
Uzman Kuruluşlar	2
<i>Toplam Sivil Toplum ve Uzman Kuruluşlar</i>	11
<i>Toplam Örgüt Sayısı</i>	24
Toplam Mülakat Sayısı	42

Böylece 13 kamu, 11 uzman ve sivil toplum kuruluşu ve İGM'de grubu bulunan üç siyasal parti temsilcilerinden toplamda 24 farklı örgütten 42 kişilik bir örneklem teşkil edilmiş ve örnekleme oluşturan örgütlerin (veya birimlerin) tamamı ile 2014 yılı Haziran ve Temmuz ayları içinde görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu suretle yazılı ve elektronik bilgi kaynaklarına ek olarak, araştırmanın temel veri kaynağı bu yarı yapılandırılmış mülakatlar olmuştur.

⁴ Meslek kuruluşları, kamu kurumu niteliği taşımamakla birlikte sivil toplum özelliklerinin baskın olması dolayısıyla sivil toplum örgütleri kategorisinde değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarını değerlendirirken göz önünde bulundurulması gereken bir kısım kısıtlar da olmuştur: Araştırmada yapılan mülakatlar, BİÖİ'nin yasal olarak fiilen ortadan kalktığı 31.03.2014 tarihinden yaklaşık 2-3 ay sonrasındaki bir dönemde gerçekleşmiştir. Bu durum araştırmayı iki yönden etkileyecektir. Kimi BİÖİ çalışanları, kurumları kapandığı ve üstlerindeki amir ve siyasi baskılar ortadan kalktığı için daha özgür ve rahat yanıtlar vermiş olabilirler. Kimi BİÖİ çalışanları da bu özgürlüğü kötüye kullanarak eski kurumları ve amirleri hakkında olumsuz bir intiba edinilsin diye abartılı cevaplar vermiş olabilirler. Siyasi kişilerden iktidarda olanlar ise, icraatları sorguya çekiliyormuş gibi algılayarak sorulara temkinli yanıt vermiş olabilirler.

Araştırmanın başladığı 2012 yılında BİÖİ, yaklaşık 135 yıldan buyana faaliyet ve hizmetlerini sürdürmekteydi. 31.03.2014 tarihinde yapılan Mahalli İdareler Genel Seçimleri ile 6360 sayılı Kanun gereğince büyükşehir olan illerin il özel idarelerinin tüzel kişilikleri sonlandırıldığı için BİÖİ'nin de tüzel kişiliği kaldırılmıştır. Fakat görev ve yetkileri, personel kadroları ile mal, tesis, alacak ve borçları Bursa Büyükşehir Belediyesi ile ilçe belediyelerine devrolunmuştur. Kurum ortadan kalksa da görev, kadro ve malvarlıkları dağıtıldıkları belediyelerde yaşamlarını sürdürmektedirler. Bu durumun, elde edilen bulguların diğer yerel yönetimler (kapanmayan 51 il özel idaresi ile belediyeler) için yorumlanmasına, sonuçlar çıkarılmasına ve onlara ilişkin bazı önerilerde bulunulmasına bir engel oluşturmayacağı düşüncesindeyiz. İki-üç aylık süre farkı da paydaşlarda hatırlama kabiliyeti üzerine az da olsa olumsuz etki yapmış olabilir.

Araştırma sonuçlarının diğer il özel idareleri ve belediyelere ve özellikle de kamu kuruluşlarına genellenmesinde BİÖİ'ne ve yöreye özgü unsurlar dikkate alınmalıdır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma ile ilgili temel araştırma sorusu ve ayrıntılı araştırma sorularının cevaplarının bulunabilmesi için yazılı ve elektronik kaynaklardan bilgi toplanmasının yanında araştırma konusu ile ilgili evreni temsil eden örneklem ile yarı yapılandırılmış mülakatlar (görüşmeler) yapılması yoluyla da veri toplanmıştır. Araştırmada kullanılan mülakat formu belirli süreçlere dayalı olarak geliştirilmiştir. Öncelikle geniş bir literatür taramasından araştırmalarda kullanılan veri toplama araçlarının incelenmesinden sonra geçerlik ve güvenilirlik tetkiklerinden istatistiksel anlamda tatminkâr sonuçlar alınan Denison ve Mishra (1995) çalışmasının örgüt kültürü modellemesi, ölçeğinden (Yahyağıl, 2004, s. 61) yararlanılarak, mülakatlarda kullanılacak soru formu hazırlanmıştır. Ortaya çıkarılan taslak form, BİÖİ'nin stratejik planlama uygulamasını paydaş olarak yaşayan 10 kişilik bir grup üzerinde uygulanmıştır. Son olarak, ön denemenin sonuçlarına göre formdaki bazı ifadeler düzeltilerek, mülakat formuna son şekli verilmiştir. Toplam 12 sorudan oluşan mülakat formu, 4 kategoriyi içermiştir. Kullanılan mülakat formunun bir örneği⁵ ekte sunulmuştur

Sorular beş seçenekli Likert tipi olup mülakat verenlerin seçimlerini etkileyen geçmişteki bilgi ve düşüncelerini de ifade edebilmelerine ve daha fazla bilgi edinilebilmesine imkân verebilmek için her bir soru için ayrıca ucu açık olarak sorular da sorulmuştur. Ucu açık sorularda mülakat verenlerin birden fazla sebep öne sürmelerine, birden fazla seçenek

⁵ Tamamı 48 soruluk 6 bölümden oluşan mülakat formunun bu makale için 4 bölüm ve 12 soruluk kısmı kullanılmıştır.

belirtmelerine ve düşüncelerini rahatlıkla söylemelerine olanak tanınmıştır. Mülakata başlamadan önce BİÖİ'nin stratejik planlama uygulaması ve araştırmanın amaç ve yöntemi hakkında da mülakat verenlere kısa bir bilgi sunulmuştur.

Diğer önemli veri ve bilgi kaynakları, BİÖİ'nin iki plan dönemi içine (2006-2014) yaptığı iki stratejik planı, performans programları ve yıllık faaliyet raporlarıdır. Araştırma sürecinde bu belgeler, yeri geldiğinde incelenerek bulgularla karşılaştırılmaya çalışılmıştır.

Soruların nicel kısmına verilen yanıtlar, SPSS 18.0 paket programının frekans analizine tabi tutulmuş; ucu açık sorulara verilen niteliksel, derinlemesine bilgiye imkân veren yanıtlardan özgün olanları, tipik olanları da seçilerek metne olduğu gibi yerleştirilmiştir. Elde edilen veriler, betimsel istatistikî bulgular, taranan literatür ışığında değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerde ucu kapalı soruların değerlendirmesinde yalnızca frekans analizi tekniği kullanılmıştır. Çünkü araştırmada elde edilen veriler, sadece betimsel istatistiğe imkân verebilmektedir.

Bursa İl Özel İdaresi ve Araştırmanın Bağlamı

Bursa, 1841 yılına kadar, merkezi Kütahya olan Anadolu vilayetine bağlı bir sancak beyliğidir (Ataman, 1938, s. 12). Aynı yıl yapılan düzenleme ile Hüdavendigâr eyaletinin merkezi yapılmış (Abdülkadir, 2008, s. 206), bu tarihe kadar Kütahya'da oturan valiler, artık Bursa'da oturmaya başlamışlardır. 1859'da yeniden mutasarrıflık yapılan Bursa (Abdülkadir, 2008, s. 208), 1864 yılında yayınlanan Teşkil-i Vilayet Nizamnamesi ile il olmuştur. BİÖİ de ilk defa 1864 Nizamnamesi gereği olarak Hüdavendigâr vilayetinin (eyaletinin) merkezinde kurulmuştur.

Toplamda 2.700.000 civarında bir nüfusa sahip Bursa ili, 17 ilçe, bu ilçelere bağlı 673 köyden oluşan bir idari yapıya sahiptir. 6360 sayılı Kanun gereğince 31 Mart 2014 tarihli mahalli idareler seçimleri ile köylerin ve belde belediyelerinin tüzel kişilikleri sona ererek, toplamda 1054 mahalleye dönüştürülmüşlerdir.

BİÖİ'nin iş ve işlemlerinin yürütülmesinde yerel kültürün yanında valinin temsil ettiği merkezi bürokratik kültür ile mülki idare amirlerinin mesleki kültürleri egemen etkiye sahiptir denilebilir. İl özel idarelerinde örgütsel kültüre yön veren ve/veya örgütsel kültür üzerinde etkili olan başlıca aktörler olarak da *vali, İÖİ genel sekreteri ve İÖİ yönetici kadrosu, il ve bölge müdürleri, kaymakamlar, memurlar ve memur sendikaları, işçiler ve işçi sendikaları, İGM, il encümeni, köy ve mahalle muhtarları, politik çevreler (milletvekilleri, iktidar partisi örgütleri, muhalefet partileri, belediye başkanları), yerel iş çevreleri, yerel sivil toplum kuruluşları* gösterilebilir.

İl özel idareleri için stratejik plan yapma zorunluluğu, 2003 yılında yayınlanan 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununa paralel olarak 2005 yılında yürürlüğe giren 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu (9. madde) ile getirilmiştir.

Örgütsel Kültür Boyutları (Örgüt Kültürü Faktörleri)

Katılım

Bu başlık altında BİÖİ'de stratejik planlı dönemde yöneticilere sağlanan esneklik, paydaşların katılımına açıklık ve İKY anlayışına yatkınlık düzeyleri sorgulanmıştır.

Tablo 2. Yöneticilerin Özerklik Düzeyi (Esneklik)

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KÜMÜLATİF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	2	4,8	4,8
Katılmıyorum	21	50,0	54,8
Kararsızım	9	21,4	76,2
Katılıyorum	10	23,8	100,0
Kesinlikle Katılıyorum	0	0	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Yöneticilerin otonomi düzeyini ölçmeyi amaçlayan BİÖ' de stratejik planlama uygulamasına geçilmesinden sonra, yöneticilere genel bir bütçe tahsisi yapılarak, harcama ve yatırım önceliklerinin yöneticilere bırakılması sistemine geçildiği ve böylece yöneticilerin inisiyatif genişliğinin sağlanıp sağlanmadığına ilişkin soruya yanıt verenlerin %54,8 oranında olumsuz görüş bildirdikleri, kararsızların %21,4 olduğu, olumlu görüş belirtenlerin ise sadece %23,8 olduğu belirlenmiştir.

Konu ile ilgili mülakat verenlerden örnek olanların görüşleri şöyle özetlenmiştir: M14 ve M15; daire başkanlarının harcama yetkilisi olması ile sorumlulukları ve otonomileri artmıştır. M3 ve M7; yatırım programını ve bütçeyi iktidar partisi İGM çoğunluk grubunun teklifi ile bürokratlar hazırlar ve Meclisin kabul etmesi ile yöneticiler tarafından uygulanır, son sözü gene de Meclis (siyasi erk) söyler. M17; inisiyatifin %80'i İGM'deydi. Yol yapımı için verdiği ödenekte hangi köye yol yapılacağına ilgili daire başkanı değil, Meclis karar veriyordu, *öncelikleri belirten ilkeleri koymaktan ziyade doğrudan yatırım noktasını kendisi belirliyor*, yöneticilerde olması gereken inisiyatif kullanımını kısıtlıyordu. M16; yatırımların belirlenmesinde inisiyatif ilgili uzman birimlere kesinlikle bırakılmıyor, bunda çoğunluk partisi İGM üyelerinin ilçe bazında etkilerinin olmasıyla işleri çoğunluk partisi içinde, kulislere konuşarak yapıyorlardı; *işin o yöreye gerekli olup olmadığına önem verilmiyor, tamamen siyasi organ ve kişilerin inisiyatifi ile işler yürüyordu.*

Benzer sonuçlara üniversitelerin uygulamalarında dahi karşılaşmaktayız. Örneğin Eren ve arkadaşlarının çalışmasında (2014, s. 135). “Önemli kararlar[ın]...tamamen üniversite [üst] yönetiminin inisiyatifinde [bulunduğu]...Ayrıca kurumda önemli kararlar[ın] resmi yetkisi olanların yanında resmi yetkisi olmayanların katkısı ile verilmekte...” olduğu, Yiyit ve Çorbacıoğlu'nun araştırmasında (2014, s. 15) ise yöneticilerin “Sorunlarda üst yönetimin kararını bekleme ve/veya [sorunu] yasal mevzuata en yakın çözüme eğiliminde...” oldukları görülmüştür.

Yanıtlardan çıkan sonuca göre örgütte yöneticilerin ve diğer çalışanların stratejik planlamanın gerektirdiği idari ve mali karar alma ve uygulama süreçlerinde sahip olmaları gereken inisiyatif kullanabilme özerkliğinden fazlasıyla uzak bir pozisyonda buldukları anlaşılmaktadır. Birimlerin emrine ne kadar bütçe verileceğini, nerelere ve nasıl harcanacağını da fiilen, hukuki açıdan yönetim sorumluluğu olmayan siyasiler kararlaştırılmaktadır. Bu durum yöneticide sorumluluktan kaçmayı olumlu, suç oluştuğunda da sorumluları belirlemeyi olumsuz etkilemektedir.

Tablo 3. Paydaşların Katılımına Açıklık Düzeyi

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KÜMÜLATİF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0
Katılmıyorum	19	45,2	45,2
Kararsızım	8	19,0	64,2
Katılıyorum	15	35,7	100,0
Kesinlikle Katılıyorum	0	0	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Örgütün paydaşların katılımına açıklık düzeyini belirlemek maksadıyla mülakat verenlere yöneltilen; stratejik planlama uygulamasına geçilmesiyle birlikte BİÖİ'nin vizyon ve amaçlarına uygun faaliyet ve çalışmalarına personelin ve paydaşların *aktif katılımı* için uygun bir anlayış ve ortam yaratılıp yaratılmadığına dair soruya verilen yanıtlara göre mülakat verenlerin %35,7'si olumlu, %45,2'si olumsuz yanıt verirken, bu konuda kararsızım diyenlerin %19,0 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, Kurumda paydaşların aktif katılımının yeterince önemsenmediğinin somut göstergeleri⁶ sayılmalıdır.

Soruya verilen yanıtlardan örnek ve ilginç olanları şunlardır: M17; köylerle ilgili hizmetler söz konusu olduğunda köyün muhtarına⁷ soruluyor ve planlama da ona göre yapılıyordu; teknik eleman ve yöneticilerin de bu talebi ve ihtiyacı yerinde incelemesi gibi aktif katılımlara olanak veriliyordu. M5 ve M10; personelin katılımı görev gereği idi, ama *özellikle dış paydaşların aktif katılımı yoktu*, katılım için özel bir düzenek ve sistematik oluşturulmamıştı. M9; aktif bir katılım için [meslek] “odalar”ının davet edildiği bir çalışma yoktu; imar komisyonlarına, meclislere davet edilmiyorlardı; ciddi anlamda aktif bir katılım istenilmiş olsaydı meslek odalarını, kurumları çağrılmaları gerekirken ihmal ediliyorlardı, tüm meslek odaları da çağrılmadıklarından tüm o süreçlerden [meslekleri gereği] haberdar olmaları gerekirken, bu çalışmalardan basın yoluyla haberdar oluyorlardı. M16; örgütlü olmayan bireysel isteklere müsamaha gösterilirken, örgütlü ve güçlü bir şekilde tepkiye asla müsaade edilmez, aktif katılımı pek arzu edilmez, uyum gösteren kuruluşların katılımı istenirdi. M18; belli kişiler belli kararları alırdı, [katılım için] uygun bir ortam ve anlayış yoktu, belediye başkanlarına bile sorulmazdı, *gerekli süreçlerden geçilmeden karar alınırdı*, hatta bazen İGM üyelerinin önerdikleri bile nazara alınmaz, ama o sırada vali, İGM başkanı, bir bakan bir şey söylemişse, hemen bir şeyler yapılırdı, kararlar belli süreçlerden geçmezdi [geçmeden alınırdı]. M24; yoktu, çünkü çoğu şeyi yapıldıktan sonra duyuyorduk zaten. M39; aslında örgütte katılımçılığa çok fazla ihtiyaç duyulması toplumsal kültürle ilgili bir olay, toplumun katılımı yeterince bir ihtiyaç olarak hissedilmiyordu, yönetici de katılmayı talep etmiyordu. Yönetici zaten işlerini rahat yürütürken paydaşlarla uğraşarak rahatını bozmak istemiyor, “ben işimi biliyorum, ben zaten yapıyorum” diye düşünüyordu.

⁶ Yıllardır KHGM'de ve daha sonrasında il özel idarelerinde örgütlü en güçlü işçi sendikası olan YOL İŞ Sendikasının Bursa Şube Başkanlığı (Şb. Gn. Sek. Ali Rıza Çatal) ile 21.07.2014 tarihinde yapılan görüşmede, kendilerinin şimdiye kadar BİÖİ'de stratejik planlama süreçlerine paydaş ve katılımcı olarak davet edilmedikleri için katılmadıkları belirterek; “Biz bugüne kadar kamu kurumlarından ve Bursa İl Özel İdaresinden stratejik planların yapımı ve uygulamalarında bir paydaş olarak görev almak üzere herhangi bir davetiyeye almadık. Stratejik plan hakkında da bilgilendirilmedik. Bu, örgütlü olduğumuz 5 il'de de böyle” dedi. Yine yıllardır (2010-2014 yılları arasında) BİÖİ'nde çalışan 500-600 işçinin İşyeri Temsilcisi olarak çalışan Haşim Sivri, kendisiyle 14.07.2014 günü yapılan görüşmede, kendisine ve BİÖİ'nin bütün işçilerine stratejik planlama süreçlerinde katılımları için davet yapılmadığını, ayrıca, İÖİ üst yönetimi ile birim yetkililerinin kendilerine stratejik planlar hakkında herhangi bir bilgi vermediklerini ifade etmiştir. Bu tutum da Kurumun kendi içinde personelin yarından fazlasını (hatta bazen üçte ikisini) temsil eden çalışanlarının katılımını önemsemediğini açıkça göstermektedir.

⁷ Bilinen en yaygın katılım biçimi, muhtara sormaktır!

Katılım konusunda çeşitli kuruluşlarda yapılan araştırmalarda da ilginç bulgular elde edilmiştir. Kamu üniversiteleri üzerinde yapılan stratejik planlama uygulamasında dış paydaşların görüşlerine ulaşma ve bunların plana yerleştirilmesinde önemli sorunlar bulunduğu, bunun da dinamik çevresel koşullara uyum açısından etkililikten uzaklaşmaya neden (Yiyit ve Çorbacıoğlu, 2014, s. 12) olduğu, yine başka bir "...devlet üniversitesi[inde] stratejik planlama sürecine akademisyenler, öğrenciler ve dış çevrenin sürece dâhil edilmediği..." (Eren vd., 2014, s. 130) gibi, yürütme kuruluna öğrencilerin alınmadıkları (Eren vd., 2014, s. 138) da görülmüştür. Fatih Belediyesinde ise paydaşlarla ilgili bölümlerin eksik olduğu tespit edilmiştir (Yıldız, 2013, s. 55). Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda yapılan araştırmada (Arslan ve Küçüker, 2016, s. 852) ise katılımcılar, stratejik planlama sürecini merkezin yerele zorla yaptırdığı bir uğraş olarak görmektedirler. Böylece stratejik planlama görevi, bir "dayatma" olarak algılanmakta ve okullar tarafından açık ya da gizli bir dirençle karşılaşmakta, plan yapma benimsenmediği için katılım da sorunlu olmaktadır.

Tablo 4. İKY Anlayışına Yatkinlık Düzeyi

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KUMULATIF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	1	2,4	2,4
Katılmıyorum	8	19,0	21,4
Kararsızım	8	19,0	40,5
Katılıyorum	23	54,3	95,2
Kesinlikle Katılıyorum	2	4,8	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

İKY anlayışına yatkinlik düzeyini ölçmeyi amaçlayan, stratejik planlama sürecine girilmesiyle birlikte BİÖİ çalışanlarının bireysel kariyerlerinin düzenlenmesi, moral ve motivasyonlarının yükseltilmesinde önemli ilerlemeler ve değişimler gözlenip gözlenmediğine ilişkin soruya yanıt verenlerin %59,1'i olumsuz, %19,0'u kararsız olmasına karşın, olumlu yaklaşanların sadece %21,4 oranında olduğu, beşte dörde yakın çoğunluğun bu konuda yapılanları olumsuz ve yetersiz olarak değerlendirdikleri, bu duruma göre Kurumda geçerli bir İKY anlayışının bulunmadığının söylenebileceği anlaşılmıştır.

İlginç görüşler şunlar olmuştur: M4; personelin bireysel kariyerleri geliştirildi, motivasyonun artırılması için etkin bir çalışma yapıldı. Örneğin, hiçbir siyasi yönüne bakılmadan vekil müdürlerin hemen hemen tamamı görevde yükselme sınavlarına girerek müdür olarak tayin edildiler. Motivasyon olarak İÖİ personeline "denge tazminatları" verilmesi ve ödüllendirme gibi teşvik ediciler uygulandı, o yüzden personel bu konuda şikâyetçi olmadı. M22; kurumda zaman zaman seminer ve kurslar düzenlendi, özellikle istikbal vaat eden personelin yararlı çalışmaları, performansları dikkate alındı. Her yıl performans değerlendirmeleriyle bu personel maddi ödüllerle motive edildiler, dolayısıyla bu çalışmalar, doğal olarak o personelin ileriye doğru doğacak tayin ve terfi fırsatlarından faydalanabilmesi için bir imkân olarak sunuldu. M7; kariyer düzenlemesi yoktu, çalışanların moralleri yüksek değil, rutindi. M6; "maalesef, Türkiye'de hangi kurumda olursan ol, kariyerin [bilgi birikimin, tecrübelerin, işe ehliyetin] ne olursa olsun, birtakım desteklerin olmadan bir yere gelmen mümkün değil. Nedeni de şudur; 'ağzınızla kuş tutsanız,' bilmem ne yaparsanız, kariyeriniz bilmem neyiniz olsa, kariyer

düzenlemesi gene de güce bağlı. Başka kurumlarda çalışsam pozisyonum çok daha üst seviyelerde olurdu, şimdi pasifize edilmiş durumdayım.” M13; personelin moral ve motivasyonlarını yükseltici çalışmalar yoktu. M17; İGM Başkanı, bir itirafta bulunuyor: “İnsan kaynakları ve kariyer planlaması ile personelin moral ve motivasyonunu yükseltmek için çalışmalar yapılmadı.” M19, M20, M25 ve M29; personelin kariyeri siyasete göre şekilleniyordu, personelin planlı bir geleceği yoktu.

Sonuç olarak, siyasi gücün mutlak egemenliğinin bulunduğu ve kariyerin siyasete göre şekil aldığı, stratejik planlı döneme geçilmiş olmasına rağmen BİÖİ’nde stratejik planlamanın gereklerine, örgütün değer ve ilkelerine uygun ve ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir İKY anlayışının henüz yerleştirilemediği anlaşılmaktadır.

Tutarlılık

Bu bölümde stratejik planlı dönemde BİÖİ’nin örgütsel saydamlık, ortak aklı harekete geçirmede başarı ve geri besleme için uygun mekanizma oluşturma düzeyleri test edilmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır.

Tablo 5. Örgütsel Saydamlık Düzeyi

	SIKLIK	SIKLIK YUZDESİ	KUMÜLATİF YUZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	4	9,5	9,5
Katılmıyorum	11	26,2	35,7
Kararsızım	6	14,3	50,0
Katılıyorum	20	47,6	97,6
Kesinlikle Katılıyorum	1	2,4	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Örgütsel saydamlık düzeyini belirlemeyi amaçlayan, stratejik planlama uygulamasına geçilmesiyle birlikte BİÖİ’nde örgütsel bilgiye erişmenin oldukça kolaylaşmış olduğuna ve bilgi paylaşımının önündeki gereksiz engellerin temizlenip temizlenmediğine yönelik soruya görüşme yapılanların %50,0’si olumlu cevap verirken, örgüt içinde yapılan bilgiye erişim engellerinin temizlenmesi çalışmalarını yetersiz bulanların oranının %35,7, bu konuda kararsız olanların ise %14,3 oranında olduğu görülmüştür.

Dikkati çeken görüşler şunlar olmuştur: M1; kurumca yapılan faaliyetler web sayfasında ilan edildiği için ulaşılamayan bir bilgi olmazdı; sadece kanuni sınırlama nedeniyle korunması gereken bilgiler saklanır; yürütülen faaliyetler, ilgili kitapçıklarda yayınlanırdı. Encümen ve İGM’nin aldığı kararlar yayınlanıyor, yapılan faaliyetlerde hem ilçe kaymakamları hem de oradaki yerel idareciler, halka bildirimde bulunuyordu. Bu hususta genel bir sıkıntı bulunmuyordu. M4 ve M39; internet sitesi tesis edilmişti, bu sitede personel yapısı, örgüt yapısı, görevler, yıl içinde yapılan faaliyetler, programlar, bütçeler ve kuruma ait her şey orada yayınlanıyordu. Bu siteyi isteyen herkes rahatlıkla izleyebiliyor ve oradan bilgi alması mümkündü ya da vatandaş bilgi talep ettiğinde kurumdan [da] rahatlıkla veriliyordu. M5; birden çok hizmet binasıyla birlikte doküman yönetimi çok etkili değildi, elektronik doküman yönetimine yeterince yatırım yapılmamıştı hem fiziki şartlar hem de alt yapısı bulunmaması da

bilginin paylaşımını olumsuz etkiliyordu. M7; zaman zaman çeşitli konularda bilgi istenildiğinde çok zorluk çekiliyordu, *İGM üyelerinin dahi bilgiye erişmesi çok kolay olmuyordu*, bilgi paylaşımından kaçınılıyordu. M13; stratejik planlama bunu gerektirse de BİÖİ'nde bilgi rahatlıkla paylaşılmıyor, örgütsel bilgiye erişim sağlanamıyordu. Mesela; bütçe, faaliyet raporu, stratejik plan çok net görülemiyor, web sayfası çok etkin olmuyordu. M32; öyle bir paylaşım hala var edilemedi, stratejik planlamada kullanılan veriler kendi depolarında saklanıyor, onlara ulaşılamıyor, hatta planlamayı yapanlar bile zaman zaman ulaşamıyordu.

Sonuçlara göre bu hususta herkesi ya da büyük çoğunluğu tatmin edici uygun iletişim araçlarının geliştirilip örgütün, paydaşlarının ve kamuoyunun hizmetine sunulamadığı söylenebilir. Yani stratejik planlamaya yasal olarak geçilmiş olsa da kurumun işleyişinde önemli bir değişim olmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde İÖİ'nde "...birimler arasında ve aynı birim içerisinde bilgi paylaşımı ve koordinasyon eksikliği..." (Tek, 2010, s. 22), üniversitede dahi stratejik planlama sürecinde bilgi ve enformasyona ulaşmada sorunlar bulunduğu (Yiyit ve Çorbacıoğlu, 2014, s. 15; Eren vd., 2014, s. 138) da görülmektedir.

Tablo 6. Ortak Akli Harekete Geçirmede Başarı Düzeyi

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KÜMÜLATİF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0
Katılmıyorum	8	19,0	19,0
Kararsızım	6	14,3	33,3
Katılıyorum	27	64,3	97,6
Kesinlikle Katılıyorum	1	2,4	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Ortak akli harekete geçirmede (sinerji yaratmada) başarı düzeyini ölçmeye ilişkin olarak sorulan; "Stratejik planlama sürecine etkin bir katılım sağlayan BİÖİ çalışanlarının, stratejik planlamaya geçilmesiyle beraber bireysel ve örgütsel performanslarında gözle görülür şekilde bir iyileşmeden söz edebiliriz." şeklindeki soruya yanıt verenlerin %66,6'sı (üçte ikisi) olumlu görüş bildirmiş, bu görüşe katılmıyorum diyenlerin oranı ise %19,0 olmuştur. Bu konudaki kararsızların oranı da %14,3 olmuştur.

Neden diye sorulduğunda şu cevaplar alınmıştır: M8; İkinci Plan Döneminde belli bir gelişme sağlandı; *birimlerinde iş bölümü ve görev tanımları belirlenince, performans eskisine göre daha üst seviyeye çıktı*. M22; stratejik planla veya İÖİK ile performanslar arttı, [yeni yasaya göre] teşkilatlanma da disiplin getirdi. M42; çalışanların performansında gerileme gözlemlendi, çalışanlar stratejik planları anlamadı, bu alanda yeterince bilinç sahibi olamadılar. Yönetim de değişim gerektiğinin farkına varamadılar. M19; *Özel İdarede güzel bir planlamayla işi bilen tecrübeli kişiler işbaşına getirilmedi, yönetimi istikrara kavuşturamadılar*. M17; örgütsel performanslarla ilgili raporlar İGM'nin⁸ ve paydaşların önüne gelmedi, bu konuda yeterli bilgi sahibi olmadık.

⁸ İGM Başkanı, birimlerin ve personelin performansları ile ilgili kendisine ve yıllardır yönettiği Meclis'e herhangi bir raporun gelmediğini söylüyorsa, performans ölçümünde, bilgi ve enformasyon paylaşımına açıklık ve saydamlık düzeyinde sorunlar var demektir. Oysa

Ortak akılı harekete geçirmenin bir yansıması olarak çalışanların performanslarında gözle görülür bir artışın olduğu kanaatinde olanların üçte iki düzeyinde olması, stratejik planlamaya geçilmesiyle birlikte personelin performansında süreçte olumlu yönde değişikliğe yorulmalıdır. Ancak performans ölçümü yapılmayan Kurumda bireysel ve örgütsel performansın artıp artmadığı hususunda bir tespitten ziyade gözlemlerini aktaran mülakat verenler, özellikle 2005'deki yasal düzenleme ile Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM)'nün kaldırılıp görev, kadro, iş makinesi parkı, tesis ve ödeneklerinin il özel idarelerine bırakılması ile yol, içme suyu, sulama suyu gibi temel hizmetlere halkın daha kısa yoldan ve daha çabuk ulaşır olması sonucunun doğmasına önemli bir katkıda bulunması, mülakata katılanların örgütün ve çalışanların performansları hakkında pozitif düşüncelerine de olumlu etki yaptığı da akıld tutulmalıdır.

Tablo 7. Geri Besleme İçin Uygun Mekanizma Oluşturma Düzeyi

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KÜMÜLATİF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	2	4,8	4,8
Katılmıyorum	18	42,9	47,6
Kararsızım	4	9,5	57,1
Katılıyorum	17	40,5	97,6
Kesinlikle Katılıyorum	1	2,4	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Stratejik planlama uygulamasına geçilmesiyle birlikte BİÖİ'nde çalışanlar, paydaşlar ve ilgili kamuoyundan gelen, İÖİ ve yürüttüğü hizmetler ile ilgili istek, beklenti ve şikâyetlerin alınmasına, değerlendirilip kullanılmasına ilişkin iyi işleyen bir mekanizmanın kurulduğundan söz edilip edilemeyeceğine yönelik soruya verilen yanıtlar incelendiğinde; %42,9 oranında olumlu kanaat belirtilirken, olumsuz yaklaşım gösterenlerin %47,6 ve kararsız olanların ise %9,5 oranında olduğu görülmüştür. Sonuçlara göre katılımcıların %57,1'i Kurumda çalışanlar, paydaşlar ve ilgili kamuoyundan gelen, İÖİ ve yürüttüğü hizmetler ile ilgili istek, beklenti ve şikâyetlerin alınmasına, değerlendirilip kullanılmasına ilişkin iyi işleyen bir mekanizmanın kurulduğundan ve işletildiğinden söz etmemektedirler, bu konuda olumlu bir görüş belirtmemektedirler. Bu durum, Kurumda iyi işleyen bir geri besleme sistematığının henüz işlerlik kazanmamış olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

İlginç değerlendirmeler şöyle özetlenebilir: M24; bir birim şeklinde olmasa da bir düzenek vardı, kuruma şikâyetler rahat ulaşabiliyor, daha sonra ilgili birimlere iletiliyor ve sonunda da gereken yanıtlar da şikâyetçiye veriliyordu. M34; gereken ilgi gösteriliyordu, mesela, bir evrak geldiğinde hemen kayda giriyor, kayıtların ilgili şubeye ulaşması, şubenin bunu değerlendirilmesi, yerinde tetkik için eleman görevlendirilmesi ve talebin sonuçlandırılması sağlanıyordu. M30; geri beslemeleri alıp değerlendiren bir birim yoktu, böyle bir mekanizmanın varlığından haberdar olmadık, iyi işleyen bir düzenek veya sisteme rast gelmedik. M7; *hem stratejik plan hazırlama, hem bütçe hazırlama hem de bir yıllık yapılacak programlama*

yöneticilerin otonomi düzeyleriyle ilgili soruya verdiği cevapta, İGM başkan ve üyelerinin de yönetici olduklarını ve Örgütü yönettiklerini söylemişti!

seviyesinde muhalefetin, farklı görüşlerin bu belgelere yansımaları istenmiyordu. Mesela, şubat ayında 20 gün süren bütçe görüşmeleri sırasında planlar ve bütçe Meclise son gün getirilip aceleyle komisyonlarda imzalatılıp oylanarak kabul ettirilirdi; yani kimsenin önerisi, görüşü, tavsiyesi bu belgelere yansıtılmaz, bazı hallerde de vatandaşın görüşlerinin alınması rağmen üzerinde değerlendirmeler yapılmaz, sonra da raflara kaldırılırdı. M9; meslek odası olarak isteklerimizle ilgili olarak yazılan birkaç tane resmi yazıya cevapları çok üstünkörü verilmişti, yani çok net cevaplar verilmiyordu, eksik bilgiler gönderiliyordu, bundan dolayı da kurumda geri besleme için iyi işleyen bir mekanizmanın kurulduğundan, işletildiğinin sözü edilemiyordu.

Değişime Uyum Sağlama

Bu bölümde BİÖİ'nin stratejik planlı dönemde çevreye duyarlılığı, müşterinin (halkın) ihtiyaç ve taleplerine duyarlılığı ile öğrenen örgüt olma seviyeleri test edilmiş, sonuçlar yorumlanmıştır.

Tablo 8. Çevresel Koşullarda Meydana Gelen Değişimlere Duyarlılık

	SIKLIK	SIKLIK YUZDESİ	KUMULATIF YUZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0
Katılmıyorum	9	21,4	21,4
Kararsızım	3	7,1	28,6
Katılıyorum	27	64,3	92,9
Kesinlikle Katılıyorum	3	7,1	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

BİÖİ'nce 2006 yılından itibaren stratejik planlamaya geçilmesiyle Kurumun dış çevresindeki gelişmelere ve Kurum içindeki değişim ve oluşumlara karşı olan ilgisinde belirgin bir artış olup olmadığı araştırıldığında; %71,4 oranında olumlu görüş belirtilmiştir. Olumsuz görüşler %28,5, kararsız görüşler ise %7,1 olmuştur.

İlgi çeken görüşler şunlar olmuştur: M8; “İletişimin gelişmesi bunda etkili oldu. Stratejik planlama [hazırlama] ekibinin çalışanları etkilemesiyle arttı.” M9; “BİÖİ'nin diğer kurumlarla olan iş hacminde ve meslek örgütleri ile olan ilişkilerinde artışlar oldu. Ama bu ilginin stratejik planların uygulanmasında olumlu bir etkisi olmadı, sonuca ulaşamadı, kâğıt üzerinde kaldı.” M1; *stratejik plan ve yıllık programların uygulanması çerçevesinde ilgili birimler nezdinde yapılan faaliyetlerin takibi, sorgulanmaları sonucunda kurumun çevreye olan ilgisi artmıştır.* M38; *kurumun daire başkanlı[kları] biçiminde örgütlenmesi, örgüt yapısını geliştirdi ve bu suretle de kamu kurumlarıyla daha fazla ilgilendiler. Çevreyi daire başkanlıkları ve İGM vasıtasıyla daha iyi öğrenmeye çalıştılar. Kurumun yasal olarak yetkileri genişlediği için çevresine olan ilgisi de arttı.* M6; “*Hem bürokratlar hem de İGM üyeleri yoluyla çevrenin ihtiyaçlarının belirlenmesine çalışıldı.*” M11; “Bursa'nın sulama, jeotermal ve kültürel değerleriyle daha fazla ilgilenildi.” M39; BİÖİ'nin yasal açıdan toplumsal görevleri arttığı için çevreyle olan ilgisinde de stratejik planlamadan bağımsız olarak bir artış oldu. M1; “*İÖİK'da belirtilen görev tanımları ile zorunlu kılınan görevleri yerine getirirken, çevreye gereken ilgiyi göstermek durumundaydı.*” M14; “Eskiden beri sahada çalışan bir kurum olduğu için zaten çevreyle ilgileniyordu, stratejik planlamaya geçtiğinden buyana da bu ilgisinde ciddi bir artış

oldu.” M3; “İç çevreyle eskiden olduğu kadar ilgileniliyordu; yeni bir bakış getirilmedi ve yoğun ilgi gösterilmedi.” M16; “Çevre etüdüne ve herhangi bir çalışmaya tanık olunamadı.” M7; “Çevreyi önemsemekten, analiz etmekten ziyade, siyasi davranılarak çevreye olan ilgi bir sonuca ulaştırılmadı.” M10; “Stratejik planların hazırlanma tekniği açısından dış kurumların, dış paydaşların görüşleri alındı, ama uygulanma anlamında belirlenen misyon ve vizyona uygun hedefler gerçekleştirilemedi, planlamalar yapılamadı [stratejik planlama altyapısında kullanılmadı] ve bu yüzden de çevreyle fazla ilgilenilmedi.” M21; “Kurumun stratejik planlamaya geçişle birlikte çevresine olan ilgisine dair elimizde bir veri, bir analiz yok; sağlık alanında bile ilgi artışı olmadı, bu ilgiye yönelik raporlar yayınlanmadı.” M40; “Stratejik planlamaya geçilmesine rağmen personel bu yeni araca, imkâna göre uyarlanamadı, motive edilemedi; çevre analizi için ekip oluşturulmadı, sistematik bir çalışma yapılmadı.” M17; “Bürokratların bakış açısı bir kanunla nasıl değişecek?” M10; “Karar alınmasında siyasi yaklaşımın önceliği olduğu için, çevreyi gözlemlemede bir gelişme olma[dı].” M29; “BİÖİ, stratejik planlamanın bir gereği olarak değil, örgüt yapısı büyüdüğü, faaliyet alanı genişlediği için çevresiyle daha fazla ilgilenmeye başlamıştır.”

Yanıtlara göre BİÖİ, stratejik planlama yapmaya başlamasıyla birlikte çevresindeki değişimlerle daha fazla ilgilenmeye başlamıştır. Bu ilginin nedeninin de ağırlıklı olarak, yasal bir yükümlülüğü yerine getirmek için stratejik planlama yapmanın Kurumu çevreyi analize, çevreyle daha fazla ilgilenmeye yönelttiği anlaşılmaktadır. Bu olgu, Songür’ün Araştırmasında (2011) da yasal zorunluluğun kamu kurumlarını stratejik planlama yapmada alışkanlık sağlamaya, bu konuda bilgi birikimi oluşturmaya ve adaptasyonda yatkınlığa yol açtığı sonucuya paralellik taşımaktadır. Bu araştırma da bu bulguları desteklemektedir. Ancak çevreye ilginin artışında bilinçli olarak çevrede değişim olduğunu fark edip değişime yön veren etmenleri bularak, örgütün geleceğine yönelik kararları gecikmeden almak isteği olmadığı da söylenebilir. Çünkü yasal zorunluluk olmasa, Kurumun neredeyse çevredeki değişimi izlemeyle bir ilgisi olmayacakmış gibi bir durum da ortaya çıkmaktadır. Yine 2005 yılında 5302 sayılı İÖİK ile yapılan değişiklikle KHGM’nin lağvedilmesi ile görevlerinin ve bütçesinin il özel idarelerine devredilmesi ve dağıtılması,⁹ il özel idarelerinin yatırım yapma kapasitelerinde, özellikle köye yönelik hizmetler için olan bütçelerinde ciddi artışlara neden olmuştur. Bu gelişme, örgütü yeni yatırım alanları ve yerleri aramaya itmiştir. İÖİ’nde 2005’den itibaren çevreye olan ilgilerin artmasında bunun etkisini de göz ardı etmemek gerekir.

Çevre analizi ve çevrenin izlenmesinde, üniversiteler (Eren vd., 2014, s. 138) ve belediyelerde (Lamba vd., 2015, s. 114; Karasu, 2012, s. 167-170) de sorunlar bulunduğu, ancak belediyelerde SWOT analizinde zayıf yönlerde ortak bir dilin söz konusu olduğu (Karasu, 2012: 170) da belirlenmiştir.

⁹ Önemli bir Merkezi İdare yardımı da KÖYDES (Köy Altyapısını Destekleme Projesi) olmuştur. KÖYDES Projesinin, İçişleri Bakanlığınca başlatılan ve “...köylerin ve bağlarının yatırım programına alınmayan içme suyu ve yol [ve diğer altyapı] sorunlarının, vali ve kaymakamların önderliğinde, il özel idareleri ve köylere hizmet götürme birlikleri aracılığı ile mahalli imkân ve kabiliyetleri en verimli bir şekilde kullanarak, kısa sürede ve en düşük maliyetle çözümlenme”yi amaçlayan bir proje olduğu, İçişleri Bakanlığının 09.05.2005 tarih ve 81185 sayılı Genelgesinde ifade edilmiştir. BİÖİ’nin bütçe ve faaliyet raporlarının incelenmesinde, BİÖİ bu ödenekten 2005-2011 yılları arasındaki 7 yılda ortalama yıllık 9.000.000 TL civarında olmak üzere toplamda 61.607.606 TL yardım almış ve bunlarla köylere yüzlerce projeye yol, köprü, içme ve sulama suyu gibi temel hizmetleri götürmüştür. Köye yönelik hizmetler bakımından son derece önemli bir kalemlen olan KÖYDES yardımları 2007 yılında 18.975.000 TL iken, aynı yıl BİÖİ’nin köye yönelik bütçe giderleri ise 12.493.343 TL olmuştur. Yani 2007 BİÖİ Bütçesinin köye yönelik toplam 31.468.343 TL’lik bütçesinin %60’ını KÖYDES yardımı karşılamıştır.

Tablo 9. Müşteri (Halkın Talep ve İhtiyaçlarına Duyarlılık)

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KÜMÜLATİF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0
Katılmıyorum	8	19,0	19,0
Kararsızım	5	11,9	31,0
Katılıyorum	27	64,3	95,2
Kesinlikle Katılıyorum	2	4,8	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Stratejik planlamaya geçilmesinden sonra vatandaşın istek ve tercihlerini BİÖİ'ne etkili bir biçimde iletebilmesi için uygun araçlar ve yöntemler geliştirilip hizmete sunulup sunulmadığına ilişkin sorulara mülakat verenlerin önemli bir çoğunluğu (%69,1) olumsuz görüş belirtmişlerdir. Olumlu görüş ortaya koyanlar %19,0 oranında, kararsızlar ise %11,9 oranında destek bulmuştur.

Şu görüşler örnek olarak verilebilir: M3; *vatandaşın isteklerini kuruma iletebilmesinde bir sorun olmadı, çünkü İGM üyeleri genellikle köylerin¹⁰ içerisindeydiler. Vatandaş İGM üyelerinin yanına gelmeden İGM üyeleri köylülerin ayağına gidiyordu. Sürekli [resmi] toplantılar söz konusuydu ve bu toplantılarda İGM üyeleri de bulunup vatandaşların her türlü isteklerini alabiliyorlardı; vatandaşların istekleri ve ihtiyaçlarının ne olabileceği hususlarında bir birikim ve bilgi sahibi olmaları nedenleriyle vatandaşlar da bire bir kuruma başvurmaktan, istemini iletmekten ziyade, siyasetçiye gidiyorlardı. M7; *muhtarlar, İGM üyeleri vasıtasıyla bu taleplerini rahatlıkla iletebiliyorlardı, başka bir etkili yöntem geliştirilemedi, eski sistem devam ettirildi. M29; dilekçe, şifahi görüşme ve internet (BİMER)¹¹ kullanılıyordu. M39; İGM'nin yıl boyu çalışıyor olması [eskiden yılda iki kere olağan toplanırken, 5302 sayılı Yasanın yürürlüğe girmesiyle her ay toplanması] ile vatandaşlarca kendilerine iletilen sorunları sürekli olarak Meclis'e getirmelerine yol açıyordu; vatandaşın istek ve tercihlerini rahatlıkla kuruma iletebilmesine bir engel yoktu. M4; İÖİ'nin bir ayağı siyasi olduğu için stratejik planın sağladığı olanaklar pek yansıtılamıyordu, vatandaşın istek ve şikâyetlerini kuruma iletmeye "siyasi ayak" kullanılıyordu. Tam anlamıyla uygun araç ve yöntemler, etkin bir mekanizma geliştirilip hizmete sunulmadı, İGM üyelerinin aracılığı yeterli bulunuyordu. M5; "vatandaş ayağı" eksik kalmıştı; sadece normal şikâyeti olan veya isteği olan vatandaşların dilekçe yöntemi dışında etkili bir mekanizması yoktu, geliştirilememişti; web sitesi [de] yeterli işlevselliğe sahip olmadı. BİMER daha iyi çalışıyordu, şikâyete özel bir kanal yoktu. M10; örgütün gelişmeye açık olmayan yapısıyla, bu tür uygun araç ve yöntemler düşünülmedi; vatandaşların tercihlerinin ne olduğunu öğrenmek bakımından uygun araçlar hizmete sunulmadı, bu konuda bir sistem ve kültür yoktu. M25; dilekçe dışında 444'lü bir telefon hattı, ALO Özel İdare veya internet üzerinden bir iletişim imkânı yoktu. M26; yeni araç ve yöntemler geliştirilemedi, eskiden olduğu gibi köylünün muhtara, muhtarın da İGM üyelerine söylemesi veya dilekçe vermesi usulü, iletişimde geçerli yol oldu; Bilgi Edinme Kanunu çerçevesinde yazılı iletişim**

¹⁰ 29 Mart 2014 Mahalli İdareler Seçimlerinden sonra 6360 sayılı Yasa gereği mahallelere dönüştürüldüler.

¹¹ Başbakanlık İletişim Merkezi (<http://www.bimer.gov.tr/Forms/pgMain.aspx>). Günümüzde yerini Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi (CİMER, <https://www.cimer.gov.tr>) almıştır.

sağlanmasına rağmen işlevsel olamadı. M33; *“büyük işler” siyasi kanaldan, “küçük işler” de muhtarlar vasıtasıyla Kuruma iletiliyordu; siyasilerin haberi olmadan büyük işler programa alınamazdı, muhtarın bilgisi olmadan köye bir hizmetin gelmesi söz konusu olamazdı, hizmet için ya muhtar ya da siyasinin devrede olması gerekirdi.* M37; yeni yol ve yöntemler geliştirilemedi, siyasi erkân aracılığıyla iletişim sağlanıyordu.

Yanıtlar değerlendirildiğinde, stratejik planlamaya geçmekle beraber BİÖİ’de vatandaşın istek ve tercihlerini rahatlıkla Kuruma aktarabileceği iyi işleyen yeni bir mekanizmanın kurulamadığı, eski alışkanlık ve yöntemlere göre, özellikle de araçlarla iş görme ve iletişim sağlama yöntemlerinin devam ettiği anlaşılmıştır. Ancak teknolojinin sağladığı olanaklardan yararlanma yolunda küçük de olsa bir başlangıç yapıldığı müşahade edilmektedir. Tüm bunların dışında en etkili (sonuç alıcı) talep iletme yolu, “siyasi kanal” olmuştur.

Tablo 10. Öğrenme (Öğrenen Örgüt Olma)

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KÜMÜLATİF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0
Katılmıyorum	16	38,1	38,1
Kararsızım	8	19,0	57,1
Katılıyorum	18	42,9	100,0
Kesinlikle Katılıyorum	0	0	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

BİÖİ’nin örgütsel öğrenmeye verdiği önemin derecesini ölçmeyi amaçlayan stratejik planlama süreci ve uygulamasında hatalardan ders çıkarılmasının yanında hataları ve yanlışlıkları doğuran sorunların ve faktörlerin ortadan kaldırılmasına özellikle dikkat edilip edilmediğine dair soruya olumlu cevap verenlerin %42,9 düzeyinde kaldığı, olumsuz görüş bildirenlerin %38,1 ile ikinci olarak sıralandığı, kararsızların ise %19,0 seviyesinde olduğu görülmüştür.

Öne çıkan görüşler şunlar olmuştur: M1; *eskiden plansız bütçe yapılırken şimdi planlı ve gerçekçi bütçe yapılmaya başlandı; “daha büyük bütçe yapalım, daha fazla yatırım yaparız” şeklindeki gerçekçi olmayan bütçeleme yaklaşımından vazgeçildi.* M22; geçmişteki hatalar tekrarlanmadı, hatalardan ders alınması sağlandı. M37 ve M12; hatalardan ders alındı, hatayı doğuran nedenler analiz ediliyordu. M33; *hatalı davranan elemanın görev yeri değiştiriliyordu, çok sayıda yer değişimi yapıldı.* M4 ve M5; iş yapma süreçleri gözden geçirilerek, hataları doğuran sebeplerin ortadan kaldırılması için bir çalışma yapılmadı. M16; sorunları kökten çözüme anlayışı hiçbir zaman geliştirilmemişti. M27; işler bir parça el yordamıyla yapılıyordu. M37; zaten stratejik planı dikkate almadıkları için, hatalardan ders çıkarmak diye bir sorunları da yoktu. M10; hataları ortadan kaldırıci çalışmalar, yani bir iş ve işlemler sürecinde hataları doğuran sebepler tespit edilip ondan sonra bunlardan hataları doğuran asıl neden şudur deyip de onu ortadan kaldırıci birtakım çalışmalar üzerinde yoğunlaşamadı, öyle bir şeye tanık olmadık. M15; *yatırım yeri seçmede yapılan yanlışlıklar, ihtiyaç duyulmayan yatırımların yapılması stratejik bir davranış değil; bu da hatalardan ders çıkarılmadığı, hataları doğuran nedenlerin ortadan kaldırılmadığının bir göstergesi oldu, İGM’nin oy potansiyeli yüksek yerlere hesapsız yatırım*

yapması sürdü. M24; gereken çabalar sarf edilmedi, hataları doğuran nedenleri ortadan kaldırmak için çaba harcanmadı, çünkü siyasetçilerin rol oynadığı bir kurum olduğu için.

Sonuçlar, kurumun ürettiği mal ve hizmetlerde, özellikle de fiziksel tesis yapımlarında önemli artışlar olduğu, bunlara paralel olarak örgütte köklü bir değişim olmadığı, hataları doğuran nedenlerin, hatalara yol açan yanlış örgütsel politikaların ve süreçlerin ortadan kaldırılması için sistematik çalışmalar yapılmadığı, yapılanlar varsa da etkili düzeyde olmadığını göstermektedir.

Üniversitelerde örgütsel öğrenme üzerine yapılan bir çalışmada belirlenen; “Birimlerin değişim ve yeniliğe açık olduğunu söylemek mümkün ama...örgütsel öğrenmenin gerçekleşmesi adına istenilen sonuçları ortaya koyduğunu ifade etmek güçtür.” (Yiyit ve Çorbacıoğlu, 2014: 15) görüşü, bu araştırmada da saptanmıştır.

Misyon

Bu bölümde BİÖİ'nin stratejik planlı dönemde stratejilere odaklanma, örgütün yolunun berraklık derecesi ile tarihsel perspektiften bakabilme düzeyi test edilmiş, sonuçlar yorumlanmıştır.

Tablo 11. Strateji (Stratejilere Odaklanma)

	SIKLIK	SIKLIK YUZDESİ	KUMULATIF YUZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0
Katılmıyorum	13	31,0	31,0
Kararsızım	9	21,4	52,4
Katılıyorum	18	42,9	95,2
Kesinlikle Katılıyorum	2	4,8	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Stratejilere odaklanma düzeyini belirlemeyi hedefleyen BİÖİ'nde stratejik planlamaya geçilmesiyle beraber örgütün amaçlarını gerçekleştirmek ve vizyonuna ulaşmak için seçilmişler ve atanmışlar arasında hangi yol ve yöntemlerin izleneceği hususlarında belli bir anlaşma ve uzlaşmayı içselleştirmiş bir anlayışın geliştirilip geliştirilemediğine ilişkin soruya yanıt veren katılımcıların %31,0'i bu konuda olumlu bir zeminin oluşturulduğunu belirttiği, %47,7'lik bir orandaki katılımcının da olumsuz bir kaniya sahip olduğu ve kararsız kesimin ise %21,4 gibi bir nispeti temsil ettiği görülmüştür.

Örnek görüşler şunlar olmuştur: M17; bütçe, bürokratlar ve seçilmişlerle beraber yapıyordu, bürokratların hazırlıklarına son şeklini İGM verirdi, İGM karar vermeden önce bürokrata, orada çalışana sorar, belli süreçlerden geçmeden kendiliğinden karar alamazdı. M18, M34 ve M12; *seçilmişlerle atanmışlar arasında iyi bir iletişim vardı, her alanda uzlaşılabilirlerdi, yani mantıklı olarak; “bu bizim dediğimiz şekilde olacak” diye böyle bir anlayış da yoktu, uzlaşma sağlanabiliyor ve bu konuda içselleştirilmiş bir anlayış vardı.* M29; birliktelik vardı, ne yapılması gerektiği kanunen ve teknik olarak da zaten iyi kötü belliydi, hangi köyün ne tür ihtiyaçları olduğu da belli olduğu için yatırımlara çalışanlar ve İGM üyeleri arasında istişare edilerek karar verilirdi, uyumlu davranırlardı, bir çatışma yaşanmazdı.

M5; örgütün amaçlarını gerçekleştirmek ve vizyonuna ulaşmak için hangi yol ve yöntemlerin izleneceği hususlarında atanmışlar ve seçilmişler arasında belli bir anlaşma ve uzlaşmayı içselleştirmiş bir anlayış geliştirilememişti, meselenin oturabilmesi, olumlu bir mecraya kavuşması için Kurumun 5-10 seneye daha ihtiyacı vardı, bu kadar kısa bir zamanda bu uzlaşma oluşmadı. M9; *İGM'nin ağır baskısı vardı, ilişkiler o şekilde yürüyordu, yani içselleştirilmiş bir davranış, herkesin birbirine saygılı, haklarına, hukukuna saygılı böyle bir davranış ve tutum yoktu.* M10; anlayış geliştirildiğinin söylenebilmesi zordu, çünkü bir denge ortamı yoktu, seçilmişler ağır basıyor, seçilmişler ne düşünüyorsa atanmışlar da ona uymak zorundaydı, ilişkiler tek taraflıydı. M15; atanmışlar tamamıyla iktidar partisinin il teşkilatı ve İGM grubunun emrinde, onlara bağlı, onların emri veya izni olmadan kendi başlarına bir iş yapamazlardı. Siyasi organların da haliyle her zaman akılcı ve bilimsel kaygılarla hareket etmemeleri nedenleriyle Kurumun bütününe kapsayan bir uyum yoktu, tek güç siyasi gücü ve çoğunluğu elde tutan partide bulunuyordu. Aslında İGM sadece şekli olarak görev yapıyor, İGM üyeleri sadece verilen emirleri uygulayan adamlar pozisyonundaydılar; personel atamalarında ve kilit noktalara personel yerleştirmelerde hep belli okul mezunu ve belli görüşteki kişilerin liyakate bakılmaksızın tercih edildiği bu yapı, uzlaşma sağlayamıyordu. M16; seçilmişlerle atanmışlar arasındaki ilişki, konuşup paylaşmak üzerinden değildi, yani seçilmiş emretmekten, dikte etmekten yanaydı, atanmışlar da rahatça “Ne yapıyorsunuz, bu böyle mi olur?” deyip, “Bu böyleyse, ben bunu böyle yapamam!”, diyecek güçte değillerdi. Çalışanların kesin teslimiyeti söz konusuydu, “vuruştugu” zaman zarar görecektir olması nedeniyle atanmış, yerini korumak niyetinde oldu. Atanmışlar en çok seçilmişten korkar, ast-üst ilişkisi içinde olduğu amirinden ziyade seçilmişten korkar. Atanmış hata da yapsa önemli olan seçilmişe dayanmak; ama böyle bir uzlaşma dolaylı da olsa uzlaşma ortamı ve içselleştirme olmadı. M23; böyle bir anlayış gelişmemişti, sadece geleneksel olarak valiye olan saygının dışında bürokrata bir saygı olduğunu bile düşünmüyorum. Bürokratlar pek fazla dikkate alınmıyordu, yani Meclisin “Ben şu kararı verdim.” dedikten sonra bürokratların ona itiraz etmesi mümkün değildi, ancak, hukuki problemler ileri sürerek itiraz edebilmeleri, onun dışında uygun bir anlayış, böyle bir yaklaşım kesinlikle olmadı, birlikte yönetme yaklaşımı kesinlikle yoktu. Kişilere bağlı olarak bazen iyi ilişkiler geliştiriliyor oluyordu, ama bunlar kurumsal ilişkiler olmuyordu. M32; *geliştğini söylemek zordu, çünkü atanmışlarla seçilmişlerin beklentileri her zaman farklıydı, bu iki kanadı üst üste örtüştürmek zordu, yani seçilmişlerin bölgesel, yerel bir sürü kendine ait sınıflandırma ve önceliklendirme kriterleri vardı. Zaman zaman bu kriterlerin kurumsal olarak atanmış kişilerle çelişmesi, çatışması vardı, nitekim bazı sürtüşmelerde Kurumda yöneticilerin canının yandığı ya da başının ağrıdığı da söylenebilir. Her ne kadar yürütme, uygulama yetkisi bürokratta olsa bile, anlaşma ve uzlaşmanın içselleştirilmesi diye bir şey söz konusu değildi.* M24; Meclis ağırlıktaydı, her zaman Meclisin dediği oluyordu, İGM ile yürütmenin birbirlerinin fikirlerini alma işinin sadece Meclisin kendi kurduğu Denetleme Komisyonu ya da İmar Komisyonunda yapılan işlerde oluyordu. Örneğin, İmar İskân Daire Başkanlığının mühendisleriyle, İmar Komisyonu ortaklaşa gidip işi incelemeye aldıktan sonra kararlarını verip Meclise getiriyorlar; sadece bu konuda birlik, beraberlik içerisinde işler yapılıyordu, ama neticede en üst [son] kararı Meclis veriyordu. M35; seçilmişlerin 4-5 sene için seçilen kişiler olmaları, öncelikle kendi politik yapılarıyla ilgili olarak misyon ve vizyonlara sahip olmaları, ama İÖİ'nin misyon ve vizyonunun çok farklı olabilmesiyle çatışması vardı. Seçilmişlerin İÖİ'ni tanıma ve anlamalarının uzun bir

sürece, belki de üyeliklerinin sona ereceği 4., 5. yıla sarkması, ondan sonra da ‘ben seçilmeyeceğim zaten’ noktasına geldiğinde, bu sefer de yeni seçilenler için yeniden kısır döngünün başlaması, *sonuçta İGM'nin kısa vadeli yaklaşımı ve bürokrasinin uzun vadeli bakışı arasında bir çelişme söz konusuydu*. M38; uzlaşılı olmadı, Kurum yeni oluşturulduğunda üst yönetimin Kurum dışından gelip de bu konularda deneyimlerinin olmaması, İGM üyelerini fazla ikna etme imkânı bulamamaları; ikincisi, Kurum dışından geldikleri için Kurum personeli (eski personel) ile bir çatışma içinde oldular, yani yönetici kadronun uyumsuzluğu nedeniyle atanmışlarla seçilmişler arasında bir anlayış birliği sağlanamadı. M14; stratejik plandan yola çıkarak böyle bir yöntemin ya da içselleştirmenin ipucu olmadı, İGM ve atanmışlar arasındaki işleyişler nasıl olacak, seçilmişler nasıl yönlendirme yapacak, atanmışlar buna nasıl reaksiyon verecek, bunlarla ilgili bir çalışma yapılmadı. İGM üyeleriyle bile herhangi bir çalışma yapılmadı, İGM üyeleri de plan çalışmaları içerisinde bilfiil çalışmaları gerekirken, buna dâhil edilmediler. M20; kurumda İGM her şeyin üzerindeydi, aldığı bir kararı zaten alttaki bürokratların uygulamama gibi bir olasılığı yoktu.

Bu sonuçlara göre BİÖİ'nde atanmışlar ve seçilmişler arasında örgütün amaçlarını gerçekleştirmek ve vizyonuna ulaşmak için hangi yol ve yöntemlerin izleneceği hususlarında belli bir anlaşma ve uzlaşmayı içselleştirmiş bir anlayışın henüz geliştirilmiş olduğunu söylemenin oldukça zor olduğu anlaşılmaktadır.

Yapılan araştırmalarda da kimi belediyelerde “...belirlenen amaçları gerçekleştirmek için izlenecek yol yani “strateji”ler[in] de planda yer almamakta”...olduğu (Yıldız, 2013, s. 56), “ Kurum içi ve kurum dışı koordinasyon ve iletişim sorunları” (Lamba vd., 2015, s. 114) bulunduğu, üniversitelerde ise “...koordinasyon eksikliğinin işlerin büyük bir kısmının sadece mevzuat gereği ve günü kurtarma çabası ile yapılıyor olmasından...” (Eren vd., 2014, s. 135) ileri geldiği, “Stratejik konuların belirlenmesi ile ilgili sorunlar... ve koordinasyon eksikliği” (Eren vd., 2014, s. 138) bulunduğu saptanmıştır.

Konu ile ilintili olarak vizyon, misyon tanımlanmasında zorlanan ve bu iki kavramı birbirine karıştıran İÖİ'leri (Tek, 2010, s. 14-15), belediyeler (Yıldız, 2013, s. 55), spor kurumları (Sözen ve Sunay, 2010, s. 128) bulunduğu; üniversitelerde (Eren vd., 2014, s. 138) de benzeri bulgulara ulaşıldığı, hatta amaç ve hedeflerin belirlenmemiş (Eren vd., 2014, s. 138), çalışanlarının üçte birinden fazlasının kurumun misyon, vizyon ve politikalarını bilmediği ve yönetici pozisyonunda çalıştığı düşünülebilecek personelin üçte biri kadarının da kurumda stratejik planlama yapılmadığını düşündükleri (Özdem, 2011, s. 93) yolunda bulgulara da rastlanılmıştır. Söylenen değişime ve yeniliğe açıklığın...ortak bilgi ve anlayışın geliştirilmesi suretiyle eyleme dönük interaktif ve kolektif bir değişim ve adaptasyon sürecini gerçekleştirme adına yeterli olmadığı da anlaşılmaktadır (Yiyit ve Çorbacıoğlu, 2014, s. 15). Bu kültürün stratejilere odaklanmayı olumsuz etkileyeceği de açıktır.

Tablo 12. Örgütün Yolunun Aydınlik Olma Derecesi (Örgütün Yolunu Berraklaştırma)

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KÜMÜLATİF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0	0
Katılmıyorum	17	40,5	40,5
Kararsızım	4	9,5	50,0
Katılıyorum	19	45,2	95,2
Kesinlikle Katılıyorum	2	4,8	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Örgütün yolunun aydınlık olma derecesi ile ilgili olarak, BİÖİ’nde stratejik planlamaya geçilmesiyle beraber çalışanlarda ve seçilmişlerde, neyin İÖİ için öncelikli ve önemli olduğu ve örgütte neye odaklanması gerektiği hususlarında belirgin bir gelişme gözlenip gözlenmediğine ilişkin soruya yanıt veren katılımcıların %50,0 (45,2+4,8)’si olumsuz görüş bildirirken, kararsızım diyenlerin oranı %9,5 olmuş ve olumlu görüş ise %40,5’de kalmıştır.

Dikkati çeken görüşler şunlar olmuştur: M17; *kırsal kesimde kurumun en büyük önceliğinin sulama ve içme suyu, ikincisi, yolu olmayan köy bırakılmaması, yine eğitim ve okul yapımının önemli olması, kurumda neye odaklanması gerektiğinin biliniyor olmasının göstergeleriydi.* M24; öncelikli hedefler belirlenip ona göre bir plan yapılıyordu; eğitim, sağlık, ondan sonra köy; yani bunların hepsi sırayla, önceden planlı bir şekilde hazırlanıp uygulamaya konuluyordu. M22; kurumun odak noktası, önceliği, önemli ölçüde kırsal kesimden göç alan Bursa’nın kırsal nüfusunu tarım yapar halde köyünde tutabilmek için kırsal kesime yatırım planlanması, madencilikle ilgili çalışmalar yapılması, ihracata yönelik Karacabey’in soğan ve domatesinin veya Yenişehir’in biberinin iç pazardan çok dış pazara açılacağı konusunda çalışmalar yapılması ve üreticilere bu konularda destek verilmesi, tarımsal arazilerin olmadığı yerlerde hayvancılığın teşvik edilmesiydi. M31; vatandaş öncelikli gitmeleriydi, personelin zaten “devlet terbiyesi”yle oralara gelmiş ve neden orada olduklarını bilen insanlar oldukları görülüyordu; bu konuda ne yaptıklarını, önceliklerini, sorumluluklarını biliyorlardı.

M7; *önceliklerin belirlenmesi, önceliklerin sıralanması gibi örgütte birtakım çalışmalar yoktu, orada üyelerin tamamının katılımıyla yürütülen, önceliklerimizi belirleyelim diye özel bir çalışma yapılmadı.* M8; değişen pek bir şey olmadı, kurumda daha çok kişisel bakış açıları rol oynadı, kurumsal perspektif geliştirildiği görülmedi, yani öncelikler listesi, önem listesi veya neye odaklanacağı listesi hazırlanması benzeri çalışmalar yapılmadı. Ama sorsanız herkese; işte nedir, “vatandaşa hizmet yapalım” der, ama “bir öncelik değerlendirmesi, belirlenmesi diye bir çalışma var mı” diye sorduğunuzda “yok” yanıtını verirler. El yordamıyla ve eski usul iş görüldü. M15; personel hep siyasetçilerin ağzına bakardı, “...iktidar partililer çatır çatır iş yaptırıyor, muhalefete çok oy çıkan köylere hiçbir şey yok.” diye üzülüyorduk. Muhlifler, sırf o [yerleşim yerlerindeki] insanlar muhalefet partilerini destekledikleri için hizmet alamamaları nedeniyle vicdanen üzüntü duyuyorlardı. Kurumun yol, su, okul gibi doğal ihtiyaçlar olmak üzere üç tane önceliği oldu. Kavramsal düzlemde ve değerler bağlamında BİÖİ için neyin öncelikli ve önemli olduğu konusunda İÖİ personeli bu konuda bilgiliydi, ama İGM [üyerleri], bilgisiz, neye odaklanması gerektiğini bilmiyorlardı. Siyasetçiler seçim döneminde çılğınlaşp işin yapılabilirliğine, görevinin ne olduğuna bile bakmazlardı, yani onların bir öncelik kaygısı bu

anlamda yoktu; siyasi karar merciinde oldukları için her şeyi onlar düşünüp karar verirdi, personel sadece iş yapıyordu.

Eski tepe yönetici; evet, buna katılıyorum. Kurumda neyin öncelikli, neyin [öncelikli olmadığını]; üst yöneticiler, belki birim amirleri, bir de müdürler biliyorlardı. Diğer memurlardan bu sayıya çok azını katabiliriz. Alt kademe, sorumluluk almak istemiyor, bu yüzden de stratejik planlama faaliyetleri ile örgütsel çalışmalara asgari ölçüde katılıyorlardı. Sorumluluk almada bir duraksama içindeydiler. İGM’de de neyin öncelikli olduğu, neye odaklanması gerektiği hususunda belirgin bir gelişme olmadı. *Onlar [İGM üyeleri], olaylara daha farklı bakıyor, farklı şeylerle ilgileniyorlardı, kendi seçildiği çevre ile ilgili neyin iyi neyin kötü olduğu noktasında fikir beyan ediyorlardı. Ama kurumun tüm Bursa için geliştirdiği vizyon ve amaçları bir bütün olarak düşünmüyorlardı, BİÖİ’nin tüm Bursa’ya hizmetle yükümlü olduğunu düşünmüyorlardı. O bakımdan İÖİ içinde öncelikler, kendileri için o kadar fazla önem teşkil etmeyebiliyordu.*

Bu yöneticinin sözlerinin özü: Kurum personeli, kurumda sorumluluk almak istemiyor; İGM üyesi de sadece kendi ilçesine gelecek yatırıma odaklanıyor, İGM üyelerinin aralarında bir konsensüs yok denilebilir. Bu sonuçlara göre, örgütün yolunun aydınlık olma derecesi üzerinde etkili olan etmenler içinde olumlu görüşlerin toplamda üçte bir oranından biraz fazla destek bulması değerlendirildiğinde; kurumun yolunun yeterince berraklaşmadığı, paydaşların gidilen yolu çoğunlukla onaylamadığı anlaşılmıştır. İGM üyelerinin (seçilmişlerin ‘eski hastalıkları’nın bir yansıması olarak) kendi yörelere (ilçelerine) gelecek olan yatırımlara odaklanmaları ile kurumun geneline, bu arada stratejik plandaki vizyon, amaç ve hedeflere yeterince ilgi göstermemeleri ile çalışanların da üst yönetim hariç sorumluluk almaktan kaçınmaları, tereddütler yaşamaları da dikkate alındığında, kurumda hem seçilmişler hem de atanmışlar arasında örgütte izlenecek yol konusunda bir anlayış birliğinden, bir konsensüsten söz etmek oldukça güçtür. Ayrıca kurumda önceliklerinin ne olduğuna dair bir öncelikler belgesi olduğu da ifade edilmemiştir.

Tablo 13. Tarihsel Perspektiften Bakabilme Düzeyi

	SIKLIK	SIKLIK YÜZDESİ	KÜMÜLATİF YÜZDESİ
Kesinlikle Katılmıyorum	1	2,4	2,4
Katılmıyorum	17	40,5	42,9
Kararsızım	5	11,9	54,8
Katılıyorum	17	40,5	95,2
Kesinlikle Katılıyorum	2	4,8	100,0
TOPLAM	42	100,0	

N=42

Geçmiş başarı faktörlerinden yararlanma derecesini ölçmeyi amaçlayan BİÖİ’nde stratejik planlama çalışmalarına ve uygulamalarına esas olmak üzere örgütün geçmişte başarısı üzerine etkili olan etmenlerin gözden geçirilerek sağlıklı ve güvenilir kararların alınmasında istikrara ulaşıldığının söylenip söylenemeyeceğine ilişkin mülakata katılanlarca verilen yanıtlar incelendiğinde %45,3 oranında olumlu, %42,9 oranında da olumsuz kanaat belirtildiği gözlenmiştir. Kararsızım diyenlerin oranının ise %11,9 olduğu görülmüştür.

M3; geçmişe bakarak gelecekteki şeyleri çözmek gerektiğinden, bu bilgilerin bize stratejik plan yaparken bir çalışma uygulanması gerektiğine inandırıyor, geçmişi görerek gelecek için daha fazla ders almak gerektiği için geçmişe ait bilgiler kullanıldı. Geçmişten dersler çıkarıldı. M17; köylerde ağırlıklı olarak kurumun yaptığı işlerin en önemlileri yol ve su faaliyetleri olması nedeniyle mali kaynaklarını o yöne kanalize etti. Geçmiş yıllardaki çalışmalarını gözden geçirerek eksiklikleri tespit ederek yeni kararlar alındı; bu cümleden olarak 2008 yılında ekipmanların çoğu yenilendi. M39; analiz yapıldı, ama bunlar kurumsal, adeta genlere işlemiş bir bilgi olarak [zaten] vardı. Bir alışkanlık olarak biliniyordu, ama özel bir çalışmayla başarı faktörleri nelerdir, diye bir çalışma söz konusu olmadı, ama artık daha isabetli kararlara ulaşıldığı¹² söylenebilir. M23 ve M10; öyle bir şey oluşturulmadı, geçmişteki başarılı çalışmalardan bir iki örnek var, ama başarı faktörleri ile ilgili bir çalışma yok. M22; stratejik planlama çalışmaları sırasında başarı faktörleri ile ilgili çok fazla belge ve bilgi ilgili platformlara sunulamadı. M37; bu konuda hissedilebilir, ciddi bir çalışmaya tanık olmadım. M30; yapılmadı, yapmış olsaydılar başarılı olmaları gerekirdi, başarı faktörleri analizi yapılmadı. Kendi birimi içindeki insanların kişiliğini, analizini, eğitimini bilmeyen böyle bir kurum bu kararları almakta (planları yapmakta) olduğundan, örgütün başarı faktörlerini bilememesi de doğal sayılmalı. M40; burada da bilimsel yöntemler kullanılmadı, geleneksel yaklaşıldı, başarı faktörleri nelerdir, diye bir araştırma, bir çalışma yapılmadı; planlara bildikleri şeyler el yordamıyla konuldu.

Eşit oranlarda iki eşit farklı yaklaşımı içeren etmenlerin analiz edilmesinde olumlu bakış açısına sahip mülakat verenler, “stratejik planlamaya geçişle birlikte BİÖİ'nin geçmişteki başarısı üzerine etkili olan etmenlerin gözden geçirilerek sağlıklı ve güvenilir kararların alınmasında kullanılmıştır” görüşünü dile getirmekle beraber, bu çalışmaların sistematik olarak yapıldığını, bunun yazılı metinler haline getirilerek sürekli yararlanıldığını ifade edememişlerdir. Bunun için bir çalışma örneği ve belge de ibraz edememişlerdir. Daha çok geçmiş altyapı (yatırım) çalışmaları ve diğer faaliyetlerdeki tecrübelerin dikkate alındığını kastederek konuşmuşlardır. Uzman analistlerce sistematik bir çalışma yapılmış olsa paydaşların, özellikle iç paydaşların bilgi sahibi olmaları gerektiğini de değerlendirmek gerekir. Kaldı ki iki tepe yönetici de böyle analizler yapılmadığını ifade etmişlerdir.

Tek (2010, s. 22) de yaptığı araştırmada İÖİ'nin stratejik planlamayı ek iş ve angarya olarak görmekte olduklarını, veri saklama kültürlerinin zayıflığının belirgin olduğunu ve mevcut durum analizini dahi sağlıklı bir biçimde yapmakta zorlandıklarını ve stratejik planın uygulanabilirliğine olan inançsızlıklarını da belirlemiştir.

Değerlendirme ve Sonuç

Giriş bölümünde bahsettiğimiz 15 araştırmanın tamamı nitel araştırma değildir. Eren ve arkadaşlarının nitel araştırması ise üç üniversiteden sadece 7 kişi ile yapılan görüşmelere dayanmaktadır. Bu çalışma, daha önce yapılmış bulunan çalışmalardan nitel olmasıyla ve nitel çalışmalardan da bir yerel yönetim kuruluşunun ilişki içinde bulunduğu 24 örgüt ve bu örgütlerin 42 gibi yüksek bir sayıda ve 360 derece çevresindeki örgüt temsilcileri ile yapılması,

¹² Başarı faktörü belirleme tahlili yok, ama başarı var! Böyle bir analiz yokken, tarihsel perspektiften bakılma ve örgütün yolunu berraklaştırmanın ne derece mümkün olacağı da ilginç olmalı!

kapsamı ve temsil kabiliyetinin yüksekliği ile ayrılmaktadır. Bu araştırmanın İÖİ'leri üzerine yapılan geniş kapsamlı ilk nitel araştırma olduğu düşüncesindeyiz. Örneğin, İÖİ üzerine bulabildiğimiz tek nitel araştırma olan Kutlu ve Kocadağ'ın (2010) Konya İl Özel İdaresi üzerine yaptıkları araştırmada, sadece 5 kişi ile mülakat yapılması yeterli görülmüştür. Ayrıca araştırmacının da kamu taşra kuruluşlarında yönetici olarak 35 yıl gibi bir gözlem ve deneyiminin bulunması ve yerel yönetimler kültürüne olan aşinalığı, meseleye içeriden de bakmayı olanaklı kıldığı düşüncesindeyiz.

Türk kamu yönetimi ve yerel yönetimler için yeni bir yönetsel araç olan stratejik planlama; çevrenin sürekli analizi, bilginin paylaşılması, saydamlığı benimsemesi, katılımıcılığın sağlanması, öğrenmeye odaklanması, yetki paylaşımına önem vermesi, örgütsel esnekliği benimsemesi, kaynakların etkin ve verimli kullanımını devamlı olarak gündeminde tutması, geri beslenmeden yararlanabilmesi, müşteriye esas alması, stratejilere ve örgütün amacına ve geleceğine odaklanması, sinerji yaratmaya (ortak aklı harekete geçirmeye) önem vermesi, tarihsel perspektiften bakabilme özelliği, İKY anlayışına yatkınlığı ile çağdaş bir olanaktır. ABD gibi gelişmiş bir ülke kamu yönetiminde stratejik plan uygulamalarının uzunca bir süre geçtikten sonra kısmen kurumsallaşabilmesi (Coşkun, 2011, s. 130) gerçeği de akılda tutularak bakıldığında, Araştırma bulgularına göre, bu olanaktan BİÖİ'nin beklenilebileceği gibi mevcut bürokratik kültürüyle iki plan döneminde yeterince yararlanamadığı anlaşılmıştır.

Örgütsel yaşamda her kademedeki yöneticinin, karar almak için öncelikle siyasilere tutum ve tavırlarını gözlemlemeleri; yöneticilerin, yasaların ve yönetsel düzenlemelerin kendilerini yetkilendirmiş olmaları durumunu ve işin gereklerini çok rahatlıkla göz ardı edebilmeleri, buna bağlı olarak da bürokratin "yaptığı veya yapmadığı işler" için kendine de mutlaka bir siyasi hami aramasının olağan sayılıyor olmasının ve İGM'nin (ve/veya siyasi çoğunluğun), yasal yetki ve sorumluluğu olmadığı halde valiye ait yürütme işini fiiliyatta üstlenerek, yürütme organı gibi de çalışmasının yadırganmadığının bir vakıa olması da çok rahatlıkla gözlemlenebilmektedir.

Dışsal uyum açısından Kurumda paydaşların etkili katılımı için uygun ortamın yaratılmamış olduğu; personelin de liderlik ve üst yönetime paralel olarak katılımıcılığı önemsemediği; içsel bütünleşme bakımından da örgütte insanı odak noktasına alan ve insan haklarına saygılı, çalışanların moral ve motivasyonlarını artırıcı, kariyerlerini planlayan çağdaş İKY anlayışından önemli ölçüde uzak bulunmasının önemli bir eksiklik olduğu belirlenmiştir. Örgütsel saydamlığın yerleşmediği ve bunun doğurduğu belirsiz ve olumsuz tablo karşısında personelin inisiyatif almaktan kaçındığı, kendini geliştiremediği; karar alma ve eyleme geçmede duraksadığı görülmektedir.

Bireysel ve birimsel performans ölçümleri yapılmayan örgütte, 2005 yılında KHGM'nün lağvı ve görev ve kaynaklarının il özel idarelerine devri ile yol, içme suyu ve sulama suyu gibi temel altyapı hizmetlerine beklendiği gibi daha kısa yoldan ve daha hızlı ulaşılabileceğinin ve eskiye nazaran daha çok iş üretilmesinin personelin ve kurumun sinerji yaratmasına da yorulduğu belirlenmiştir.

Geri beslemede Bilgi Edinme Kanunu, BİMER gibi başvuru araçlarının varlığının etkili olduğu; BİÖ'nin yönetici ve çalışanlarının, geri bildirim bir yönetim aracı olarak sistemleştirip, kurum kültürü içinde belli işlevleri gören bir araç haline dönüştürebilmekten bir hayli uzak oldukları, bu araçtan yeterince istifade edemedikleri; personelin tavır ve davranışlarında da standart ve pozitif davranış kalıplarının henüz oluşmadığı izlenimi de edinilmiştir.

Araştırma göstermiştir ki, yasal zorunluluk, artan mali olanaklar ve yapılan reorganizasyon, Songür'ün (2008) de İÖ'nde belirlediği gibi BİÖ'nin çevresiyle daha fazla ilgilenmesine ve stratejik planlama yapmada yatkınlığına yol açmıştır. Yine iletişim, ulaşım gibi alt yapı için yapılan yatırımlar, Kurumun çevresel değişime uyumunu artırıcı rol oynamıştır.

Stratejik planlamaya geçmekle beraber BİÖ'de yurttaşların istek ve tercihlerini rahatlıkla Kuruma aktarabileceği iyi işleyen yeni bir mekanizmanın kurulmadığı, eski alışkanlık ve yöntemlere göre özellikle de araçlarla iş görme ve iletişim sağlama yöntemlerinin devam ettiği anlaşılmıştır. Ancak teknolojinin sağladığı olanaklardan da yararlanma yolunda küçük de olsa bir başlangıç yapıldığı gözlemlenmiştir. Tüm bunların dışında en etkili (sonuç alıcı) talep iletme yolunun “siyasi kanal” olduğu anlamıştır.

Hataları doğuran nedenleri ortadan kaldırma yönünde, yani örgütsel öğrenme alanında başarılı olamadığı gözlemlenen BİÖ'nde, atanmış ve seçilmişler arasında örgütün amaçlarını gerçekleştirmek ve vizyonuna ulaşmak için hangi yol ve yöntemlerin izleneceği hususlarında da belli bir anlaşma ve uzlaşmayı içselleştirmiş bir anlayışın (özellikle ortak kavramların) geliştirilmiş olduğunu söylemenin henüz oldukça zor olduğu görülmektedir.

Stratejik planlamaya geçişle birlikte BİÖ'nin geçmişteki başarısı üzerine etkili olan etmenlerin gözden geçirilmediği, analizlerini yapan sistematik çalışmalar yapılmadığı ve stratejik planlama çalışmalarında kullanılmadığı ile planların katılımcı süreçlerden geçirilerek hazırlanmadığı için kurumun vizyonuna ulaşmada kurumun izleyeceği yolun yeterince berraklaştırılmamış olduğu; paydaşların gidilen yolu, çizilen politikaları çoğunlukla onaylamadığı, bu bağlamda personelin de kurumun vizyonuna ulaşmak için oynayabileceği rolün öneminin farkında olmadan iş yapıyor gözüktüğü söylenebilir.

Sonuç olarak; incelenen böyle bir örgütsel kültürü sürdürmede ısrar edilmesi halinde, yerel yönetimlerde yasal açıdan hazırlanması ve uygulanması zorunlu olan stratejik planlar, bürokratların ve seçilmişlerin masalarını süsleyen dosyalar, kitapçıklar ve klasörlerden öte bir anlam taşımayacak; yapılmayan işler yapıyormuş gibi gösterilebilecek, uygulanmayan planlar uygulanıyormuş gibi davranılacak, ölçülmeyen performanslar ölçülüyormuş gibi gösterilebilecektir. Böyle örgütlerin giderek hantallaşması, sonuç getirmeyen kısır faaliyetlerin içine gömülmesi, verimsizleşmesi ve zaten kıt olan kaynakları israf etmesi söz konusu olacaktır. Bu nedenlerle “stratejik düşüncenin gerekleri” göz önüne alınarak, yerel yönetimlerde stratejik planların başarılı olup örgütsel değişim ve dönüşümü gerçekleştirebilmeleri için; etkili bir liderliğin önderliğinde ve “güçlü kültür”ün rehberliğinde çevresel koşulları sürekli analiz edip gereken kararları zamanında alan, değişen koşullara kolayca adapte olabilen, saydam, açık iletişime sahip, etkin katılımcılığı önemseyen ve uygulayan, yetki paylaşımını gerçekleştirmiş ve

esnek bir yönetim yapısına sahip, hesap verilebilirliği benimsemiş, iyi bir performans değerlendirmesi sistemi kurup işleten, İKY anlayışını benimsemiş, geri beslemeye önem veren, hedeflere odaklı, öğrenen örgüt olma alışkanlığı edinmiş, ortak akli harekete geçiren, stratejilere odaklanan, tarihsel perspektiften bakabilen, tüketici merkezli bakış açısına sahip, tasarruf ve verimliliği önemseyen, eyleme yönelik olan ve izleme ve değerlendirmeye önem veren yerel yönetimler başarılı olacaklardır.

Gerek kendi iç örgütsel yapısı itibariyle gerekse de iş birliği ve etkileşim içinde bulunduğu çok sayıdaki dış paydaşlardan oluşan karmaşık bir sistem içinde faaliyet gösteren BİÖİ'nin veya Bursa yerel yönetimlerinin bu dinamik sisteme, sistemdeki değişimlere çabuk yanıt verebilmesinde, kendini bu dinamik koşullara uyarlayabilmesinde örgütsel, teknik ve kültürel alt yapılarını da adapte etmesi zorunlu görülmektedir. Kurumun, çok sayıda ve merkezi kontrole elverişli olmayan ve bir ağ (network) özelliğini taşıyan yapılara ve farklı iş yapma kültürlerine sahip bu örgütlerin oluşturduğu çevreye adapte olabilmek adına örgütsel ve teknik alt yapı anlamında bazı başlangıçlar yapmakla birlikte önemli eksiklikleri bulunduğu, stratejik planların da başarıyla hayata geçmesinde ihtiyaç duyulan değişimci bir kültüre henüz ulaşamadığı, bu konuda alınan mesafenin çok az olduğu, gereken liderliğin de gösterilemediği rahatlıkla söylenebilir.

Bundan sonra kamu kurumları üzerinde yapılacak benzer araştırmalarda, sınırlı sayıda kültür boyutu ve sınırlı sayıda soru ile spesifik araştırmalar, homojen olmayan örgütler ile yapılsa da mümkün olduğu ölçüde kültürel bakımdan homojen temsilcileriyle gerçekleştirilmesinin daha kolay olabileceği ve daha karşılaştırılabilir sonuçlar verebileceği kanısındayız. KHGM'nün lağvedilmesinin il özel idarelerine ve/veya katılımcı yönetime (yerel demokrasiye) etkilerinin incelemesine de gerek duyulmaktadır. Yine bir örgütün dönemsel stratejik planlama uygulamalarını kıyaslayan, ilaveten kurumlar arası mukayeseli araştırmalara da ihtiyaç vardır. Stratejik planlama kamuda yeni bir uygulama olduğu için hem bilim insanları hem de uygulayıcılardan oluşacak karma araştırma gruplarının yapacağı araştırmaların yararlı olacağını da düşünmekteyiz.

Kaynakça

- Abadan, N. (1959). *Bürokrasi*, Ankara: A.Ü.S.B.F.
- Abdülkadir, M. (2008). *Bursa Tarihi Kılavuzu*, Mehmet Fatih Birgül ve Levent Ali Çanaklı (Yay.Haz.). Bursa: Bursa İl Özel İdaresi Yeşil Şehir Kitaplığı: 3.
- Allison, M., Kaye, J. (2005). *Strategic planning for nonprofit organizations (a practical guide and workbook)*, Second Edition, John Wiley&Sons.
- Alvesson, M., Svingsson, S. (2008). *Changing organizational culture (cultural change work in progress)*, I.B. Routledge.
- Arslan, N.T. (2010). Klasik – Neo klasik dönüşüm süreci: Yeni kamu yönetimi, *C.Ü. İİB Dergisi*, 11(2), 1-20.
- Arslan, G., Küçükler, E. (2016). Okul müdürlerinin planlama etkinlikleri ve stratejik planlamada karşılaşılan sorunlar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(2), 839-856.

- Arslan, N. T., Kilavuz, R. (2005). Yönetimde istikrar ve temsilde adalet yönetime katılma ve seçim olgusu hakkında bir değerlendirme, *Türkiye'de Kamu Yönetimi Sorunları Üzerine İncelemeler*, I.B. Nagehan Talat Arslan (Ed.). Ankara: Seçkin.
- Ataman, S. (1938). *Bursa tarihçesi* (2.B.), Bursa: Neşriyat Yurdu.
- Aycan, Z., Kanungo, R. N. (2000). Toplumsal kültürün kurumsal kültür ve insan kaynakları uygulamaları üzerine etkileri, der. Aycan, Z., *Türkiye'de Yönetim, Liderlik ve İnsan Kaynakları Uygulamaları*, Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Bağdigen, M., Avci, M. (2013). Kamu idarelerinde stratejik plan uygulamasına yönelik ampirik bir analiz, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 35-64.
- Baymur, F. (2006). *Genel psikoloji*, (Gözden Geçirilmiş 16.B.), İstanbul: İnkılap.
- Bennis, W. G. (1966). *Changing organizations: essays on the development and evolution of human organization*. New York: McGraw-Hill.
- Berberoğlu, G. (1990). Örgüt kültürü ve yönetsel etkinliğe katkısı, *Eskişehir A.Ü. İİBF Dergisi*, 8,(1-2), 153-161.
- Bryson, J. M. (1988). A strategic planning process for public and non-profit organizations, *Long Range Planning*, 21(1), 73-81.
- Bryson, J. M. (2004). *Strategic planning for public and nonprofit organizations (a guide to strengthening and sustaining organizational achievement)*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Caldwell, L. K. (1965). Türk yönetimi ve 'idare maslahatçılık' siyaseti, *A.Ü. SBF Dergisi*, 20(2), 735-760.
- Carmeli, A., Tishler, A. (2004). The relationships between intangible organizational elements and organizational performance, *Strategic Management Journal*, 25, 1257-1278.
- Cathcart, J. (1986). How to conduct a strategic planning retreat, *Training and Development Journal*, May, 63-65.
- Coşkun, S. (2011). Kamu yönetiminde stratejik plan uygulamaları: ABD örneği, *Amme İdaresi Dergisi*, 44(1), 113-134.
- Coşkun, B., Asunakutlu, T. (2001). Max Weber ve bürokrasi teorisi, *Türk İdare Dergisi*, 432, 171-189.
- Crozier, M. (1964). *Bureaucratic phenomenon*, Chicago: Üniversite of Chicago.
- Çorbacıoğlu, S. (2004). *Intergovernmental collective action in complex environments: towards a self-adaptive turkish disaster management system* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Pittsburgh, ABD: Pittsburgh Üniversitesi.
- Daft, R. L. (2000). *Management*, 5.B. Dreyden: Thomson.
- Denison, D. R., Mishra, A. K. (1995). Toward a theory of organizational culture and effectiveness. *Organization Science*, 6(2), 204-223.
- Denison, D., Janovics, J., Young, J., Cho, H.J. (2006). Diagnosing organizational cultures: validating a model and method, *International Institute for Management Development*, 5(9), 1-39.
- Detert J. R., Schroeder R. G., Mauriel, J. J. (2000). A framework for linking culture and improvement initiatives in organizations, *Academy of Management Review*, 25(4), 850-863.
- Dinçer, Ö. (2007). *Stratejik yönetim ve işletme politikası* (8.B.), İstanbul: Beta.

- Doğan, S. (1997). İnsan kaynakları potansiyelini artırmada işletmeleri etkinliğe götüren yol: Örgüt kültürü, *Amme İdaresi Dergisi*, 30(4), 53-74.
- DPT (2006). Kamu idareleri için stratejik planlama kılavuzu, 2. Sürüm, Haziran.
- Drucker, P. F. (1996). *Gelecek için yönetim 1990'lar ve sonrası*, Fikret Üçcan (Çev.). Ankara: Türkiye İş Ban. Kül.
- Dyson, R. G., Foster, M. J. (1982). The relationship of participation and effectiveness in strategic planning, *Strategic Management Journal*, 3, 77-88.
- Ekşi, H., (2009). Stratejik yönetim ve örgüt kültürü: İlişkisel bir analiz, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24, 165-173.
- Emre, C. (1991). Türkiye'de bürokratik işlemlerin basitleştirilmesi ya da yazçizciliğin azaltılması: Genel bir değerlendirme, *SBF Dergisi*, 46(3), 209-276.
- Emre, Cahit (ed.) (2002). *İyi yönetim arayışında Türkiye'de mülki idarenin geleceği*, Türk İdari Araştırmalar Vakfı Yayın No:1, Ankara.
- Erdoğan, B., Liden, R. C., Kraimer, M. C. (2006). Justice and leader-member exchange: The moderating role of organizational culture, *Academy of Management Journal*, 49(2), 395-406.
- Eren, E. (2005). *Stratejik yönetim ve işletme politikası* (Genişletilmiş 7.B.) İstanbul: Beta.
- Eren, E. (2012). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi* (13.B.), İstanbul: Beta.
- Eren, E. (2013). *Stratejik yönetim ve işletme politikası* (13.B.), İstanbul: Beta
- Eren, V., Orhan, U., Dönmez, D. (2014). Üniversitelerde stratejik planlama süreci: Devlet ve vakıf üniversitelerinde karşılaştırmalı bir araştırma, *Amme İdaresi Dergisi*, 47(2), Haziran, 121-143.
- Ergun, T., Polatoğlu, A. (1988). *Kamu Yönetimine Giriş*, Ankara: TODAİE.
- Erkan, V. (2008). *Kamu kuruluşlarında stratejik planlama: Türkiye uygulaması ve kuruluşlarda başarıyı etkileyen faktörler*, Ankara: DPT-2759.
- Eryılmaz, B. (2002). *Kamu yönetimi*, İstanbul: Erkam Matbaası.
- Giddens A. (2005). *Sosyoloji* (Yay. Haz. Cemal Güzel). Bursa: Ayraç.
- Günay, A. Dulupçu, M.A. (2015). Türkiye'de 1992 yılında kurulan devlet üniversitelerinin stratejik planlarının karşılaştırmalı bir analizi, *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(3), 236-254.
- Gürer, H. (2006). Stratejik planlamanın temelleri ve Türk kamu yönetiminde uygulanması, *Sayıştay Dergisi*, 63, 91-105.
- Güvenç, B. (2005). *İnsan ve kültür* (11.B.) İstanbul: Remzi.
- Halis, M. (2003). Durumsallığı açısından Türk örgüt kültürlerindeki yönelimler, *Manas Üniversitesi SB Dergisi*, 5, 1-27.
- Heeks R. (2002). Reinventing Government in the Information Age. *Reinventing Government in the Information Age*, Heeks, R. (Ed.). NY: Routledge.
- Heper, M. (1977). *Türk kamu bürokrasisinde gelenekçilik ve modernleşme-siyaset sosyolojisi açısından bir inceleme*, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Ireland, R. D., Hitt M. A., Sirmon, D. G. (2003), A model of strategic entrepreneurship: The construct and its dimensions, *Journal of Management*, 29(6), 963-989.
- Jhonson, G., Scholes, K. (1999). *Exploring corporate strategy*, Prentice Hall Europe.

- Karakaya, A., Ay, F. A., Gürel, S. (2013). Stratejik yönetim bağlamında kültür ve yönetim tarzı etkileşimi: Karadeniz bölgesindeki belediyelere yönelik bir araştırma, *CÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 37(2), 71-98.
- Karasu, M. A. (2012). Büyükşehir Belediyelerinde Stratejik Planlama: Karşılaştırmalı Bir Analiz, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(16), 159-180.
- Karasu, A., Demir, M. (2012). Stratejik planlama, performans esaslı bütçeleme ve büyükşehir belediyelerindeki uygulamalar, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(3), 339-349.
- Kilinç, A. (2012). Neoliberalizm bağlamında sürdürülebilir kalkınmanın merkez ve çevre ülkeler açısından değerlendirilmesi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(1).
- Kosa, G. (2010). *Örgüt kültürünün değişiminde insan kaynakları yönetiminin rolüne ilişkin bir araştırma*, Afyonkarahisar Üniversitesi (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Afyonkarahisar.
- Kurt, A. (2009). *Tarihsel alan yönetiminde kritik aktörlerin yeniden belirlenmesi: Dağlık frigya örneği*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir.
- Kutlu, Ö., Kocadağ, M. (2010). Yerel yönetimlerde stratejik yönetim anlayışı: Konya il özel idaresi örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23.
- Lamba, M., Altunok, M., Kerman, U. (2015). Büyükşehir belediyelerinde stratejik planlama anlayışı çerçevesinde kurumsal kabiliyet ve kapasite, *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 24(4), 95-118.
- Morgan, G. (1986). *Images of organisations*, ABD: Sage.
- Morgan, G. (1998). *Yönetim ve örgüt teorilerinde metafor*, (çev. Gündüz Bulut, yay. haz: Zülfü Dicleli), MESS Türkiye metal sanayiciler sendikası, İstanbul: MESS.
- Mouzelis, N. P. (2001). *Örgüt ve Bürokrasi (Modern Teorilerin Analizi)*, H. Bahadır Akın (Çev.), Konya: Çizgi.
- Nadaroğlu, H. (1998). *Mahalli idareler (Yenilenmiş 6.B.)*, İstanbul: Beta.
- Osborne, D., Gaebler, T. (1992). *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*, Addison-Wesley.
- Özdem, G. (2011). Yükseköğretim kurumlarının stratejik planlarında yer alan vizyon ve misyon ifadelerinin analizi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4).
- Parlak, B. (2011), *Kamu Yönetimi Sözlüğü (Public Administration Dictionary)*. (1.B.), Bursa: MKM.
- Poister, T. H., Streib, G. D. (1999). Strategic management in the public sector: Concepts, models, and processes, *Public Productivity & Management Review*, 22(3), 308-325.
- Robbins, S. P., Judge, T. (2012). *Örgütsel davranış*, İnci Erdem (Çev.Ed.). 14. Basım. çeviri, Yayın No: 240, İstanbul: Nobel.

- Robbins, S. P., Judge, T. A., Campbell, T. T. (2010). *Organisational behavioir*, Harlow, England: Pearson Education.
- Sapancali, F. (2001). Yeni dünya düzeni ve küresel yolsuzluk, *Dokuz Eylül Üniversitesi, SBE Dergisi*, 3(2), 115-140.
- Schein, E. H. (1984), Coming to a New Awareness of Organizational Culture, *Sloan Management Review*, 25(2), 3-16.
- Schein, E. H. (2002). Örgütsel Kültür, Çev: Atilla Akbaba, *Dokuz Eylül Üniversitesi SBE Dergisi*, 4 (3), 1-32.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership*. (4.B.), San Francisco and London: Jossey-Bass.
- Simerson, K. (2011). *Strategic planning (A practical guide to strategy formulation and execution)*, California, USA: Praeger.
- Singleton R. A., Straits, B. C. (1999). *Approaches to social research*, New York: Oxford University.
- Solakoğlu, B. G., Budak, G. (1995). Bürokratik yapılarda etkinliği azaltan disfonksiyonel bürokratik davranışlar, *Kamu Yönetimi Disiplini Sempozyumu Bildirileri*, II. Cilt, Yayın No: 262, 1.B., Ankara: TODİE.
- Songür, N. (2008). Belediyelerin stratejik planlama sürecindeki gereklilikleri yerine getirme durumları üzerine bir araştırma. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 17(4), Ekim, 63-86.
- Songür, N. (2011). *Kamu Yönetiminde Stratejik Planlama (İl Özel İdareleri Deneyimi)*, Yayın No: 359, 1.B., Ankara: TODAİE.
- Sözen, T., Sunay, H. (2010). Spor Federasyonları Yöneticilerinin Stratejik Planlama Uygulamalarına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, VIII(3), 119-129.
- Şahin, A. (2010), Örgüt Kültürü-Yönetim İlişkisi ve Yönetimsel Etkinlik. *Maliye Dergisi*, 159(Temmuz-Aralık), 20-35.
- Şenses, F. (2004). Neoliberal Küreselleşme Kalkınma İçin Bir Fırsat mı, Engel mi?, *ERC Working Paper in Economic*, 04/09August, <http://www.erc.metu.edu.tr/menu/series04/0409.pdf> (22.09.2013).
- Tek, M. (2010). Türkiye’de il özel idarelerinin vizyonları ve misyonları üzerine bir değerlendirme, *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 19(1), 1-28.
- Torun, G. S. (2012). *Örgüt kültürünün çalışan bağlılığı üzerindeki etkisi: Turizm sektöründe bir araştırma*, Ankara: T.C. Sanayi, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü, Yayın No: 724.
- Türk İdari Araştırmalar Vakfı (TİAV), (2013). *Toplumda işçileri bakanlığı ve mülki idare amirleri algısı (Rapor I: Vatandaş Algısı)*, Orhan Gökçe (Proje Yöneticisi), Ankara.

- Üçok, T. (1989). Organizasyon kültürünün oluşumu, *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(1-2), 308-323.
- Ülgen, H., Mirze, K. (2010). *İşletmelerde stratejik yönetim* (5. B.), İstanbul: Beta.
- Wasti, A. S., Fiş A. M. (2010). Örgüt kültüründe sıklık-esneklik boyutu ve kurumsal girişimcilğe etkisi. <http://research.sabanciuniv.edu/15231/>.
- Weber, M. (1996), *Sosyoloji Yazıları*, Taha Parla (Çev.), İstanbul: İletişim.
- Wheelen, T. L., Hunger, J. D. (2002). *Strategic management and business policy* (8.B.), New Jersey: Prentice Hall.
- Yağmurlu, A. (1997). Örgüt kültürü: Tanımlar, yaklaşımlar, *A.Ü.SBF Dergisi*, 52(1), 717-724.
- Yahyagil, Y. M. (2004). Denison örgüt kültürü ölçme aracının geçerlik ve güvenilirlik çalışması: Ampirik bir uygulama, *İÜ İşletme İktisadi Enstitüsü, Yönetim Dergisi*, 47(Şubat), 53-76.
- Yiyit, T., Çorbacioğlu, S. (2014). Devlet üniversitelerinde stratejik planlama ve örgütsel öğrenme ilişkisi üzerine bir araştırma, *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 12(24), 171-204.
- Yildiz, R. (2013). Belediyelerde stratejik planlamanın uygulanabilirliği: Fatih belediyesi örneği, *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi (İAÜD)*, 5(18), 39 - 62.
- Zafır, C. Z. (2009). Neoliberalizmin minimal devlet yaklaşımına bir eleştiri, *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 65-82.

EK: Sorgu Kağıdı

ÖRGÜTSEL KÜLTÜR BOYUTLARI	SORULAR	KATILMA DERECESESİ
1) KATILIM a) Yetkilendirme-Esneklik b) Katılımcılık c) Yetenek (İnsan Kaynakları Yönetimi Anlayışı)	1- Bursa İl Özel İdaresi'nde stratejik planlama uygulamasına geçilmesinden sonra, yöneticilere genel bir bütçe tahsisi yapılarak, harcama ve yatırım önceliklerinin yöneticilere bırakılması sistemine geçildiği ve böylece yöneticilerin otonomilerinin (inisiyatif genişliğinin-özerkliğinin) sağlandığı söylenebilir.	Kesinlikle Katılıyorum
		Katılıyorum
		Kararsızım
		Katılmıyorum
	Kesinlikle Katılmıyorum	
	1a) Neden, nasıl, açıklar mısınız?	Kesinlikle Katılıyorum
		Katılıyorum
		Kararsızım
		Katılmıyorum
	2- Stratejik planlama uygulamasına geçilmesiyle birlikte Bursa İl Özel İdaresi'nin vizyon ve amaçlarına uygun faaliyet ve çalışmalarına personelin ve paydaşların <i>aktif katılımı</i> için uygun bir anlayış ve ortam yaratılmıştır.	Kesinlikle Katılıyorum
		Katılıyorum
		Kararsızım
Katılmıyorum		
2a) Nasıl, neden, açıklar mısınız?	Kesinlikle Katılmıyorum	
	Katılmıyorum	
	Katılıyorum	
	Kesinlikle Katılıyorum	
3- Stratejik planlama sürecine girilmesiyle birlikte Bursa İl Özel İdaresi çalışanlarının bireysel kariyerlerinin (geleceklerinin) düzenlenmesi, moral ve	Kesinlikle Katılıyorum	
	Katılıyorum	

	motivasyonlarının yükseltilmesinde önemli ilerlemeler ve değişimler gözlenmemiştir.	Kararsızım
		Katılmıyorum
	3a) Neden, açıklar mısınız?	Kesinlikle Katılmıyorum
2) TUTARLILIK	4-Stratejik planlama uygulamasına geçilmesiyle birlikte Bursa İl Özel İdaresinde örgütsel bilgiye erişmek oldukça kolaylaşmış, bilgi paylaşımının önündeki gereksiz engeller temizlenmiştir.	Kesinlikle Katılıyorum
a) Temel Değerler (Saydamlık)		Katılıyorum
b) Uzlaşma (Ortak Akli Harekete Geçirme)	4a) Neden, açıklar mısınız?	Kararsızım
		Katılmıyorum
c) Koordinasyon (Açık İletişim, Geri Bildirim)	5- Stratejik planlama sürecine etkin bir katılım sağlayan İl Özel İdaresi çalışanlarının, stratejik planlamaya geçilmesiyle beraber bireysel ve örgütsel performanslarında gözle görülür şekilde bir iyileşmeden söz edebiliriz.	Kesinlikle Katılıyorum
		Katılıyorum
	5a) Neden, açıklar mısınız?	Kararsızım
		Katılmıyorum
	6- Stratejik planlama uygulamasına geçilmesiyle birlikte Bursa İl Özel İdaresi'nde çalışanlar, paydaşlar ve ilgili kamuoyundan gelen, İl Özel İdaresi ve yürüttüğü hizmetler ile ilgili istek, beklenti ve şikâyetlerin alınmasına, değerlendirilip kullanılmasına ilişkin iyi işleyen bir mekanizmanın kurulduğundan ve işletildiğinden söz edebiliriz.	Kesinlikle Katılıyorum
		Katılıyorum
	6a) Neden, açıklar mısınız?	Kararsızım
		Katılmıyorum
3) DEĞİŞİME ADAPTE OLMA (UYUM) YETENEĞİ	7- Bursa İl Özel İdaresi'nce 2006 yılından itibaren stratejik planlamaya geçilmesiyle Kurumun, dış çevresindeki gelişmelere ve Kurum içindeki değişim ve oluşumlara karşı olan ilgisinde belirgin bir artış olmuştur.	Kesinlikle Katılıyorum
a) Değişim-(Çevresel Koşullara Duyarlılık)		Katılıyorum
b) Müşteri- Vatandaş Yerine Tüketici (Müşteri) Merkezli Bakış Açısı (Halkın Talep ve İhtiyaçlarına Duyarlılık)	7a) Neden, açıklar mısınız?	Kararsızım
		Katılmıyorum
c) Öğrenme- (Öğrenen Örgüt Olma)	8-2006 yılından buyana stratejik planlamaya geçilmesine rağmen vatandaşın istek ve tercihlerini Bursa İl Özel İdaresi'ne etkili bir biçimde iletebilmesi için uygun araçlar ve yöntemler geliştirilip hizmete sunulamadı.	Kesinlikle Katılıyorum
		Katılıyorum
	8a) Neden, açıklar mısınız?	Kararsızım
		Katılmıyorum
	9- Stratejik planlama süreci ve uygulamasında hatalardan ders çıkarılmasının yanında hataları ve yanlışlıkları doğuran sorunların ve faktörlerin ortadan kaldırılmasına özellikle dikkat edilmektedir.	Kesinlikle Katılıyorum
		Katılıyorum
	9a) Neden, açıklar mısınız?	Kararsızım
		Katılmıyorum
4) MİSYON	10- İl Özel İdaresinde stratejik planlamaya geçilmesine rağmen örgütün amaçlarını gerçekleştirmek ve	Kesinlikle Katılıyorum

<p>a) Strateji (Stratejilere Odaklanma)</p> <p>b) Amaç (Örgütün Yolunu Berraklaştırma)</p> <p>c) Vizyon (Tarihsel Perspektiften Bakma)</p>	<p>vizyonuna ulaşmak için seçilmişler (İl Genel Meclisi) ve atanmışlar arasında hangi yol ve yöntemlerin izleneceği hususlarında belli bir anlaşma ve uzlaşmayı içselleştirmiş bir anlayışın geliştirildiğini söylemek zordur.</p> <p>10a) Neden, açıklar mısınız?</p>	<p>Katılıyorum</p> <p>Kararsızım</p> <p>Katılmıyorum</p> <p>Kesinlikle Katılmıyorum</p>
	<p>11-İl Özel İdaresi'nde stratejik planlamaya geçilmesiyle beraber çalışanlarda ve seçilmişlerde, neyin İl Özel İdaresi için öncelikli ve önemli olduğu ve örgütte neye odaklanılması gerektiği hususlarında belirgin bir gelişme gözlenemedi.</p> <p>11a) Neden, açıklar mısınız?</p>	<p>Kesinlikle Katılıyorum</p> <p>Katılıyorum</p> <p>Kararsızım</p> <p>Katılmıyorum</p> <p>Kesinlikle Katılmıyorum</p>
	<p>12-- İl Özel İdaresi'nde stratejik planlama çalışmalarına ve uygulamalarına esas olmak üzere İl Özel İdaresi'nin geçmişte başarısı üzerine etkili olan etmenlerin (faktörlerin) gözden geçirilerek sağlıklı ve güvenilir kararların alınmasında istikrara ulaşıldığı (artık daha isabetli kararlar alındığı) söylenebilir.</p> <p>12a) Neden, açıklar mısınız?</p>	<p>Kesinlikle Katılıyorum</p> <p>Katılıyorum</p> <p>Kararsızım</p> <p>Katılmıyorum</p> <p>Kesinlikle Katılmıyorum</p>



Yenilikçi Davranış Ölçeğinin (YDÖ) Türkiye'ye Uyarlama Çalışması

Adaptation Study of the Innovative Behavior Inventory (IBI) to Turkey

Dr. Osman PALA¹ - Arş. Gör. Nuray TURAN²

Başvuru Tarihi: 12.07.2019

Kabul Tarihi: 01.09.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırmanın amacı, Lukes ve Stephan'ın (2017) geliştirdiği Yenilikçi Davranış Ölçeği (YDÖ) Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliğini test etmektir. Çalışmanın örneklemini akademisyenlerden oluşmaktadır. Elde edilen bulgular, ölçeğin orijinali ile aynı faktörlere sahip olduğunu göstermiştir. Bunlar “fikir üretimi, fikir arama, fikir iletişimi, uygulamaya başlama faaliyetleri, diğerlerini dahil etme, engellerin üstesinden gelme ve yenilikçi çıktı” olmak üzere yedi faktördür. Ölçeğin içsel tutarlılık ve güvenilirlik değerleri hem ölçeğin geneli hem de tüm faktörler için uygun çıkmış ve sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde ölçeğin tamamının güvenilir olduğu görülmüştür. Genel olarak yapılan analizler dikkate alındığında, Türkiye’de yenilikçi davranışı ölçmek amacıyla uyarlanan bu ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu söylemek mümkündür. Böylece ölçeğin, gelişime açık bir alan olarak yenilikçi davranış ölçümü için yararlı olacağı düşünülmekte, gelecekte farklı araştırmalarda bağımlı ve bağımsız değişken olarak kullanılması önerilmektedir. Aynı zamanda ölçeğin bu haliyle organizasyonlar için uygulamada çalışan davranışı ölçümlerine ve geliştirilecek eğitim-geliştirme programları ile projelere destek olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yenilikçi Davranış, Yenilikçi İş Davranışı, Yenilikçi Davranış Ölçeği, Ölçek Uyarlama

Abstract

The aim of this study is to test the validity and reliability of the Turkish version of the Innovative Behaviour Inventory (IBI) developed by Lukes and Stephan (2017). The sample of the study consists of academicians. The findings indicated that the scale had the same factors as the original. These are seven factors: “idea generation, idea search, idea communication, implementation starting activities, involving others, overcoming obstacles and innovation outputs”. The internal consistency and reliability values of the scale were found appropriate both for the overall scale and for all factors. When these results are evaluated together, it is seen that the whole scale is reliable.

¹ Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi İİBF Ekonometri Bölümü, osmanpala@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2634-2653

² Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi İİBF ÇEKO Bölümü, nurayturan@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-6823-3992

In general, considering the analyzes made, it is possible to say the scale which is adapted to measure innovative work behavior in Turkey is a valid and reliable instrument. Thus, the scale is thought to be useful for measuring innovative work behavior as an area open to development; it is recommended to be used as dependent and independent variable in different studies in the future. At the same time, the scale is anticipated that the scale will support projects that work in practice for organizations and training and development programs to be developed.

Keywords: *Innovative Behavior, Innovative Work Behavior, Innovative Behavior Inventory, Scale Adaptation*

Giriş

Yenilikçi Davranış (YD), çalışma yaşamı bağlamında güncel literatürde öne çıkan önemli bir konudur. Teknolojik gelişme ve küreselleşme sektörlerin, çalışma biçimlerinin, çalışma yaşamının gerektirdiği yetkinliklerde öne çıkan beklentilerdeki ve organizasyonların rekabet koşullarındaki değişim sonucunda YD odak noktası haline gelmiştir.

Organizasyon ve çalışanlar açısından yenilik- yenilikçilik- yaratıcılık olgularının hem arka planının, hem de süreç ve sonucu olarak YD'nin farkına varılması ile birlikte psikoloji ve davranış bilimlerinin birleşiminden oluşan bir araştırma konusu ortaya çıkmıştır. Böylece, uluslararası bağlamda YD'in ölçümü ve çıktıları üzerine odaklanan araştırmalar çeşitli sektörlerde birbirinden farklı örneklerle devam etmektedir. Böylece, ülkemizde de güncel ve kapsamlı bir ölçüm aracının benimsenmesinin araştırmalar açısından oldukça önemli olduğu görülmektedir. Bu bağlamda YD kavramını değerlendirmek ve ölçmek için 2017 yılında Lukes ve Stephan tarafından geliştirilmiş Yenilikçi Davranış Ölçeği'nin (YDÖ) Türkçe geçerlilik-güvenilirlik çalışmasının yapılarak literatüre kazandırılması uygun görülmüştür. İlgili ölçek teorik temellerini geçmişten bugüne yenilikçi davranış ölçümlerine yönelik geliştirilmiş ölçekler ve boyutları ile yenilikçi davranışın farklı alanlardaki tanım ve içeriklerinden almıştır. Araştırmacılar, uyarlaması yapılan ölçekte çalışanların yenilikçi davranışını çok yönlü bir olgu olarak ölçmek ve anlamak amacıyla geliştirmişlerdir. Bahsi geçen ölçek, organizasyonlardaki yenilikçi davranışı açıklayan ve destekleyen önemli mikro temellerin daha iyi anlaşılmasını sağlama amacına sahiptir (Lukes ve Stephan, 2017, s.137).

YDÖ için literatürde farklı toplum ve ülkelere uyarlama ve uygulama çalışmaları mevcuttur. Örneğin Duradoni ve Di Fabio'nun (2019) İtalya'da 120 öğretmen ile yaptıkları YDÖ uyarlama çalışmasında ölçeği 23 madde ve 7 faktörlü olarak ele almışlar, ölçeğin uyarlama modelinin iyi uyum sağladığını ifade etmişlerdir. Benzer biçimde Mahgoub ve arkadaşları (2019) Mısır'da bir üniversite hastanesinde çalışan 203 hemşire ile yine aynı ölçeği kullanarak çalışanlar arasında YD değerlendirmesi yapmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre; çalışma ortamı ve YD arasında güçlü bir korelasyon tespit etmişler. Sönmez ve arkadaşları (2019) ise; Türkiye'de iki farklı hastanede çalışan 360 hemşire ile yaptıkları çalışma sonucunda YD ölçeğini 6 faktörlü olarak uygulamışlar ve yedinci faktörün ayrı olarak ele alındığını ifade etmişlerdir. Ölçeğe ilişkin analiz

sonuçlarında, uyarlanan ölçek modelinin iyi uyum sağladığını belirtmişlerdir. Ancak her ne kadar Sönmez ve arkadaşları (2019) çalışmalarında YD ölçeğini Türkiye’de uyarlamış olsalar da makale dili olarak İngilizce kullandıkları, ölçeğin Türkçe formunu vermedikleri dikkat çekmiştir. Bunun yanı sıra farklı bir kültüre uyarladıkları ölçeğin o kültüre özgü davranışı gözlemleyebilecekleri Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapmadıkları görülmüştür. Böylece, bu çalışmada YDÖ’nün Türk çalışma yaşamındaki davranışın gözlemlenmesi ve doğrulanabilmesi için AFA’dan faydalanılarak Türkçe’ye kazandırılmasının önemli olduğu düşünülmüştür.

Literatür Tarama

YD çalışanların yeni, faydalı ve özgün fikir, süreç, hizmetler ile ürünleri çalışma ortamına katmayı amaçlayan davranışlarını (Farr ve Ford, 1990); fikirlere öncülük edilmesini (De Jong ve Den Hartog, 2010, s.19); yeniliğin temel yapı taşları olarak fikir üretimi ve ortaya çıkan bu fikri uygulamayı kapsayan (Krause, 2004, s.98), bu fikirlerin çalışanın iş rolüne ve organizasyona tanıtılması, uygulanması (Vasanthapriyan, 2019) olarak tanımlanmaktadır. Bunların yanı sıra YD doğrudan veya dolaylı olarak organizasyon verimliliğini etkileyen organizasyon üyelerinin faaliyet ve etkileşimi olarak (<http://www.businessdictionary.com/article/657/creativity-and-innovation-in-the-workplace/>, 04.07.2019) ve çoğu çalışanın işinin tipik bir parçası olmayan, görev tanımında belirtilmeyen isteğe bağlı ekstra rol davranışı (Katz ve Kahn, 1978) olarak görülmektedir. Organizasyonlar ise; bahsi geçen ekstra rol davranışına her zaman yeni ve olağandışı koşullara uyum sağlayabilmek için ihtiyaç duymaktadır (West ve Farr, 1990; Woodman vd., 1993; Shalley, 1995; Oldham ve Cummings, 1996; Jafri, 2010).

Gerek yenilikçi iş davranışı gerek yenilikçi davranış olarak ifade edilen ve aynı içeriğe sahip olan extra rol davranışı organizasyonlarda ürünlerde, hizmetlerde ve süreçlerde yeni fikirlerin kabulü ve başarılı bir biçimde uygulanmasını ifade etmektedir (Thompson, 1965). Başka bir ifadeyle bir organizasyona fayda sağlayan ve önemli bir değere sahip yeni ürün ve hizmet ortaya konması YD olarak tanımlanmaktadır (Woodman vd., 1993). Benzer biçimde yeni bir fikir ya da fikirlerin organizasyona aktarımı ve pratikte uygulanması (Van de Ven, 1989) ya da organizasyonda yeni ürün geliştirme ya da üretim ve yönetim sistemlerinde yeni geliştirmeler yapmak (Gareth, 2001); hizmet ve ürün üretiminde yeni üretim metotlarının uygulanması, çalışma süreçlerinde yeni yöntemlerin geliştirilmesi YD’yi tanımlar (Samuel, 2000, s. 519). Aynı şekilde organizasyon çevresinde ortaya çıkan değişimlere uyum gösterebilmesi için organizasyon kültüründe bir değer meydana getirilmesi de YD’dir (Buckler, 1996). Böylece, YD’nin çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Sonuç olarak çok boyutlu bir süreç olarak özgün ve yeni fikirlerin tanıtımı ve uygulamasını ifade eden YD (Xerri ve Brunetto, 2013, s. 3167) giderek çok yönlü gelişim gösteren bir yapıya sahip olmuş (Krause, 2004, s. 98), YD ile ilgili çalışmaların çoğu genellikle yeniliğin her aşamasında çok faktörlü bir süreç olarak yer almıştır (De Jong ve Den Hartog, 2010, s. 24). YD bazı çalışmalarda “fikrin üretilmesi ve test edilmesi ile uygulama (Krause, 2004, s. 89)”, “fikrin üretilmesi ve uygulanması (Niesen vd., 2018, s. 176)” olmak üzere iki faktörlü kabul görürken; bazı araştırmalarda “fikri savunma, fikir için destek görme; fikri uygulama, kuruluş ve

gerçekleştirme” (Veenendaal ve Bondarouk, 2015, s. 142) olarak üç temel faktör olarak ele alınmıştır. De Jong ve Den Hartog (2010) “fikir/fırsatları keşfetme, fikir üretme, fikri savunma ve uygulama” (De Jong ve Den Hartog, 2010, s. 24) olmak üzere dört faktör; Kleysen ve Street (2001) ise; “fırsat arama, üretme, biçimlendirici soruşturma, destekleme ve uygulama” (Kleysen ve Street, 2001, s. 285) olarak beş faktör ortaya atmıştır. Son olarak 2017 yılında Lukes ve Stephan “fikir üretimi, fikir arama, fikir iletişimi, uygulamaya başlama faaliyetleri, diğerlerini dâhil etme, engellerin üstesinden gelme ve yenilikçi çıktılar olarak” yedi faktör önermiştir (Lukes ve Stephan, 2017, s. 38). YD’ye ilişkin literatürde farklı araştırmacılar tarafından ortaya atılan çeşitli faktörlerin yer aldığı bir içerik Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Literatürde Yer Alan YD Faktörleri

Yazar/Yazarlar	Süreç
Kanter (1988)	<ol style="list-style-type: none"> 1. fikir üretimi 2. fikir için destek arayışı 3. fikirlerin gerçekleştirilmesi 4. yeniliklerin yayılması
Scott & Bruce (1994: 582)	<ol style="list-style-type: none"> 1. fikrin üretilmesi 2. koalisyon kurma 3. fikrin uygulanması
Kleysen & Street (2001: 285)	<ol style="list-style-type: none"> 1. fırsat arama 2. üretme 3. biçimlendirici soruşturma 4. destekleme 5. uygulama
Krause (2004)	<ol style="list-style-type: none"> 1. fikirlerin üretilmesi ve test edilmesi 2. uygulama
Dorenbosch vd. (2005, s. 131)	<ol style="list-style-type: none"> 1. yaratıcılık-odaklı iş davranışı 2. uygulama odaklı iş davranışı 3. bilgisayar teknolojisinin kullanımına yönelik yenilikçi davranış 4. finansal kaynakların kullanımına yönelik yenilikçi davranışlar
De Jong & Den Hartog (2010, s. 24)	<ol style="list-style-type: none"> 1. fikir veya fırsatları keşfetme 2. fikir üretme 3. fikri savunma 4. uygulama
Kheng vd. (2013)	<ol style="list-style-type: none"> 1. başlangıç aşaması <ol style="list-style-type: none"> 1.1. fırsat araştırması 1.2. fikir üretimi 2. uygulama aşaması <ol style="list-style-type: none"> 2.1. fikrin tanıtılması ve desteklenmesi 2.2. fikrin uygulanması
Veenendaal & Bondarouk (2015, s. 142)	<ol style="list-style-type: none"> 1. fikir üretimi, problemin farkına varma ve yeni fırsatları keşfetme 2. fikri savunma, fikir için destek görme 3. fikri uygulama, kuruluş ve gerçekleştirme
Lukes & Stephan (2017, s. 38)	<ol style="list-style-type: none"> 1. fikir üretimi 2. fikir arama 3. fikir iletişimi 4. uygulamaya başlama faaliyetleri 5. diğerlerini dahil etme 6. engellerin üstesinden gelme 7. yenilikçi çıktılar
Niesen vd. (2018, s. 176)	<ol style="list-style-type: none"> 1. fikirlerin üretilmesi 2. fikirlerin uygulanması

Metodoloji

YDÖ'nün Türkçe uyarlamasını yapabilmek için, öncelikle İngilizce-Türkçe ve Türkçe-İngilizce çevirileri yapılmış ardından ilgili istatistikî analizler yapılmıştır. Bu makalede Türkçe uyarlaması yapılan ölçek, Lukes ve Stephan tarafından 2017 yılında geliştirilen Innovative Behavior Inventory (IBI) - Yenilikçi Davranış Ölçeği'dir (YDÖ).

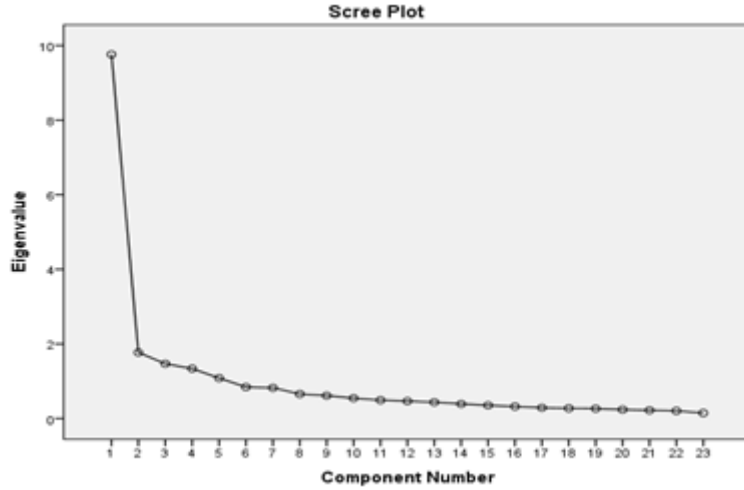
Araştırmanın örneklemini, Türkiye'de eğitim - öğretim faaliyetinde bulunan çeşitli devlet üniversitelerinde görev yapmakta olan 122 akademisyen oluşturmaktadır. Örneklem olarak akademisyenlerin seçilme sebebi, tüm dünyada olduğu gibi ülkemiz geleceğinde de önemli etkilere sahip üniversitelerde görev yapan akademisyenlerin yenilikçi davranışta kilit rollerinin olduğunun düşünülmesidir. Ayrıca YDÖ'nün çalışma yaşamında yenilikçi yaklaşımları ölçmeye, değerlendirmeye ve bu yaklaşımların faktörlerini incelemeye yönelik olması, akademisyenlerin de çalışma yaşamlarında sürekli olarak güncel gelişmeleri takip ederek proje, araştırma ve çalışmalarında yeni bakış açılarına ve fikirlere odaklanmak durumunda olması örneklem olmalarında bir başka unsur olmuştur. Çalışma ortamları ve yaptıkları işleri gereği yenilikçi davranışın tüm süreçleriyle sıklıkla karşı karşıya gelen akademisyenlerden anket yoluyla ulaşılan, farklı fakülte ve bölümlere mensup kişilerle çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada YDÖ örneklemini akademisyenlerden oluştuğu için çalışmanın kapsamı akademi ile sınırlandırılmıştır. Bu nedenle çıkarsamalar bu meslek grubuna yönelik gerçekleştirilmiştir.

YDÖ'nün orijinalinde yer alan maddeler önce araştırmacılar, ardından alanında uzman iki akademisyen tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Sonraki adımda yapılan çeviriler anlam ve kapsam bakımından incelenmiş, karşılaştırmalar yapılmış ve Türkçe form oluşturulmuş, bu form için iki Türkçe öğretmeninin görüşü alınmıştır. Ardından Türkçe formun İngilizce geri çevirisi yapılmış ve orijinal ölçek ile karşılaştırılarak form üzerinde gerekli düzeltme ve düzenlemeler yapılmış, ölçeğin Türkçe formu oluşturulmuştur. En son aşamada ise; çeviri ölçek, ölçeğin özgün formu ile karşılaştırılmış ve uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Anket aracılığıyla toplanan veriler öncelikle gerekli olan veri ön işleme süreçlerinden geçirilmiş ve sonrasında istatistikî analizler SPSS-21 ve AMOS 26 yazılım ortamlarında gerçekleştirilmiştir. YDÖ orijinal ölçeğin geliştirildiği ülkeden farklı bir çalışma yaşamına sahip Türkiye'de doğru bir uyarlama yapılabilmesi için; veri setine ilk önce Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmış ve ölçeğe dair faktör yapısı ortaya çıkarılmıştır. AFA sonucu ortaya çıkan faktör bileşenlerinin yapı geçerliliği Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile değerlendirilmiştir. Faktör analizi öncesi örneklem büyüklüğü Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerine bakılmış ve hesaplanan 0,912 değerinin kabul sınırı olarak 0,70'in üzerinde olduğu görülerek faktör analizi için veri büyüklüğünün uygun olduğu tespit edilmiştir (Hair vd., 2010, s.104). Verilere faktör analizi uygulanabilmesi için gereken bir başka değerlendirme ise Bartlett küresellik testi olup, yapılan test sonucunda ortaya çıkan ($\chi^2 = 1575,853$; s.d.=253; $p < 0.000$) değerler ile verilere faktör analizi uygulanmasında bir sakınca olmadığı tespit edilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi

23 madde ile ifade edilen YDÖ öncelikle AFA ile temel bileşenler metodu kullanılarak faktör analizine tabi tutulmuştur. Türkçe'ye uyarlanan YDÖ faktör sayısını tespit etmek için bileşen özdeğerlerinin bulunduğu, Şekil 1'de görüldüğü gibi elde edilen faktör özdeğer grafiği (Tabachnick ve Fidell, 2001) ve ayrıca özdeğer limit değerleri açısından Jolliffe kriteri (Jolliffe, 2002, s. 115) dikkate alınmıştır. AFA sonucu, orijinal ölçekte olduğu gibi, Jolliffe kriterine uyan yedi faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır.



Şekil 1. Faktör Özdeğer Grafiği

Yedi faktörün ölçeğe dair açıkladığı toplam varyans % 74,293 olmuştur. Elde edilen yedi faktörlü yapının yorumlamada açıklık kazanması için "Varimax" metodu ile eksen döndürmesinin yapılması sonucunda ortaya çıkan faktör yapısı ile faktör yükü dağılımı Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Varimax Rotasyonu Sonucu Ortaya Çıkan Faktör Yükü Dağılımı

Döndürülmüş Bileşen Matrisi		Faktörler						
Madde No	Madde Adı	(F1) Fikir Üretimi	(F2) Fikir Arama	(F3) Fikir İletişimi	(F4) Uygulamaya Başlama Faaliyetleri	(F5) Diğerlerini Dâhil Etme	(F6) Engellerin Üstesinden Gelme	(F7) Yenilikçi Çıktılar
V1	İşimi yaparken yeni yollar denerim.	,804	,242	,118	,163	,111	,173	,128
V2	Özgün düşünmeyi gerektiren işleri tercih ederim.	,690	,148	,282	,199	,124	,285	,110
V3	İşimde bir şeyler iyi gitmediğinde, yeni çözüm yolları bulmayı denerim.	,662	,196	,014	,226	,197	,325	,009
V4	Meslektaş veya iş ortaklarımdan yeni fikirler almaya çalışırım.	,218	,652	,295	-,047	,278	,199	,113
V5	Kendi işimde yararlanmak için, başka yerlerde işlerin nasıl yapıldığı ile ilgilenirim.	,166	,760	,043	,287	,132	,031	,162
V6	En iyisini bulmak ve uygulamak için diğer insanların yeni fikirlerini araştırırım.	,293	,624	,179	,246	,228	,306	-,062
V7	Yeni bir fikrim olduğunda, iş arkadaşlarıma bu fikri benimsetmeye çalışırım.	,035	,256	,774	,084	,056	,152	,173
V8	Yeni bir fikrim olduğunda, yönetimden buna destek almaya çalışırım.	,202	-,096	,648	,146	,418	,122	,154
V9	İş arkadaşlarıma yeni fikirlerin olumlu yönlerini göstermeye çalışırım.	,092	,138	,861	,047	,159	,106	-,041
V10	Yeni bir fikrim olduğunda, bu fikir üzerinde çalışabilecek insanları işbirliğine dâhil etmeye çalışırım.	,218	,095	,619	,371	,303	,226	,087
V11	Yeni fikirlerin uygulanması için uygun planlar ve zaman programları geliştiririm.	,079	,098	,381	,594	,097	,392	,072
V12	Yeni fikirlerin uygulanması için yeni teknoloji, süreç ya da prosedür araştırırım.	,199	,281	,074	,742	,162	,320	,009

Tablo 2. Varimax Rotasyonu Sonucu Ortaya Çıkan Faktör Yüklü Dağılımı (Devamı)

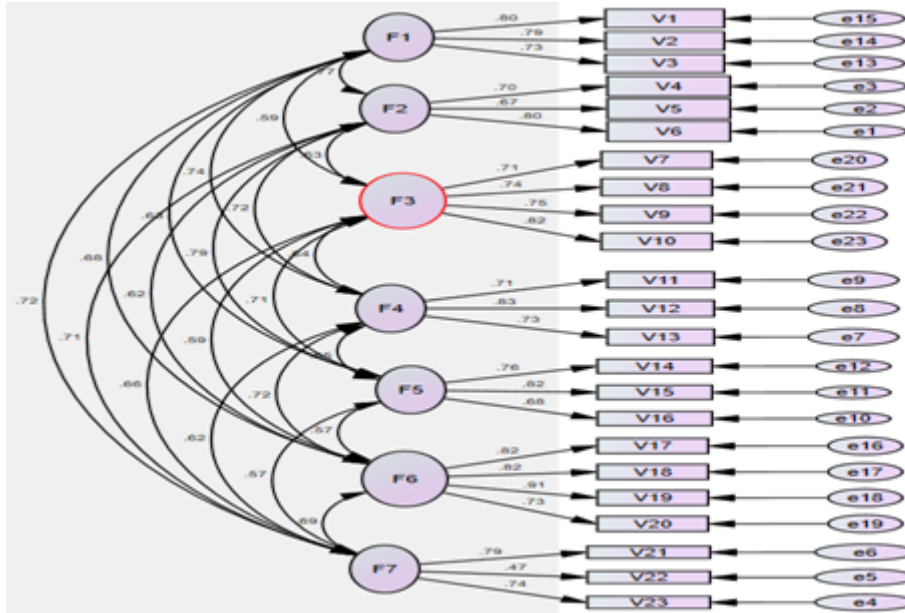
V13	Yeni fikirlerin uygulanması için ihtiyaç duyulan araçları/malzemeleri araştırır, temin ederim.	,306	,120	,109	,750	,184	,130	,099
V14	Uygulama sırasında sorunlar ortaya çıkarsa, onları çözebilecek kişilere/ehil ellere teslim ederim.	,140	,477	,116	,146	,666	,102	,076
V15	Bir fikrin uygulanmasına kilit karar vericileri de dâhil etmeye çalışırım.	,279	,159	,256	,209	,706	,182	,072
V16	Yeni bir fikrim olduğunda, onu sahiplenecek/sırtlanacak insanlar bulmaya çalışırım.	,016	,155	,226	,101	,753	,214	,020
V17	Bir fikri geliştirirken karşıma çıkan engellerin kararlılıkla üstesinden gelebilirim.	,197	,117	,165	,303	,056	,763	,053
V18	Başkaları yapılamayacağımı söylese bile pes etmem.	,198	,099	,190	,171	,068	,804	,051
V19	Genellikle amacıma ulaşana kadar durmam.	,199	,114	,228	,208	,214	,773	,201
V20	Bir fikri uygularken işler planladığım gibi gitmese bile çalışmaya devam ederim.	,169	,127	,018	,039	,247	,785	,110
V21	Fikirlerimi benimsetme ve hayata geçirmede sıklıkla başarılı oldum.	,183	,404	,382	,085	,095	,355	,410
V22	Düşündüğüm birçok şey kuruluşumuzda uygulanmakta, kullanılmaktadır.	,013	,057	,057	,007	,116	,091	,912
V23	Ne zaman bir yerde çalıştıysam, orada bir şeyleri iyileştirdim.	,416	,202	,222	,220	-,070	,235	,610
Özdeğerler		2,410	2,254	2,964	2,193	2,229	3,446	1,590
Varyans Açıklama Yüzdeleri		10,48%	9,8%	12,89%	9,54%	9,69%	14,98%	6,91%
Cronbach Alfa Katsayıları		0,814	0,767	0,843	0,792	0,793	0,891	0,715

Tablo 2’de yer alan sonuçlar değerlendirildiğinde maddeler en yüksek yüklere göre faktörlere ayrılmış ve yük değerlerinin ilgili faktörlerin çoğu için en az 0,60 sahip olması nedeniyle madde dağılımlarının faktörler için uygun olduğu görülmüştür.

Türkçe'ye uyarlanan YDÖ'de, orijinal ölçekteki gibi yedi faktör bulunmuş ve her bir faktördeki maddeler orijinal ölçekteki maddeler ile birebir aynı faktörler içinde yer almıştır. Sonuçlara bakıldığında Türkiye örneğinde yer alan akademisyen grubunun YDÖ bakımından Lukes ve Stephan (2017) tarafından yapılan çalışmadaki örneklem ile benzer bakış açılarına sahip olduğu düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, ölçeğin içsel tutarlılığını ve güvenilirliğini belirleyen bir ölçüt olan Cronbach Alfa katsayısı ölçeğin geneli için 0,935 bulunmuş ve faktörler için ayrı ayrı hesaplanan Cronbach Alfa katsayıları da Tablo 2'de görüldüğü gibi yüksek ve yeterli çıkmıştır. Bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde ölçeğin tamamının güvenilir olduğu görülmektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi

AFA sonrasında ortaya çıkan yedi faktöre sahip ölçeğin geçerliliği DFA ile değerlendirilmiştir. AMOS 26 paket yazılımı ile modelin analizi sonucu DFA yapısı ise; Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 2. YDÖ'nün 7 Faktörlü Model için DFA Sonuçları

Ölçeğin yedi faktörlü yapısının yakınsaklık geçerliği DFA ile değerlendirildiğinde öncelikle Şekil 2'de görüldüğü gibi her bir faktör yükünün oldukça yüksek ve anlamlı çıktığı görülmektedir. 23 maddenin 20 adeti istenen değer olan 0,70'den büyük ve diğer üç madde de 0,40'dan büyük faktör yüküne sahip olduğu için modelin kabul edilebilirliği bulunmaktadır. Ortalama varyans açıklama değeri olarak ifade edilen ve modelin yakınsaklık geçerliliğini belirleyen AVE için kabul edilebilir değer olarak 0,50 ve üzeri, yapısal geçerlilik ve güvenilirlik değeri olan ve bileşik güvenilirlik olarak ifade edilen CR için kabul edilebilir değer ise; 0,60 ve üzeri olarak ifade edilmektedir (Happell vd., 2015, s. 41). Çalışmada modelin AVE değeri 0,58 olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle modelin yakınsaklık geçerliliğine sahip olduğu söylenebilir. Modelin CR değerleri ise; her bir faktör için ayrı ayrı hesaplanmakta ve çalışmada bulunan yedi faktörün her biri için 0,70 değerinden büyük elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre modelin bir güvenilirliğe sahip olduğu ifade edilebilir.

Modelin önemli olan uyum istatistikleri incelendiğinde ise; örneklem ile popülasyon arasındaki ilişkiyi kovaryans matrisleri üzerinden ele alan ve Ki Karenin serbestlik derecesine bölümüyle hesaplanan χ^2 /s.d. değeri 1,304 olarak elde edilmiştir. χ^2 /s.d. için altında bulunduğu durumlarda modelin iyi uyum gösterdiği ifade edilmektedir (Kline, 2015, s. 204). Tahmin hataları ortalamalarının karekökünün alınması ile hesaplanan RMSEA için 0,10 ve altı değer kabul edilir değer olduğu ifade edilmektedir (Kline, 2015: 206). Çalışmada elde edilen RMSEA değeri ise; 0,050 olmuştur. Bu değer, modelin iyi bir uyumu olduğunu göstermektedir. GFI uyum iyiliği indeksi değerinin 0,90 ve üzeri olmasının modelin kabul görmesinde önemli olduğu ifade edilmekle birlikte; bu değer örneklem büyüklüğünden etkilendiği de söylenmektedir (Evcı ve Aylar, 2017, s. 400). Çalışmada GFI değeri 0,845 ile kritik değere yakın bulunmakla birlikte çalışmadaki örneklem sayısının görece küçük olmasının bu değeri etkilemiş olduğu varsayılmaktadır.

Karşılaştırmalı uyum indeksi CFI değerinin ise; modelin uyumluluğu açısından 0,90 ve üstü olması gerekmektedir (Evcı ve Aylar, 2017, s. 401). Çalışmada hesaplanan CFI değeri 0,956 olarak ortaya çıkmış ve modelin kabul edilebilirliğini desteklemiştir. Artan uyum indeksi IFI değerinin ise; 0,90 ve üstü olduğunda modelin kabul edilebilir uyuma sahip olduğu ifade edilmektedir (Evcı ve Aylar, 2017, s. 401). IFI, model için 0,957 olarak hesaplanmıştır. Genel olarak iyi uyum istatistik sonuçlarının, DFA ile faktör yapısı analiz edilen YDÖ için yedi faktörlü modelin, yapısal geçerliliğinin olduğu gözlenmiştir. Akademisyenler arasında uygulanan YDÖ için maddelere göre ortaya çıkan tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. YDÖ Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

F1 Fikir Üretimi	Ortalama	Std. sapma
V1 İşimi yaparken yeni yollar denerim.	3,99	,838
V2 Özgün düşünmeyi gerektiren işleri tercih ederim.	4,18	,843
V3 İşimde bir şeyler iyi gitmediğinde, yeni çözüm yolları bulmayı denerim.	4,31	,739
F2 Fikir Arama	Ortalama	Std. sapma
V4 Meslektaşlarım veya iş ortaklarımdan yeni fikirler almaya çalışırım.	4,26	,870
V5 Kendi işimde yararlanmak için, başka yerlerde işlerin nasıl yapıldığı ile ilgilenirim.	4,09	,853
V6 En iyisini bulmak ve uygulamak için diğer insanların yeni fikirlerini araştırırım.	4,24	,783
F3 Fikir İletişimi	Ortalama	Std. sapma
V7 Yeni bir fikrim olduğunda, iş arkadaşlarıma bu fikri benimsetmeye çalışırım.	3,23	,960
V8 Yeni bir fikrim olduğunda, yönetimden buna destek almaya çalışırım.	3,36	,971
V9 İş arkadaşlarıma yeni fikirlerin olumlu yönlerini göstermeye çalışırım.	3,78	,886
V10 Yeni bir fikrim olduğunda, bu fikir üzerinde çalışabilecek insanları işbirliğine dâhil etmeye çalışırım.	3,80	,887

Tablo 3. YDÖ Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri (Devamı)

	Ortalama	Std. sapma
F4 Uygulamaya Başlama Faaliyetleri		
V11 Yeni fikirlerin uygulanması için uygun planlar ve zaman programları geliştiririm.	3,81	,875
V12 Yeni fikirlerin uygulanması için yeni teknoloji, süreç veya prosedürler araştırırım.	3,97	,823
V13 Yeni fikirlerin uygulanması için ihtiyaç duyulan araçları/malzemeleri araştırır, temin ederim.	3,98	,808
F5 Diğerlerini Dâhil Etme	Ortalama	Std. sapma
V14 Uygulama sırasında sorunlar ortaya çıkarsa, onları çözebilecek kişilere/ehil ellere teslim ederim.	3,98	,828
V15 Bir fikrin uygulanmasına kilit karar vericileri de dâhil etmeye çalışırım.	3,91	,872
V16 Yeni bir fikrim olduğunda, onu sahiplenecek/sırtlanacak insanlar bulmaya çalışırım.	3,66	,993
F6 Engellerin Üstesinden Gelme	Ortalama	Std. sapma
V17 Bir fikri geliştirirken karşıma çıkan engellerin kararlılıkla üstesinden gelebilirim.	3,91	,843
V18 Başkaları yapılamayacağını söylese bile pes etmem.	4,09	,900
V19 Genellikle amacıma ulaşana kadar durmam.	4,02	,909
V20 Bir fikri uygularken işler planladığım gibi gitmese bile çalışmaya devam ederim.	3,87	,944
F7 Yenilikçi Çıktılar	Ortalama	Std. Sapma
V21 Fikirlerimi benimsetme ve hayata geçirmede sıklıkla başarılı oldum.	3,77	,747
V22 Düşündüğüm birçok şey kuruluşumuzda uygulanmakta, kullanılmaktadır.	2,91	,953
V23 Ne zaman bir yerde çalıştıysam, orada bir şeyleri iyileştirdim.	3,61	,847

Tablo 3'teki sonuçlara göre "fikir üretimi" alt faktöründe en düşük ortalamayı "İşimi yaparken yeni yollar denerim." maddesi, en yüksek ortalamayı ise; "İşimde bir şeyler iyi gitmediğinde, yeni çözüm yolları bulmayı denerim." maddesinin aldığı görülmektedir. "Fikir Arama" içerisinde yer alan "Kendi işimde yararlanmak için, başka yerlerde işlerin nasıl yapıldığı ile ilgilenirim." maddesi en düşük ortalamayı alırken, "Meslektaşlarım veya iş ortaklarımdan yeni fikirler almaya çalışırım." maddesinin en yüksek ortalamayı aldığı gözlenmiştir. "Fikir İletişimi" içerisinde yer alan "Yeni bir fikrim olduğunda, iş arkadaşlarıma bu fikri benimsetmeye çalışırım." maddesi en düşük ortalamayı alırken, "Yeni bir fikrim olduğunda, bu fikir üzerinde çalışabilecek insanları işbirliğine dâhil etmeye çalışırım." maddesinin ise; en yüksek ortalamayı aldığı gözlenmiştir. "Uygulamaya Başlama Faaliyetleri" içerisinde yer alan "Yeni fikirlerin uygulanması için uygun planlar ve zaman programları geliştiririm." maddesi en düşük ortalamayı alırken, "Yeni fikirlerin uygulanması için ihtiyaç duyulan araçları/malzemeleri araştırır, temin ederim." maddesinin ise; en yüksek ortalamayı aldığı gözlenmiştir. "Diğerlerini Dâhil Etme" içerisinde yer alan "Yeni bir fikrim olduğunda, onu sahiplenecek insanlar bulmaya çalışırım." maddesi en düşük ortalamayı alırken, "Uygulama sırasında sorunlar ortaya çıkarsa, onları çözebilecek kişilere/ehil ellere teslim ederim" maddesinin ise en yüksek ortalamayı aldığı

gözlenmiştir. “Engellerin Üstesinden Gelme” içerisinde yer alan “Bir fikri uygularken işler planladığım gibi gitmese bile çalışmaya devam ederim.” maddesi en düşük ortalamayı alırken, “Başkaları yapılamayacağını söylediğinde bile pes etmem.” maddesinin ise en yüksek ortalamayı aldığı gözlenmiştir. “Yenilikçi Çıktı” içerisinde yer alan “Düşündüğüm birçok şey kuruluşumuzda uygulanmakta, kullanılmaktadır.” Maddesi tüm ölçekteki en düşük ortalamayı almıştır, buna karşın “Fikirlerimi benimsetme ve hayata geçirmede sıklıkla başarılı oldum.” maddesi ise en yüksek ortalamaya sahiptir. Bu durumda kişilerin yenilikleri daha çok bireysel olarak uygulayabilecekleri; fakat kurumsal yenilikçi çıktının oluşması için farklı desteklere ihtiyaç olabileceği görülmüştür. Faktörlerin genel ortalamalarına bakıldığında ise akademisyenlerin fikir üretme ve fikir arama konusunda daha aktif oldukları görülürken fikir iletişimi ve yenilikçi çıktılarının diğer faktörlere göre geri planda kaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Lukes ve Stephan (2017) tarafından geliştirilen YDÖ'nün Türkçe uyarlama çalışması sonucunda öncelikle Cronbach Alfa katsayılarının ölçeğin geneli için 0,935; alt faktörleri için de sırasıyla 0,814; 0,767; 0,843; 0,792; 0,793; 0,891; 0,715 (fikir üretimi, fikir arama, fikir iletişimi, uygulamaya başlama faaliyetleri, diğerlerini dâhil etme, engellerin üstesinden gelme ve yenilikçi çıktı) olarak güvenilir aralıklarda çıktığı ve ölçeğin kullanılabilir olduğu görülmüştür. Yapılan testler neticesinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0,912 değeri ile kabul sınırı olarak 0,70'in üzerinde ve faktör analizi için veri büyüklüğünün uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Bartlett küresellik testi sonucunda ise; ortaya çıkan ($\chi^2 = 1575,853$; s.d.=253; $p < 0.000$) değerler ile verilere faktör analizinin uygulanabileceği anlaşılmıştır.

AFA sonucu, ölçeğin orijinal ölçekte olduğu gibi Jolliffe kriterine uyan 7 faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülürken bu yedi faktörün ölçeğe dair açıkladığı toplam varyansın % 74,293 olduğu sonucuna varılmıştır. Varimax metodu ile eksen döndürmesi yapılmış ve sonucunda maddeler en yüksek yüklere göre faktörlere ayrılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; yük değerlerinin ilgili faktörler için en az 0,60 ve madde dağılımlarının faktörler için uygun olduğu dikkat çekmiştir. DFA'ya göre de her bir faktör yükünün oldukça yüksek ve anlamlı olduğu gözlenirken, 23 maddenin 20'si istenen değer olan 0,70'den büyük ve diğer üç madde de 0,40'dan büyük faktör yüküne sahiptir. Böylece bu değerlerin kabul edilebilir olduğunu söylemek mümkündür. Yapılan diğer analizlerde AVE değerinin 0,58 olarak hesaplandığı ve böylece modelin yakınsaklık geçerliliğine sahip, CR değerinin alt faktörler için en az 0,70 olarak ortaya çıktığı ve bu değerlerin kabul edilebilir olduğu görülmüştür.

Ele alınan diğer analiz sonuçlarına göre de χ^2 /s.d. değerinin 1,304 olarak elde edildiği böylece modelin iyi uyumlu olduğu, RMSEA değerinin 0,050 ve böylece modelin iyi bir uyuma sahip olduğu; GFI değeri 0,845 ile kritik değere yakın bulunmakla birlikte çalışmadaki örneklem sayısının görece küçük olmasının bu değeri etkilemiş olduğu söylenebilir. CFI değerinin 0,956 olarak ortaya çıktığı ve modelin kabul edilebilirliğini desteklediği ve son olarak IFI değerinin 0,957 olarak ortaya çıktığı ve DFA ile faktör yapısı analiz edilen YDÖ için yedi faktörlü modelin yapısal geçerliliğinin olduğu görülmüştür. Ayrıca, sonuçlarda YDÖ'nün orijinalinde olduğu

gibi yedi faktörlü elde edilmesi ve yenilikçi davranışlarının yoğun olarak gözlenebildiği akademisyenlerden oluşan veri setinin kullanılması nedenlerinden ötürü faktör yapısını inceleyen analizlerde de genel itibarıyla çok büyük bir uyum ve doğrulanma gözlenmiştir.

Özetle, YDÖ'nün Türkçe uyarlama çalışmasına yönelik yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre, bu ölçeğin Türkçe geçerlik- güvenilirliğe sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışma sayesinde ölçeğin bu haliyle Türkiye'de yapılacak diğer çalışmalarda kullanılabilir olduğu söylenebilir. Daha geniş kapsamda, YDÖ farklı ölçekler ile birlikte bağımlı ya da bağımsız değişken; aracı ya da düzenleyici değişken olarak kullanılabilmesi gibi, nitel araştırma soruları ile de destekleyici ve açıklayıcı bir değişken olarak ilgili alanlarda kullanılabilir. Öte yandan, ölçeğin bu haliyle farklı sektör ve meslek gruplarında kullanılarak yenilikçi davranışa yönelik algı, tutum ve düşüncelerin değerlendirilmesinin önemli olduğu öngörülmektedir. Bu sayede, yenilikçi davranışın ölçülebilir ve derecelendirilebilir olduğunun çalışma yaşamı ilgileri arasında kabul göreceği söylenebilir. Bunların yanı sıra, yapılan Türkçe uyarlama çalışması sayesinde, çalışan ve organizasyon özelinde yenilikçi davranış geliştirmeye yönelik modeller ortaya konulabilir, insan kaynağı eğitim ve geliştirme faaliyetlerine yönelik eğitimler tasarlanabilir.

Sonuç olarak, yapılan bu ölçek uyarlama çalışmasının literatüre katkıda bulunarak gelecek araştırmalar için yol gösterici olacağı, Türkiye'de toplanacak verilerin uluslararası karşılaştırmalarda alana katkıda bulunacağı öngörülmektedir.

Kaynakça

- Buckler, B. (1996). A learning process model to achieve continuous improvement and innovation, *The Learning Organization*, 3(3), 31-39.
- De Jong, J.P.J. & Den Hartog, D.N. (2010). Measuring innovative work behavior. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23-36.
- Dorenbosch, L., van Engen, M.L. & Verhagen, M. (2005). On-the-job innovation: The impact of job design and human resource management through production ownership. *Creativity and Innovation Management*, 14(2), 129-141.
- Duradoni, M., & Di Fabio, A. (2019). Intrapreneurial self-capital and sustainable innovative behavior within organizations. *Sustainability*, 11(2), 322, 1-10.
- Evcı, N., & Aylar, F. (2017). Derleme: Ölçek geliştirme çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(10), 389-412.

- Farr J.L. & Ford C.M. (1990). Individual innovation. *Managing Innovation* (pp.63-80). London: Sage.
- Gareth, R.J. (2001), *Organizational Theory and Cases*, London, Prentice Hall International Inc.
- Hair, J.F. Jr., Black, W.C., Babin, B.J. & Anderson, R.E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7b.), NJ:Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- Happell, B., Gaskin, C., & Platania-Phung, C. (2015). The construct validity of the work-related flow inventory in a sample of Australian workers, *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 149, 42–62.
- Jafri, M.H. (2010). Organizational commitment and employees' innovative behavior: A study in retail sector, *Journal of Management Research*, 10(1), 62-68.
- Jolliffe IT. Principle component analysis. Springer, NewYork: 2002.
- Kanter, R.M. (1988). When a thousand flowers bloom: Structural, collective and social conditions for innovation in organization. *Research in Organizational Behavior*,10, 169-211.
- Katz, D. & Kahn, R.L. (1978). *The Social Psychology of Organizations*. New York: John Wiley & Sons.
- Kheng, Y.K., Mahmood, R. & Beris, S.J.H. (2013). A conceptual review of innovative work behavior in knowledge intensive business services among knowledge workers in Malaysia. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 3(2), 93-95.
- Kleysen, R.F. & Street, C.T. (2001). Toward a multi-dimensional measure of individual innovative behavior. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 284-296.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Krause, D.E. (2004). Influence-based leadership as a determinant of the inclination to innovate and of innovation-related behaviors: An empirical investigation. *Leadership Quarterly*, 15(1), 79-102.
- Lukes, M. & Stephen, U. (2017). Measuring employee innovation: A review of existing scales and the development of the innovative behavior and innovation support inventories across cultures. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 23(1), 136-158.

- Mahgoub, A. E. F., Mostafa Shazly, M., & Mohammed El-sayed, S. (2019). Relationship between work environment and innovative behavior among staff nurses. *Egyptian Journal of Health Care*, 10(3), 64-77.
- Niesen, W., Hootegem, A.V., Elst, T.V., Battistelli, A. & De Witte, H. (2018). Job insecurity and innovative work behaviour: A psychological contract perspective. *Psychologica Belgica*, 57(4),174 - 189.
- Oldham, G.R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work, *Academy of Management Journal*, 39(3), 607-634.
- Vasanthapriyan, S. (2019). Study of employee innovative behavior in Sri Lankan software companies. In *Human Factors in Global Software Engineering* (pp. 188-218). IGI Global.
- Samuel, C. C. (2000). Modern management diversity, quality, ethics ve the global environment, London: Prentice Hall International.
- Scott, S. G. & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*, 37, 580-607.
- Shalley, C.E. (1995). Effects of coaction, expected evaluation, and goal setting on creativity and productivity. *Academy of Management Journal*, 38, 483-503.
- Sönmez, B., İspir, Ö., Önal, M., & Emiralioglu, R. (2019, January). Turkish psychometric properties of the innovative behavior inventory and innovation support inventory: A model analysis on nurses. In *Nursing forum*, 54, 254-262.
- Tabachnick, B.G. & Fidell L.S. (2001). *Using multivariate statistics*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Thompson, V.A. (1965). Bureaucracy and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 5, 1-20.
- Van De Ven, A. (1986). Central problems in the management of innovation, *Management Science*, 32, 590-607.
- Veenendaal, A. & Bondarouk, T. (2015). Perceptions of HRM and their effect on dimensions of innovative work behaviour: Evidence from a manufacturing firm. *Management Revue. Special Issue: Innovation Networks*, 26(2),138-160.
- West, M.A. & Farr, J.L. (1990). Innovation at work. In M. A. West ve J. L. Farr (Eds.), *Innovation and creativity at work* (pp. 3–13).

Woodman, R.W., Sawyer, J.E., & Griffin, R.W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review*, 18(2), 293-321. doi: 10.5465/AMR.1993.3997517

Xerri, M.J. & Brunetto, Y.O. (2013). Fostering innovative behaviour: The importance of employee commitment and organisational citizenship behaviour. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(16),3163-3177.



Post- Panoptikon Çağı: Gözetimin Dijitalleşmesi ve Çevrimiçi Kimliğin Gizliliği Üzerine Bir Analiz

Post-Panopticon Age: An Analysis on the Digitalization of Surveillance, and
the Privacy of Online Identity

Dr. Öğr. Üyesi Şebnem Özdemir¹

Başvuru Tarihi: 22.11.2019

Kabul Tarihi: 22.06.2020

Makale Türü: Derleme

Öz

Gözetim, insanlık tarihi boyunca bir güç ve iktidar aracı olmuştur. Ağırlıklı olarak Bentham ve Foucault ile anılan Panoptikon, gözetim olgusu ile en çok anılan tasarım olup pek çok teorisyenin ilgisini çekmiş ve çekmektedir. Panoptikon'dan yola çıkarak zaman içerisinde Süper-panoptikon, Sinoptikon, Omniptikon, Katoptikon gibi pek çok terim de yazına girmiş, gözetim çalışmaları yıllar içinde çok daha fazla zenginlik kazanmıştır.

Dijital iletişim araçlarının gün geçtikçe insan hayatına daha çok girdiği post-panoptikon çağında bu araçların kullanımı vasıtası ile yapılan gözetim zaman zaman temel hak ve özgürlükleri de tehdit eder duruma gelmiştir. Çoğu insanın zaman zaman bilinçsizce ve çoğu zaman gönüllü olarak gözetleyenlere teslim ettiği veriler insanların sadece kendi mahremiyetlerini ve güvenliklerini değil içinde buldukları toplumları da tehdit edebilmektedir. Bu tehditlerin başında ayrımcılık, dışlama, zorlama, edilgenleştirme ve korku ve güvensizliğin gittikçe artması sayılabilir. Gerek politika yapıcılar gerekse işletmeler tarafından yapılan gözetim yeni bir tür gelir aracı yaratmıştır ki o da “veri”dir. Gözetleme kapitalizminde veri artık yeni bir para birimidir. Veri, alınabilir, satılabilir, değer kazanabilir ya da kaybedebilir, yatırım ve ticareti yapılabilir bir varlık haline gelmiştir.

Bu çalışma, Panoptikon analogisi üzerinden, dijital iletişim araçları vasıtası ile hangi verinin ne şekilde elde edildiği ve hangi amaçlarla kullanıldığı, dijital gözetlemenin sıradan insanlar ve genel olarak toplumsal yapı için nasıl tehdit oluşturabildiğini farklı örnekler ve vakalar ile destekleyerek incelemeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Panoptikon, Gözetleme, Gözetim, Sürveyans

¹ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, SebnemOzdemirTR@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0421-0833

Abstract

Surveillance has been a mean for gaining power throughout human history. Panoptikon, which is mainly referred to Bentham and Foucault, is the most mentioned design with the surveillance phenomenon and attracts the attention of many theorists. Over time, many terms such as Superpanopticon, Synopticon, Omnipicon, Catopicon have entered the literature, and surveillance studies have gained much importance over the years.

In the post-panopticon era, where digital communication tools are increasingly used, surveillance through the use of these tools has sometimes threatened fundamental human rights and freedoms. The data that most people sometimes hand over to the observers unconsciously and often voluntarily may threaten not only their own privacy and security, but also the communities which they live in. Among these threats are discrimination, exclusion, coercion, passivisation, and increasing fear and insecurity. Surveillance by both policy makers and businesses has created a new type of revenue instrument, which is “data”. In surveillance capitalism, data is a new type of currency. Data has become an asset that can be bought, sold, raised or decreased in value, invested, and traded.

The aim of this study is to examine which data is obtained through digital communication tools for what purposes, and how digital surveillance may threaten ordinary people and societies in general by using different examples and cases through the Panopticon analogy.

Keywords: *Panopticon, Surveillance*

*“Bene qui latuit bene vixit”
(Gizlilik içinde yaşayan güzel yaşar)
Ovidius, Tristia, 3.4.25.*

Giriş

Dünya Bankası verilerine göre hâlihazırda dünyada 1 milyar insanın resmi kimlik belgesi bulunmamaktadır (Identification For Development - World Bank, 2019). Resmi kimlik belgesi sahibi olmayan bu insanlar, oy verme, banka hesabı açma, pasaport alma, sosyal güvenlik faydalanma, eğitim kurumlarına kayıt olma, işe girme ya da iş kurma, hatta telefon hattı alma vb. pek çok temel haktan faydalanamamaktadır. Bu durum bireyler kadar devletler açısından da büyük bir sorundur, zira devletler de bu sebeple vergi kaybına uğramakta, sağlık, hukuk, eğitim gibi hizmetleri etkili şekilde planlayamamakta, sınır güvenliğini ve iç güvenliği yeterince sağlayamamaktadır. Yaklaşık 1 milyar kişinin resmi kimlik belgesinin olmadığı dünyada, bir yandan da dijital teknolojinin geldiği nokta sorgulanmakta, dijital araçların nimetleri ve külfetleri tartışılmakta, dijital araçlar ile ilgili yeni kanunlar, düzenlemeler ve uygulamalar yürürlüğe girmektedir. Türkçeye “dijital eşitsizlikler” ya da “sayısal uçurum” olarak çevrilen “digital divide” kavramı bir anlamda bu durumu betimleyen bir kavramdır: bir tarafta resmi

kimlik belgesi olmadığı için temel haklardan bile yararlanamayan insanlar diğer taraftan ise teknolojinin nimetlerinin onlar için külfet haline geldiği insanlar.

Günümüzde dijital iletişim araçlarının yanı sıra biyometri, şeylerin interneti, akıllı kartlar, blok zinciri, bulut bilişim ve benzeri pek çok yeni dijital teknoloji kullanımdadır- ki bu araçlar zaman zaman bir nevi post-panoptik gözetim aygıtı haline de gelebilirler. Bu araç ve teknolojiler, sayısallaştırmada kesinlik ve tasarruf başta olmak üzere pek çok avantaj sağlamakta, bununla beraber bu teknolojilerden kaynaklı riskler de insanlar ve hükümetler için endişe kaynağı olabilmektedir. Verinin gittikçe daha fazla değer kazandığı dünyada dijital gözetim (sürveyans) de gittikçe yükselen bir endişe haline gelmektedir.

Bu çalışma “post-panoptikon” olarak da nitelendirilen panoptikon sonrası gözetim kavramını ayrıntılı olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında, özellikle 21. Yüzyıl’ın başlangıcından itibaren günümüz insanının gündemine giren ve gittikçe artan şekilde endişelere neden olan dijital gözetimin, sıradan insanların neredeyse fark edemeyecekleri bir hız ve farklı yöntemlerle insanların hayatına sızması ve dijital gözetim vasıtası ile elde edilen verinin güç ve iktidar kazanma amacıyla nasıl kullanıldığı incelenecektir.

Gözetleme ve Panoptikon

“Halka şeklinde bir bina ve ortasında bir kule ve kuleden halkanın iç cephesine bakan geniş pencereler... Kuleye bakan bina hücrelere ayrılmıştır. Hücrenin her biri bina boyunca derinlemesine uzanır. Bu hücrelerin iki penceresi vardır. Biri içeriye doğru açıktır, kulenin pencerelerine denk diğer, diğeri dışarıya bakarak, ışığın bir baştan bir başa hücreyi kat etmesini sağlar. Bu durumda merkezi kuleye bir gözlemci yerleştirmek ve her bir hücreye bir deli, bir hasta, bir mahkûm, bir işçi ya da bir öğrenci kapatmak yeterlidir.” (Foucault, 2007, s. 86).

Panoptikon, genellikle Foucault ile anılan bir kavram olsa da aslen Jeremy Bentham tarafından ortaya atılmıştır². Bentham, panoptikonu bir ıslah merkezi, bir hapisane olarak düşünmüş, yapı içindekilerin her daim izlendiklerini hissedecekleri bir tasarım öngörmüştür. Foucault başta olmak üzere, Haggerty & Ericson (2003), Deleuze ve Guattari (1983), Bogard (1996) ve daha pek çok kuramcı bu kavram üzerinde fikir üretmiş, kavramın gelişimine katkıda bulunmuşlardır.

Gözetim kavramına giriş yapmadan önce kavrama kısaca açıklama getirmekte fayda vardır. Gözetim ya da sürveyans, Fransızca “surveillir” kelimesinden (surveillance olarak) İngilizceye ve diğer dillere geçmiştir. Gözetim kavramı, aslen 3 ana başlık altında incelenmektedir: Sürveyans (surveillance), Suveyans (sousveillance) ve Ekiveyans (equeveillance)³. Sürveyans’ta (“sur” Fransızca “üstünde” anlamına gelen bir edattır), izleyen, izlenenlerin üzerinde bir pozisyonda konumlanmıştır. Suveyans’ta (“sous” Fransızca “altında” anlamına gelen bir

² Pek çok kaynakta Panoptikon tasarımının Jeremy Bentham’ın kardeşi Samuel Bentham’ın fikri olduğu yer almaktadır.

³ “Sousveillance” ve “equeveillance” terimlerinin Türkçe karşılıkları bulunmadığı için yazar tarafından “sousveillance” terimi için “suveyans”, “equeveillance” terimi için “ekiveyans” kelimeleri kullanılmıştır.

edattır) izleyenler, izlenenlerin altında bir pozisyonda konumlanmıştır. Ekiveyans'ta ("equivalence" Fransızca "denklik" anlamına gelen bir isimdir) ise herkes herkesi izleyebilmektedir ⁴.

Başta felsefe, iletişim, sosyoloji, psikoloji olmak üzere pek çok disiplinde kendine yer bulmuş panoptikon kavramı zamanla sinoptikon ve omniptikona evrilmiştir. Panoptikonda tek taraflı, hiyerarşik, asimetrik ve zorlamaya dayalı bir denetleme söz konusu iken sinoptikon ve omniptikonda rızaya hatta psikolojik tatmine dayalı bir gözetleme söz konusudur. Sinoptikonda, çoğunluk az sayıda kişiyi izlemekte, izlenen azınlığın yaşam biçimi, davranışları ve söylemlerine göre kendi hayatlarına yön vermekte, bir nev'i kendilerini disipline etmektedir. Sinoptikonda kitle iletişim araçlarının etkisi kuşkusuz ki büyüktür. Farklı sosyo-ekonomik statü, yaş, kültür ve tercihlere sahip insan kitleleri, başta televizyon olmak üzere kitle iletişim araçları vasıtası ile az sayıda kişi tarafından oluşturulan ve/veya biçimlendirilen mesajlara maruz kalırlar. Dijital iletişim araçlarının insan hayatına daha fazla girmesi ile de sinoptikondan omniptikona geçilmiştir. Gözetim çalışmalarına sonradan dâhil olan Katoptikon kavramında ise Panoptikon'da yer alan gözetleme kulesinin yerini aynadan oluşmuş bir kule almaktadır ("Catoptrics" ayna vasıtası ile ışık ve görüntü yansıtan sistemleri ifade eden bir terimdir) (Ganascia, 2009).

Görüldüğü gibi, gözetim olgusu üzerinde yapılmış çalışmalarda, kullanılan terminoloji bir hayli geniştir. Bununla beraber gözetim denilince akla ilk olarak "Panoptikon" terimi gelmektedir. Bu sebeple, bu çalışma kapsamında, gözetim olgusu irdelenirken, gözetim ile adeta müsemma olmuş "Panoptikon" terimi kullanılacaktır.

⁴ Paragrafta geçen terimlerle ilgili daha fazla bilgi edinmek için, Steve Mann'ın çalışmalarının incelenmesi faydalı olacaktır (ör: <http://wearcam.org/anonequveillance.htm>)

Tablo 1. Başlıca Gözetim Çalışmaları⁵

Panoptikon	(Panopticon)	Bentham, 1995
Disiplin toplumu, bakış ve biyo-güç	(Disciplinary society, the gaze and bio-power)	Foucault, 1977, 1998
Sürveyans toplumu, yeni sürveyans ve maksimum güvenlik toplumu	(Surveillance society, the new surveillance and maximum security society)	Marx, 1985, 2015
Ağ genişletme	(Net widening)	Cohen, 1985
Dosya toplumu	(Dossier society)	Laudon, 1986
Veri gözetleme	(Dataveillance)	Clarke, 1988
Süper Panoptikon	(Super-panopticon)	Poster, 1990
Denetim Toplumu	(Society of control)	Deleuze, 1992
Ulus devlet anamorfizisi	(L'anamorphose de l'état-nation)	Palidda, 1992
Panoptik sıralama: Kişisel Bilginin Politik Ekonomisi	(Panoptic sort)	Gandy, 1993
Minimum güvenlik toplumu	(Minimum security society)	Blomberg, 1987
Sinoptikon	(Synopticon)	Mathiesen, 1997
Güvenikleştirme	(Securitization)	Buzan vd., 1998
Telematik toplum	(Telematic society)	Bogard, 1996
Tekno-polislik	(Techno-policing)	Nogala, 1995
Şeffaf toplum	(Transparent society)	Brin, 1998
Maksimum gözetim toplumu	(The maximum surveillance society)	Norris and Armstrong, 1999
Akışkan modernite	(Liquid modernity)	Bauman, 2000
Bilgi imparatorluğu	(Information empire)	Hardt and Negri, 2001
Sürveyans topluluğu	(Surveillant assemblage)	Haggerty and Ericson, 2006
Post-panoptikon	(Post-panopticon)	Boyne, 2000
Cam kafes	(Glass cage)	Gabriel, 2005
Ban-optikon	(Ban-opticon)	Bigo, 2006
Yüce Gözetleme	(High policing)	Brodeur and Leman-Langlois, 2006
Mekânsız ve zamansız bilgi işleme	(Ubiquitous computing)	Greenfield, 2006
21. Yüzyıl izleme	(Ubereveillance)	Michael vd., 2008
Ortamsal zekâ	(Ambient intelligence)	Wright vd., 2008
Güvenli toplum	(Safe society)	Lyon, 2007
Sınır tanımayan sürveyans	(Thick and thin surveillance)	Torpey, 2007

Kaynak: (Marx, 2015, s. 733)

Post-Panoptikon ve Dijital Çağda Gözetim

Gözetim (sürveyans) aslında tamamıyla faydasız değildir. Çevrimiçi eylemlerimiz sırasında şirketler ve/veya makinelerle isteyerek ya da istemeyerek paylaştığımız bilgiler, edinilen bu bilgilerin işlenmesi sonucu elde edilen veri ve içgörüler bazı alanlarda kullanıcının lehinedir; örneğin, daha önce satın aldığınız kitaba benzer bir kitabın önerilmesi, ya da kişiye özel içeriklerin kişiye gösterilmesi sonucu kişinin zaman kazanması ve psikolojik olarak daha fazla tatmin olması gibi. Bununla beraber pek az kullanıcının, dijital etkinlikleri sırasında

⁵ Liste Gary T. Marx tarafından oluşturulmuş olup, işbu çalışmanın yazarı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Bazı çalışmaların Türkçesi henüz mevcut olmadığından çeviride yazar tarafından uygun görülen kelime ve/veya ifadeler kullanılmış olup, çalışmaların farklı çevirileri de (hâlihazırda veya gelecekte) bulunabilir.

oluşturdukları dijital gölgelerin ne şekilde işlendiği, ne tür amaçlar için kullanıldığı ve kendileri ve toplum açısından ne gibi maliyetleri olacağı konusunda fikri vardır. Dijital etkinliklerin ağırlıklı olarak sosyal ağlar üzerinden gerçekleştiği düşünüldüğünde en temel soru kişilerin sosyal ağlarda neden paylaşım yaptıkları olacaktır. Türk ve Demirci (2016), sosyal ağlarda yapılan paylaşımlar ve gözetleme arasında bir bağ olduğunu belirtmektedir:

“Yeni kamusal alan olan sosyal ağlar, daha özgür bir ortam sunmakta, gözetleme (merak) ve gözetlenme (beğeni) kültürünün kullanıcılara daha çok ötekine ulaşma daha çok gözetleme imkânı vermektedir. Bireyler, sosyal medyanın onlara sunduğu özgür ortamda, kendi gibi olan diğerlerinin paylaşımlarındaki özgürlüğü ve mahremiyetinin dönüşümünü görmesiyle hem merak tatmini sağlamakta hem de gündelik yaşamda toplumsal baskıdan kendini soyutladığı oranda yabancılarla paylaşmaktan çekindiği bilgi ve görüntüleri takipçileri ile gönüllü olarak paylaşarak kendini tek ve biricik olarak kurmaktadır. Beğenilme, gözetleme ve gözetlenme sanal dünyanın temelini oluşturmaktadır. Bireyler; yaptıkları paylaşımlarına aldıkları olumlu tepkiler, beğeni ve takipçi sayısı ile doğru orantılı olarak kendi değerini ölçmektedirler.” (Türk & Demirci, 2016).

İnsanoğlu yeni kamusal alanlarda sanal olarak kendini var etmekte, başkalarına kendisini gözetleme iznini gönüllü olarak verirken karşılığında psikolojik tatmin sağlamaktadır. Bu geçici mutluluğun ve özgürlük hissini “bedava” olmadığından ise kuşkusuz ki pek az insan haberdardır.

Panoptikon Vakfı, Nisan 2009 yılında kurulmuş Polonya merkezli bir kuruluş olup, vakfın misyonu, değişen teknoloji ile paralel olarak artan gözetime karşı temel hak ve özgürlükleri korumaktır (Panoptykon Foundation, 2019). Panoptikon Vakfı, Gözetim Toplumunun 7 günahını şu şekilde açıklamaktadır:

1. Gizliliğe müdahale
2. Ayrımcılık ve dışlama
3. Sistem hataları
4. Artan korku, güvenin aşınması
5. Sorunları çözmek yerine maskeleyme
6. Sorumluluğun dağılımı
7. Etik yerine zorlama

Gözetim Toplumunun yedi günahı şu şekilde değerlendirilebilir:

1. Gizliliğe Müdahale: Günümüzde şirketlerin ya da devletlerin günlük hayatta attığımız her adımda bizi izleyebilme imkânları bulunmaktadır. Akıllı telefonlar, akıllı kartlar, kapalı sistem kameralar, çevrimiçi işlemler ve daha pek çok aktivite devlet ve şirketlere veri sağlayabilmektedir. Kişiler ise çoğunlukla bu verilerin toplandığından haberdar olmamakta, haberdar olsalar dahi, verilerin kimler tarafından nasıl ve ne amaçla kullandıklarını bilmemektedirler. Öte yandan, hükümetler ve şirketler kişilerin hayatı

hakkında gittikçe daha fazla şey bilir hale gelmekte - bu yüzden de bilgi asimetrisi büyümektedir (Panoptykon Foundation, 2019).

2. Ayrımcılık ve Dışlama: Günümüzdeki teknolojik imkânlarla, işlenen veriler kişileri pek çok özelliğe göre kategorize edebilmektedir. Kişilerin cinsel tercihlerinden sosyoekonomik seviyelerine, ilgi alanlarından siyasi eğilimlerine kadar pek çok alanda sınıflama yapmak mümkündür. Elde edilen ve işlenen veriler zaman zaman ayrımcılığa veya dışlamaya sebep olabilmektedir.
3. Sistem Hataları: dijital verilerin toplanması ve işlenmesi makineler aracılığı ile yapılmaktadır ve makineler ve sistemler de (henüz) kusursuz değildir. Algoritmaların kişiler ile ilgili yaptığı hatalar, söz konusu kişiler için fiziksel, duygusal ya da maddi pek çok soruna sebep olabilmektedir. Sistem hatalarının maliyeti üzerine güzel bir örnek Gillian Brockell isimli bir kullanıcının 11 Aralık 2018'de Twitter'da paylaştığı "Algoritmalarınız Çocuğumu Kaybettiğimi anlamadı mı?" temalı açık mektuptur. Gillian Brockell açık mektubunda şunları yazmaktadır:

"Sevgili Teknoloji Şirketleri,

Hamile olduğumu bildiğimizi biliyorum. Bu benim suçum, #30haftalık, #bebektekmeledi gibi instagram hashtaglerine direnemedim. Salak ben... Hatta bir iki kez Facebook'ta hamile giysisi reklamlarına bile tıkladım. Bebeğimin doğumuna az bir zaman kala yaptığım partiye gelen arkadaşlarıma yürekten ettiğim teşekkürü, Arizona'dan gelen görümcemin fotoğraflarını görmüşsünüzdür. Hatta iddiaya girerim Google'da hamileliğime yönelik yaptığım aramaları görebilirsiniz. Amazon size hamile olduğumu öğrendiğim gün olan 24 Ocak'ta bile söyleyebilir. Hesabımı o gün açmıştım. Peki, aynı zamanda "Bunlar braxton kasılmaları mı?" ve "Bebek hareket etmiyor" aramalarımı görmediniz mi? Benim gibi aktif bir kullanıcının 3 gün boyunca sessiz kaldığı dikkatinizi çekmedi mi?

"Kalp kırıldı", "Ölü doğan", "Problem" gibi anahtar kelimeler ve arkadaşlarımdan gelen binlerce ağlama emojisini görmediniz mi? Bu sizin takip edebildiğiniz bir şey değil mi?

Anlayacağımız gibi sadece ABD' de yılda 26 bin çocuk ölü doğuyor, sizin dünya çapındaki kullanıcılarınız arasında ise milyonlarca...

Size hastaneden dünyadaki en boş ellerle dönünce sosyal medyanın nasıl bir yer olduğunu anlatmama izin verin. Günlerinizi yatakta hıçkırma hıçkırma ağlayarak geçirirken bir sonraki ağlama krizinden önce birkaç dakikalık dikkat dağınıklığı için telefonu eline aldığı anda, şok edici bir şekilde her şey sanki bebeğin hayattaymış gibi.

Ve biz milyonlarca kalbi kırık insan, 'Bu reklamı görmek istemiyorum'a tıklayıp, 'Neden?' sorusuna, korkunç gerçek olan 'Benim ile alakalı değil' cevabını verdiğimizde sizin algoritmanızın ne karar verdiğini biliyor musunuz? Sanki doğum yapmışsınız gibi mutlu bir sonuç bekliyor ve

sizi en iyi emzirme sutyeni (Göğüslerimde lahana yaprakları var çünkü tıp biliminin sütünüzdü durdurmak için sunduğu en iyi yöntem bu), bebeği bütün gece uyutacak numaralar (onun ağlamasını duymak için her şeyi verirdim) ve bebeğinizle büyüyecek bebek arabası (benimki her zaman 1,8 kg olarak kalacak) gibi reklamlara boğuyor.

Yaşanan onca şeyden sonra bir darbe de Experion'dan geliyor. Onun asla sahip olamadığı kredisini takip etmek için beni teşvik eden bir spam maili: "Çocuğunuzun kaydını bitirin."

Teknoloji Şirketleri, lütfen sizden rica ediyorum, eğer benim hamile olduğumu, doğum yaptığımı fark edebilecek kadar zeki iseniz bebeğimin öldüğünü fark edecek kadar da zekisinizdir. Bana buna uygun reklam yapın ya da hiç yapmayın.

Saygılarla Gillian" (Tanış, 2018).

Dear Tech Companies:

I know you knew I was pregnant. It's my fault, I just couldn't resist those Instagram hashtags - [#30weekspregnant](#), [#babybump](#). And, stupid me!, I even clicked once or twice on the maternity-wear ads Facebook served up.

You surely saw my heartfelt thank-you post to all the girl friends who came to my baby shower, and the sister-in-law who flew in from Arizona for said shower tagging me in her photos. You probably saw me googling "holiday dress maternity plaid" and ["babysafe"](#) crib paint." And I bet Amazon even told you my due date, January 24th, when I created an Amazon registry.

But didn't you also see me googling "is this braxton hicks?" and "baby not moving"? Did you not see the three days of silence, uncommon for a high-frequency user like me? And then the announcement with keywords like "heartbroken" and "problem" and "stillborn" and the two-hundred teardrop emoticons from my friends? Is that not something you could track?

You see, there are 26,000 stillbirths in the US every year, and millions more among your worldwide users; and let me tell you what social media is like when you finally come home from the hospital with the emptiest arms in the world, after you've spent days sobbing in bed, and pick up your phone for a couple minutes of distraction before the next wail. It's exactly, crushingly, the same as it was when your baby was still alive. Pea in the Pod. Motherhood Maternity. Latched Mama. Every [goddam](#) Etsy tchotchke I was planning for the nursery.

And when we millions of brokenhearted people helpfully click "I don't want to see this ad," and even answer your "why?" with the cruel-but-true "It's not relevant to me," do you know what your algorithm decides, Tech Companies? It decides you've given birth, assumes a happy result, and deluges you with ads for the best nursing bras [I have cabbage leaves on my breasts because that is the best medical science has to offer to turn your milk off], tricks to get the baby to sleep through the night [I would give anything to hear him cry at all], and the best strollers to grow with your baby [mine will forever be 4 pounds, 1 ounce].

And then, after all that, Experian swoops in with the lowest tracking blow of them all: a spam email encouraging me to "finish registering your baby" (I never "started" but sure) to track his credit throughout the life he will never lead.

Please, Tech Companies, I implore you: If you're smart enough to realize that I'm pregnant, that I've given birth, then surely you're smart enough to realize that my baby died, and can advertise to me accordingly, or maybe just maybe, not at all.

Regards,
Gillian
|

Kaynak: (Brockell, 2018)

Şekil 1. Gillian Brockell'in 11 Aralık 2018'de Twitter Üzerinden Teknoloji Şirketlerine Yazdığı açık Mektup

4. Artan Korku, Güvenin Aşınması: Gözetleme, bir tehdidin var olduğu varsayımından beslenir. Bu tehdit bazen gerçekten vardır, bazen ise sadece bir varsayımdan ibarettir. Tehdit ihtimalinden doğan rahatsızlık, gözetim ve korunma ihtiyacı doğurur. Ancak bu, çoğu zaman bitmek bilmez bir döngüye sebep olmakta, daha çok gözetleme daha çok güvensizlik, daha çok güvensizlik daha çok gözetime yol açmaktadır.
5. Sorunları Çözmek Yerine Maskeleye: Gözetlemenin, bazı sosyal problemlere çözüm olma anlamında faydalı olduğu düşünülebilir. Örneğin çevrimiçi bazı içeriklerin algoritmalar tarafından engellenmesi özellikle (çocuk, ergen gibi) bazı kesimlerin korunması anlamında olumlu olabilir. Bununla beraber bu tür palyatif çözümler gerçek sorunu ortadan kaldırmamakta sadece maskeleymektedir. Örneğin; Temmuz 2019 itibarı ile dünya çapında endekslenen toplam web sitesi sayısı 5.83 milyar sayfadır (World Wide Web Size, 2019). Bununla beraber, bazı tahminlere göre, Derin Ağ'ın (Deep Web) bu sayının yaklaşık 400 ila 500 katı hacimde olduğu tahmin edilmektedir (Thompson, 2015). Derin Ağ'ın yasadışı içerik paylaşan kısmı ise Karanlık Ağ (Dark Web) olarak adlandırılmaktadır. Karanlık Ağ'ın en bilinen sitelerinden biri İpek Yolu (Silk Road) kapandığı tarihe kadar milyarlarca dolarlık işlem hacmine ulaşmış, uyuşturucudan organa, fuhuştan kiralık katil hizmetine kadar pek çok işleme aracılık etmiştir.
6. Sorumluluğun Dağılımı: Gözetlemenin psikolojik etkilerinden biri çoğulcu cehalet (pluralistik ignorance) ve seyirci kalma etkisini (bystander effect) tetiklemesidir. Gözetlemenin olduğu bir ortamda kişilerin inisiyatif alma ihtimali azalır, kişiler yanlış olduklarını düşündükleri uygulamalara, fikirlere, olaylara karşı pasifize olurlar.
7. Etik Yerine Zorlama: Gözetim, ahlaki değerlerin / iç değerlerin yerine denetimi koyar. Kişi bir eylemi yanlış olduğuna inandığı için değil gözetlemeye takılmamak için yapmaktan kaçınır hale gelir.

Teknoloji akıl almaz bir hızla ilerlerken, çoğunluğu dijital okuryazar olmayan pek çok insan bir dijital panoptikonda yaşadıklarını bilmeksizin dijital araçları kullanmakta, bu gözetlemeye karşı insanların temel hak ve özgürlüklerini korumak ise kısıtlı sayıda, gönüllü kişi ve kurumlara düşmektedir.

Veri İzleri ve Dijital Gölgeler

Gözetleme eskiden fiziksel, tercihen de kapalı ortamlarda yapılırken günümüzde sanal ve veri odaklı olacak şekilde evrilmiştir. Dijital ortamlarda yapılan paylaşımlar, başta reklamcılar olmak üzere pek çok şirket ve devletler için oldukça değerlidir. Özellikle sosyal medyada yapılan paylaşımlar devletler, kişiler ve şirketlerin kolaylıkla ulaşabildiği paylaşımlar olup, sosyal medyanın bir kamusal alan olup olmadığı sıklıkla tartışılmaktadır. Kamusal alan tartışmasında, kavramın tanımlarında ortaya çıkan en önemli unsurlardan bir tanesi de “özel alan” kavramıdır (Çalışkan, 2014). Kişinin, paylaştığı içerik kendi özeli ile ilgili olsa bile, içeriği paylaştığı mecranın kamuya açık olup olmamasının verinin elde edilebilirliğinin meşruluğuna işaret ettiğini savunan görüşler de bulunmaktadır. Sanal ortamda yapılan paylaşımın saati, alışveriş yapılan siteden alınan giysi, hastalıklarla ilgili yapılan arama ya da çevrimiçi sitelerde dinlenen müzik gibi -paylaşanın kişisel eylemlerini oluşturan- pek çok rutin işlem özellikle şirketler için

birer veri olmaktadır. Bu tür işlemler sırasında yaratılan her türlü bilgi, veri izi (data trace) olarak nitelendirilmektedir. Veri izlerinin bir araya getirilip anlamlı bir bilgi edinilmesi sonucu da dijital gölgeler oluşur.

Bruce Schneier, Veri ve Dev (Data and Goliath) isimli kitabında 6 tür veriden bahsetmektedir:

- *“Servis verileri: Kullanmak için bir sosyal paylaşım sitesine verdiğiniz verilerdir. Hangi site olduğuna bağlı olarak, bu veriler yasal adınızı, yaşınızı ve kredi kartı numaranızı içerebilir.*
- *Açıklanan veriler: Blog yazıları, fotoğraflar, mesajlar ve yorumlar gibi kendi sayfalarınızda yazdığınız verilerdir.*
- *Güvenilen veriler: Başka kişilerin sayfalarına yazılan verilerdir. Bu tür veriler, temelde açıklanan verilerle aynı tür verilerdir, tek farkla; bu tür veriler kullanıcı tarafından bir kez yayınlandığında, kullanıcı veriler üzerinde artık kontrol sahibi olamaz, ancak diğer kullanıcı bu verileri kontrol edebilir.*
- *Tesadüfi veriler: Başkalarının sizinle ilgili yayınladığı verilerdir. Sizin hakkınızda bir başkasının yazdığı bir paragraf veya başkasının çektiği ve gönderdiği bir resim bu tür verilere örnek gösterilebilir. Bu tür verilerin üzerinde herhangi bir kontrolünüz olmayacağı gibi verilerin yaratıcısı da siz değilsinizdir.*
- *Davranışsal veriler: Sitenin, sizin kiminle, ne yaptığınızı izleyerek alışkanlıklarınız hakkında topladığı verilerdir.*
- *Türetilmiş veri: Sizin hakkınızda tüm diğer verilerden çıkarılan verilerdir. Örneğin, arkadaşlarınızın % 80'i kendilerini eşcinsel olarak tanımlanırsa, muhtemelen siz de eşcinselsinizdir.” (Schneier, 2016, s. 143).*

İnsanoğlu, tarih boyunca servet ve iktidar için savaşmıştır. Yuval Noah Harari'nin, 21. Yüzyıl İçin 21 Ders isimli kitabında belirttiği gibi eskiden toprak için savaşan insanlık modern çağda makineler ve fabrikaların kontrolüne odaklanmıştır (s.84). 21. Yüzyılda ise insanoğlunun odak noktası veri olacaktır. Harari, günümüz insanının hâlihazırda veriye bakış açısını ise şu şekilde ifade etmektedir:

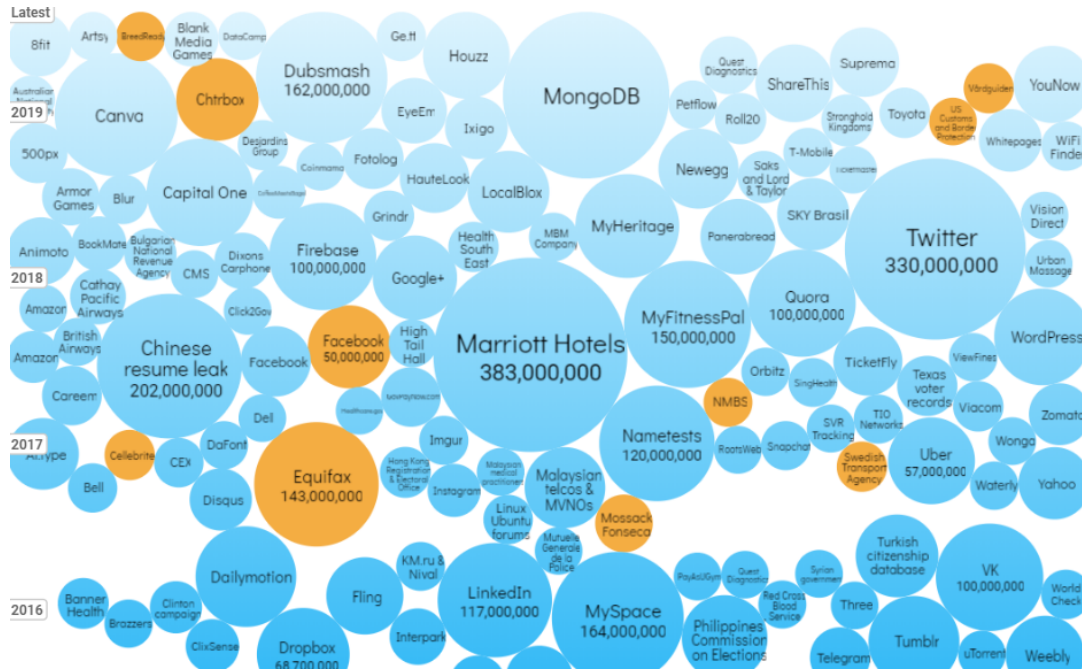
“Günümüzde insanlar en değerli varlıklarını yani kişisel verilerini ücretsiz elektronik posta hizmetleri ve komik kedi videoları karşılığında teslim etmekten son derece memnun. Bu durum, ne yaptığının farkında olmadan koca toprakları üç beş renkli boncuk ve ıvır zıvır karşılığında Avrupalı emperyalistlere satan Afrika ve Kuzey Amerika yerlilerinin durumuna benziyor biraz.” (Harari, 2018, s. 85).

Shoshana Zuboff da, veriyi “yeni petrol” olarak tanımlamaktadır. Zuboff, “Sürveyans (Gözetleme) Kapitalizmi” kavramını ortaya atarak kavramı şu şekilde açıklamaktadır:

“Sürveyans kapitalizmi, insan deneyimini bedava bir hammadde olarak, tek taraflı şekilde davranışsal verilerin eldesi sürecine sunmaktadır. Bu verilerin bir kısmı ürün veya hizmet iyileştirmesinde kullanılır, geri kalan kısmı ise tescilli bir davranışsal fazlalık (behavioral

surplus) olarak ilan edilmek suretiyle “makine zekâsı” olarak bilinen ileri üretim süreçlerine beslenir ve şimdi, yakında veya sonraki zamanlarda ne yapacağımızı tahmin eden öngörüler üretmek üzere kurgulanır. Son olarak, bu tahmin ürünleri, “Davranışsal Vadeli Piyasalar” olarak adlandırdığım yeni bir pazarda işlem görmeye başlar. Sürveyans kapitalistleri bu ticaret operasyonları sayesinde oldukça zenginleşmektedirler, çünkü birçok şirket gelecekteki davranışlarımız üzerine bahis oynamaya heveslidir.” (Zuboff, 2019, s. 14).

Sıradan bir insanın ayağının onlarca metre altında bulunan petrol yataklarını bilmemesi, bu kaynakların varlığını ancak ürünü kendi gözleri ile gördüğünde, satın aldığı anda, kullandığında veya ürünün ticaretini yaptığı anda fark etmesi gibi, yeni petrol olarak nitelendirilen “kendi” verisinin de ederini çoğunlukla çok geç olduktan sonra fark etmesi olasıdır. Pek çok insan ancak veri sızıntıları ya da veri kullanımı ile ilgili olağandışı durumlar, hatta zaman zaman skandallar olduktan sonra verinin öneminin farkına varmakta, ancak kısa bir süre sonra tekrar dijital panoptikondaki konforlu hücrelerine dönmeyi tercih etmektedir.



Kaynak: (Information is Beautiful, 2019)

Şekil 2. Dünyanın En Büyük Veri Sızıntıları

Dijital Mikro-hedefleme (Digital Microtargeting)

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte pazarlama ve politik kampanyalarda kullanılan yöntem ve araçlar da değişmektedir. Mikro-hedefleme çoğunlukla siyasette ve pazarlamada rastlanan bir yöntem olmakla birlikte, bireylerden toplanan verilerin işlenmesi vasıtasıyla, hedef alınan kişi ve/veya kişilere uygun, daha terzi işi iletişim yapma olarak nitelendirilebilir.

Pazarlama açısından bakıldığında, mikro-hedeflemenin pazarlama etkinliğini artırmak ve maliyet düşürmek açısından çok değerli olduğu görülebilir. Günümüzde reklam harcamaları

inanılmaz bir boyuta ulaşmıştır. Ünlü sanayici John Wanamaker'ın "Reklama harcadığım paranın yarısı boşa gidiyor. Problem şu ki hangi yarısının boşa gittiğini bilmiyorum (Bradt, 2016)" sözü günümüzde reklam endüstrisinin belki de en büyük problemini ortaya koymaktadır. Tüketicinin maruz kaldığı reklam miktarı her geçen gün artmakta, reklamverenlerin tüketicinin dikkatini çekme olasılığı ise azalmaktadır. Reklam maliyetlerinin doğru hedeflere yönlendirilmesi bu anlamda büyük önem taşımaktadır. Hedeflenmiş reklam (targeted advertising), kişilerin demografik ve davranışsal verilerinin analiz edilmesi suretiyle kişiye özel olarak tasarlanan reklam olarak nitelendirilebilir. Amazon CEO'su Jeff Bezos'un "eğer 4,5 milyon müşterimiz varsa tek bir mağazamız olamaz; 4,5 milyon mağazamız olmalı" (Walker, 1998) sözü hedeflenmiş reklam stratejisinin ne kadar yerinde bir strateji olduğunu ortaya koymaktadır.

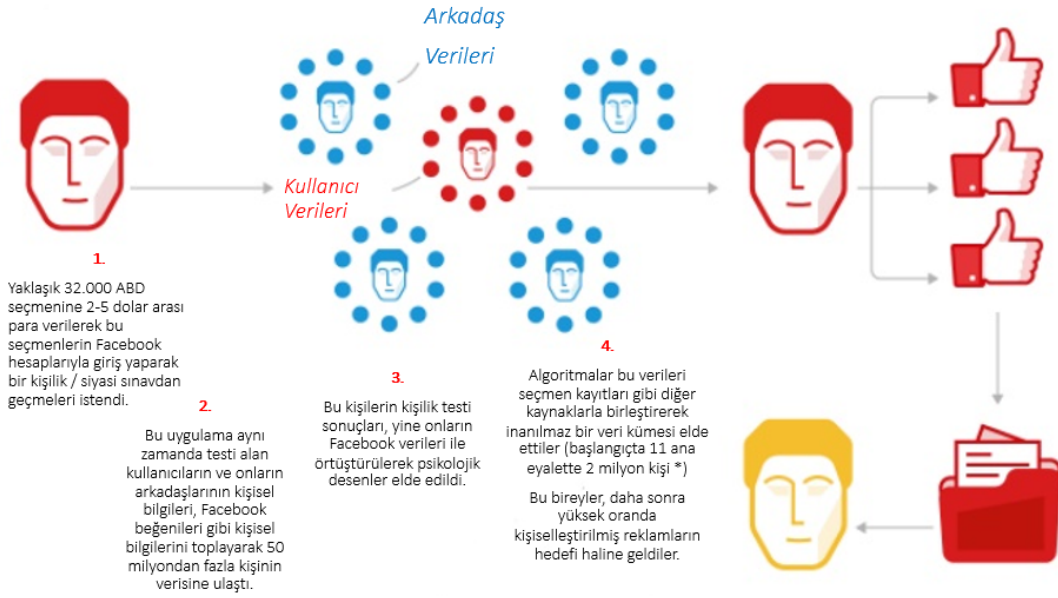
Siyasal iletişim açısından da benzer durum söz konusudur. Özellikle genç seçmen kitleleri sosyal ağları yoğun olarak kullanmaktadır ve bu ağlar sayesinde siyasal partiler için sosyal medya, daha ucuz, hızlı ve etkili bir iletişim aracı görevi görmektedir (Kurban, 2014). Mikro-hedefleme, var olan bütçenin daha etkili kullanılmasına, ek olarak hedef kitleyi daha etkili şekilde ikna etmeye olanak verir. Etik ve doğru uygulandığında siyasal mikro-hedefleme oldukça mantıklı bir stratejidir. Bununla beraber mikro-hedeflemenin kötü amaçlı kullanımı da mümkün ve yaygındır.

Uluslararası Demokrasi ve Seçim Desteği Enstitüsü dijital mikro-hedeflemeyi şu şekilde tanımlamaktadır:

"Belirli veri kümelerini analiz ederek, siyasi partiler seçmenlerin davranışlarını, fikirlerini ve duygularını ayrıntılı bir şekilde analiz edebilir ve bu da partilerin, seçmenleri gruplar halinde kümelemelerine olanak sağlayabilir. Bu tür kümelere daha sonra seçmenlerin ilgi alanları ve görüşleri doğrultusunda çevrimiçi politik reklamlar gönderilir. Bu çevrimiçi mesajlar yalnızca hedef kümelerdeki seçmenler tarafından görülebilir. Buna dijital mikro-hedefleme denir.

Her bir seçmen hakkında elde edilen bilgiler ne kadar ayrıntılı olursa, siyasi kampanyaların hedefi de o kadar doğru olur. Mikro-hedefleme bir siyasi partinin seçmenlerle iletişim kurma biçimini temelden değiştirmeyi vaat eder. Bununla beraber, yeni yasal, etik ve politik boyutların da daha çok anlaşılmasını ve daha çok ele alınması gerektirir. Özellikle dijital mikro-hedefleme, politik kampanyaları yepyeni bir karmaşıklık seviyesine getirmekte ve hem olumlu hem de olumsuz olarak kullanılabilir." (International Institute for Democracy and Electoral Assistance, 2018).

Mikro-hedefleme temel olarak 3 aşamadan oluşur. Birinci aşamada kullanıcıların bilgileri elde edilir. Bu bilgiler arasında demografik bilgiler ve bu bilgilere ek olarak daha kişisel bilgiler (ilgi alanları, dini ve/veya siyasi görüş vb.), hatta davranışlar (izlenen filmler, tüketilen yiyecekler, yapılan aktiviteler vb.) de bulunur. İkinci aşamada her bir grup için farklı içerik üretilir. Üçüncü ve son aşamada ise üretilen içeriğin bu mikro hedeflerle iletişimi yapılır. Farklı kullanıcılara ya da gruplara farklı tür ve tarzda mesajlar gönderilebileceği gibi iletişim ortamı da çeşitlilik gösterebilir.



Kaynak: (Hern, 2018)

Şekil 3. Bir Mikro-hedefleme Örneği olarak Cambridge Analytica: 50 Milyon Facebook Kaydı Nasıl Çalındı⁶.

Borgesius ve diğerleri dijital politik mikro-hedefleme ile ilgili çalışmalarında özellikle siyasi mikro-hedeflemenin oluşturduğu tehditlerden şu şekilde bahsetmektedir (Borgesius, ve diğerleri, 2018):

- Vatandaşlar açısından; mikro-hedefleme 3 tür tehdit oluşturabilir. Birincisi, vatandaşların (özel hayatlarının) gizliliğini ihlal eder, ikincisi toplanan verinin çalınma ihtimali vardır, üçüncüsü ise toplanan veriler beklenmedik, hatta zaman zaman zararlı olabilecek sonuçlara yol açabilir. Gizlilik tehditlerinin yanı sıra mikro-hedefleme manipülasyon riski de taşımaktadır. Örneğin yabancı düşmanı bir seçmene göçmenlerle ilgili kışkırtıcı bir bilgiyi sosyal medya aracılığı ile iletebilir. Mikro-hedefleme kutuplaşma, dezenformasyon, kışkırtma gibi sonuçlara sebep olabilir. Mikro-hedeflemenin vatandaşlar açısından oluşturduğu bir başka tehdit ise şudur ki, mikro-hedefleme bazı seçmen gruplarına hiç ulaşmayabilir. Bazı seçmen grupları zaman, para ve emek kaybı olarak görüldüğü için iletişimin bir parçası olmaktan çıkarılır. Bu da bu grupların demokratik haklarını zedeleyici bir durumdur.
- Siyasi partiler açısından mikro-hedefleme iki tür tehdit içerir. Birincisi mikro-hedeflemenin maliyeti yüksek olabilir. Partilerin seçmen kayıtlarını toplaması, bu kayıtları muhafaza etmesi, analiz etmesi, bu analizlere göre iletişim tasarlanması ve bu iletişimin yönetilmesi ciddi bir maliyet, bili ve tecrübe gerektirir. İkincisi mikro-hedefleme sebebi ile bazı gruplar (çoğunlukla araçlar) inanılmaz bir güç sahibi haline gelebilirler. Anket şirketleri, dijital şirketler, veri analistleri, dijital iletişimciler vb. kişi ve gruplar bu yapı içerisinde yeni eşik bekçileri konumuna gelebilirler.

⁶ Mayıs 2018'de Facebook tarafından yapılan resmi açıklamaya göre çoğu ABD'den olmak üzere yaklaşık 87 milyon kişinin Facebook bilgileri Cambridge Analytica ile uygunsuz şekilde paylaşılmıştır (Facebook Newsroom, 2018).

- Kamuoyu açısından mikro-hedeflemenin temel olarak iki tehdit yarattığı söylenebilir. Birincisi mikro-hedefleme yolu ile seçmenin bazı spesifik konularda yoğun iletişime maruz kalması, seçmenin bu konuyu gerektiğinden fazla önemli bulmasına yol açabilir. Kamuoyu açısından ikinci tehdit ise kamusal tartışmalar boyutudur. Seçmenin sadece bazı konularla ilgili iletişime maruz bırakılması seçmenin görüşlerinin yanlışlaşmasına sebep olur. Bu sebeple de kamusal tartışmalar daha az demokratik hale gelir, karşılıklı müzakere süreçleri darbe alır.

Tüm bu tehdit ve açmazlar göz önüne alındığında, mikro-hedeflemenin şeffaf ve etik uygulanmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Bununla beraber bu tür çalışmaların kim ya da hangi merci tarafından, nasıl denetleneceği büyük bir sorundur. Hedeflemenin ve hedefleme sonucunda yapılacak iletişimin manipülatif, kışkırtıcı, anti-demokratik ve ayrımcı olmaması için ne tür önlemler alınabileceği kadar bu önlemlerin pratikte uygulanabilirliği de tartışma konusudur. Elde edilen verinin büyüklüğü, veri işlemede kullanılan teknolojilerin birbirinden farklılığı, ülkeden ülkeye değişen yasal düzenlemeler ve daha pek çok etken mikro-hedefleme uygulamalarının denetimini neredeyse imkânsız hale getirmektedir.

Panoptikon ve Netnoğrafya

Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü, etnografyayı (budunbetim), “görece küçük ölçekli teknoloji ve ekonomiye sahip olan, dış dünyadan yalıtılmış budunların bozulmamış kültürlerini betimsel olarak saptayan bilimsel yöntem” olarak tanımlamaktadır (Türkiye Bilimler Akademisi, 2011). Kartarı ise etnografyanın herhangi bir şeyi keşfetme, farklı, değişik, ilginç bir şeyler bulma kaygısının olmadığını; araştırma nesnesini gündelik yaşam rutini içinde anlamaya çalıştığını belirterek şöyle der:

“Etnografi araştırma nesnesini gündelik yaşam rutini içinde anlamaya çalışır. Öznenin gündelik yaşamı hem somut hem de soyut bileşenleri içerir. Bir tarafta gündelik yaşamın akışı içinde, farklı bağlamlardaki davranışları, sözleri, görünür etkileşimleri, diğer tarafta duyguları, inançları, söylemleri vardır. Etnografik çalışma bunların her birini tek tek hem de hepsini bütün olarak anlamaya çalışma çabasıdır.” (Kartarı, 2017).

Netruğrafya (Netnografi) ise veri toplama işlemlerinin dijital ortamlarda gerçekleştiği etnografya biçimi olarak tanımlanabilir. Netnografinin, yazında, dijital etnografya, siber etnografya, sanal etnografya, çevrimiçi etnografya, mobil ya da elektronik etnografya vb. isimlerle de anıldığı görülmektedir. Robert V. Kozinets (2010, s. 56) tarafından bilimsel yazına kazandırılan netnografi ile ilgili Kozinets, “..., titiz bir şekilde kullanıldığında, netnografi, araştırmacıya toplumsal tartışmalar gibi doğal olarak ortaya çıkan davranışlar hakkında bir pencere sağlayabilir ve araştırmacıya tartışmalara ve karşılıklı görüşmelere katılma gibi (daha müdahaleci) imkanlar sağlayabilir” demektedir.

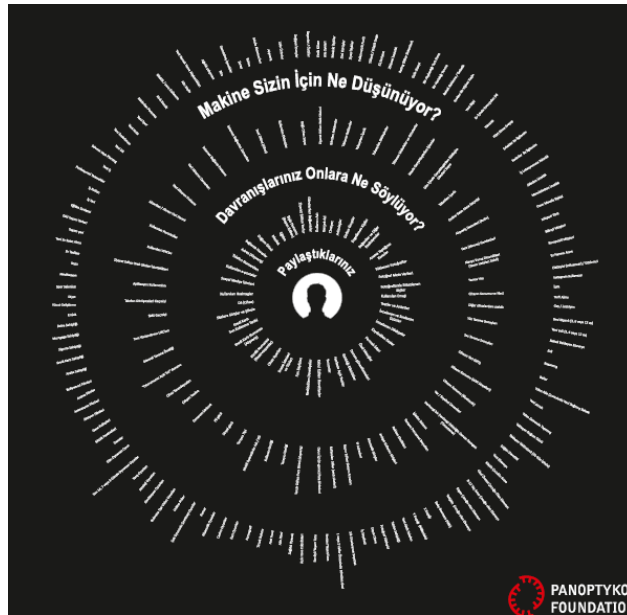
İnternette, sosyal ağlarda, akıllı cihaz uygulamalarında, çevrimiçi hizmetlerde ve diğer dijital ortamlarda her saniye milyonlarca terabayt veri paylaşılmaktadır. Paylaşılan bu verinin büyük bir kısmı paylaşımı yapanlar tarafından gönüllü olarak paylaşılma ile beraber paylaşılan bu

verinin nasıl kontrol edildiği paylaşımı yapanlar tarafından çoğunlukla bilinmemektedir. Sosyal dinleme, bilgisayar ortamında, elektronik ve sosyal kanallar aracılığıyla çeşitli ortamlara katılmak, bu ortamları gözlemlemek, yorumlamak ve yanıt vermeyi içeren aktif bir süreçtir (Stewart & Arnold, 2018). Günümüzde pek çok şirket, kurum ve kuruluş tarafından sosyal dinleme yapıldığı bilinmekte hatta sosyal dinleme hizmeti satan şirketler bulunmaktadır.

Panoptykon Vakfı çevrimiçi yapılan paylaşımlar ve bu paylaşımlar sonucu doğrudan ya da dolaylı şekilde edinilen bilgiler ile ilgili bir şema oluşturmuştur. Şemaya göre, kişilerin çevrimiçi eylemleri genel olarak üçe ayrılmaktadır. Birinci tabakada kişinin çevrimiçi platformlarda yaptığı seçimler ve paylaşımlar bulunmaktadır. Kişinin bu veri üzerinde kontrolü vardır. Bu tür veriler, genellikle, kişinin kullanıcı adı, cihaz ayarları, yüklenen fotoğraflar, kabul edilen davetiyeler, ilişki durumu, alışveriş yaptığı ürünler vb. gibi çok temel verilerdir.

İkinci tabakada davranışsal gözlemler bulunmaktadır. Bu tabakada yer alan veriler sayesinde ağırlıklı olarak davranışsal desenler elde edilir. Bu veriler, genellikle kişinin üçüncü kişilerle paylaşmayı pek de tercih etmediği, işletim sistemi, cihaz konumu, ziyaret edilen sitelerin istatistikleri, alınan ve aktarılan veri hacmi, yapılan etkinliğin zaman damgası, tıklanan reklamlar, klavye vuruş desenleri ve yazma hızı, tüketilen içerik vb. verilerdir.

Üçüncü tabakada ise birinci ve ikinci tabaka verilerin algoritmalar tarafından işlenmesi sonucunda çıkan yorumsal veriler yer alır. Birinci ve ikinci tabaka veriler işlenir, gerekli istatistiksel analizler yapılır, anlamlı bağlantılar bulunur, veriler diğer kullanıcıların verileriyle karşılaştırılır ve işlenen bu bilgiler ışığında kimliğimiz, gelecekteki tüketim davranışlarımız, içinde bulunduğumuz sosyal, psikolojik, ekonomik vb. durum ve daha birçok çıkarım elde edilebilir. Örneğin, zihinsel hastalık, siyasi ve dini görüş, cinsel tercih, yiyecek tüketimi, emlak satın alma düşüncesi vb. veriler dahi bu algoritmalar tarafında tespit edilebilir. Bu tabakada yer alan veriler çoğunlukla başkaları tarafından bilinmesinin istenmediği, mahrem sayılabilecek verilerden oluşmaktadır.



Kaynak: Yazar tarafından orijinal görselin kullanım izni Panoptykon Foundation'dan (2019) 20 Şubat 2019 tarihinde alınmıştır.

Şekil 4. Dijital Gölgenin 3 Katmanı

Tablo 2. Dijital Gölgenin 3 Katmanı (Liste)

Paylaştıklarınız	Davranışlarınız Onlara Ne Söylüyor?	Makine Sizin İçin Ne Düşünüyor?
Kullanıcı Adı	Ziyaret Edilen Web Siteleri	Etnik Köken
Gerçek Ad	Görülen Reklamlar	Aile üyeleri
Cinsiyet	Tıklanan Reklamlar	Mesleki İlişkiler
Arkadaşlar	Yok sayılan İçerik	Dini Görüşler
Girilen Gruplar	Yok sayılan Etkileşimler	Siyasi İlişkiler
Engellenen Kişiler	Tıklanan Makaleler ve Gönderiler	Psikometrik Profil
Beğeniler ve Diğer Reaksiyonlar	Sitede Gerçekleştirilen İşlemler	Yüksek / Düşük Saygı
Arama Yaptığınız Konular	Gün İçinde Gerçekleştirilen Etkileşim / Gönderi Sayısı	IQ Seviyesi
Yüklenen Fotoğraflar	Tüketilen İçerik	Zihinsel hastalık
Fotoğraf Meta Verileri	Online Satın Alma Geçmişi	Rating (İtibar Sistemleri)
Fotoğraflarda Etiketlenen Kişiler	Alışveriş Desenleri (Rutin)	Gelir düzeyi
Kullanılan Emoji	Fare (Mouse) Hareketleri	Bir Alışkanlığı Terk Etme
Testler ve Anketler	Klavye Vuruş Dinamikleri (Yazım Hataları Dâhil)	Bir Hastalığı Yenme
İncelenen ve Sıralanan Ürünler	Yazma hızı	Bebek Bekleme / Gebelik
İmzalanan Dilekçeler	Cihazın Konumu ve Yönü	Sevilen Bir Kişinin Kaybı
Kaydedilen Sesler	Diğer Cihazlardan Uzaklık	Yeni İlişki
Parmak İzleri	Yüz Tanıma Sonuçları	Ev İçinde Konuşulan Dil
Özel Mesajlar	Ses Tanıma Sonuçları	Yalnızlık
Durum güncellemeleri	Cihazın Yeri (GPS)	Flört Etme Arayışı
Katıldığı Etkinlikler	Cihazın Konumu (WiFi Sinyalleri)	Erkekler ile İlgilenim
Herkese Açık Yazılar	Cihazın Konumu (Bluetooth)	Kadınlar ile İlgilenim
Yorumlar	Yer / Seyahat Desenleri	İş Lokasyonuna Yakınlık
Kabul Edilen Davetiyeler	Herhangi bir Çevrimiçi Etkinliğin Zaman Damgası (Timestamp)	Aileden Uzaklık
Reddedilen Davetiyeler	İşletim Sistemi	Memleketten Uzaklık
Fan Sayfaları	Tarayıcı Penceresi Boyutları	Uzun Mesafe İlişkisi
Dosya İsimleri ve Türleri	Reklam kimlikleri	Müşteri Türü
Cihaz Ayarları	Ardışık Kullanıcı Girişleri	Bilinçli Müşteri
Kimlik Numarası (Rezervasyonlar)	Otomatik Girişler	Kompulsif Müşteri
Kredi Kartı Numarası (Alışveriş)	IP Adresleri	Ev Hanımı Anne
Kredi Kartı Son Kullanma Tarihi	Rapor Edilen Sistem Arızaları	Etkileyici (Influencer) / Gözlemci
Sitelere Girişler ve Şifreler	Kullanılan Diller (web siteleri)	Instagram Kullanıcısı

Dil (Cihaz)	Oyun İçi (In-game) Para Birimleri	İşsiz
Kullanılan Hashtagler	Tercih Edilen Para Birimi (alışveriş)	Terfi Alma
Sosyal Medya İsimleri	Tarayıcı kimliği	Gay / Lezbiyen
Kullanılan e-postalar	Kullanıcı kimliği	Yeni Nişanlı (3, 6 veya 12 ay)
Telefon Numaraları	Mobil Operatörün Adı / ISS	Yeni evli (3, 6 veya 12 ay)
Adres (Alışveriş)	Tarayıcı Tipi	Bebek Bekleyen Ebeveyn
Bağlantılı Hesaplar	Sinyal gücü	Evli
Doğum Günü	Pil gücü	Boşanmış
Meslek	Donanım Sürümü	Bekâr
Eğitim	Çalışan Yazılım	Yakın Aile Çevresinde Yeni Doğmuş Bebek
İlişki Durumu (Beyan Edilen)	Cihaz Tanımlayıcıları	Yeni çocuk
Ziyaret Edilen Yerler	"Oturumumu Açık Tut" durumu	Yakın Zamanda Taşınmış
Gönderilen Bağlantılar	Güvenli Tarama Özelliği	Yaklaşan Doğum Günü
	Tam Yönlendirme URL'leri	Yaklaşan Yıldönümü (30 Gün İçinde)
	SMS Geçmişi	Düğün davetlisi
	Telefon Görüşmeleri Geçmişi	Yeni Ebeveyn
	Aplikasyon Kullanımları	Küçük Çocuklu Anne
	Ziyaret Edilen Web Siteleri İstatistikleri	Okul Öncesi Çocuğu Olan Ebeveyn
	Kullanılan VPN'ler	Erken Okul Çağında Çocuğu Olan Ebeveyn
	Kullanılan Protokoller	8-12 Yaş Arası Çocuğu olan Ebeveyn
	Aktarılan / Alınan Veri Hacmi	Ergen Çocuğu olan Ebeveyn
	Veri Aktarım Frekansı	Yetişkin Çocuğu olan Ebeveyn
	Veri Aktarım Zamanları	Baby Boomers (ABD)
	İnternet Bağlantı Frekansı	X Kuşağı
	İnternet Bağlantısı Zamanları	Y Kuşağı (Millenials)
	Saat Dilimi (Cihaz)	Yeni Akıllı Telefon
	Kullanılan Eklentiler	Tablet Sahipliği
	Bağlı Cihaz Sayısı	Fotoğraf Yükleyici
		Expat Olma
		İş Seyahati
		Sık Uluslararası Seyahat
		1 veya 2 Hafta Öncesinde Dönülen Gezi
		Kentsel Yaşam Tarzı
		Banliyö Yaşam Tarzı
		Açık Hava Etkinlikleri
		Sağlıklı Yiyecek
		Aile Filmi
		Fast Food
		Tırnak Bakımı

Pornografi
Kart Oyunları
Casino Oyunları
Nişancılık Oyunları
Kumar
Çok Oyunculu Çevrimiçi Oyunlar
Online Poker
Bulmaca Tipi Video Oyunları
Simülasyon Oyunları
Strateji Oyunları
Yarış Oyunları
Son 14, 7 veya 3 Günde Oynanan Oyunlar
Dün Oynanan Oyun
Danslar
Müzik Festivalleri
Gece Kulüpleri
Aksiyon Filmleri
Animasyon Filmleri
Anime Filmler
Bollywood Filmleri
Araba Sahipliği
Kredi Kartı Sahipliği
Sigorta Sahipliği
Mortgage Sahipliği
Daire Sahipliği
Emlak
Vücut Geliştirme
Diyet
Spor Salonları
Meditasyon
Koşu
Ağırlık çalışması
Bira
Damıtılmış İçecekler
Şarap
Kahve
Moda Aksesuarları
Alışveriş
Lüks Ürünler
Değişen İnançlar
Başarılar / Ödüller
Dövme veya Piercing
Yeni Dil
Yeni Enstrüman
Yeni Hobi
Yeni Spor
Kaldırılan Parantez
Kırık Kemik

Gözlük / Lens Kullanımı
Kilo Kaybı
Yeni Yemek Yeme Alışkanlıkları
Ev Tadilatı
Yeni Ev Satın Alma
Yaşam yeri
Eski Yaşam Yerleri
Eğitim Seviyesi
İş Yeri
İş Kolları
Profesyonel Yetenekler
Yeni İş

Kaynak: (Panoptikon Foundation, 2019)⁷

Gerek kişiler tarafından gönüllü olarak paylaşılan veriler gerekse algoritmalar tarafından yorumlanarak elde edilen veriler, devletler, pazarlama şirketleri, sigorta şirketleri, bankalar, işverenler, telekomünikasyon şirketleri ve daha pek çok kişi ve kurum için oldukça değerlidir ve bu veriler belli kişi veya kuruluşlarla paylaşılabilir ya da onlara satılabilir. İnsanların üzerinde çok da düşünmeksizin paylaştığı, kendileri ile ilgili pek çok bilgi böylelikle finansal değeri olan bir ürün haline dönüşmektedir. İnsanlar için bir hikâyeden, bir eğlenceden ibaret olan paylaşımlar, bu paylaşımları kullanan kişi ve kurumlar için birer maden gibi işlem görmektedir. Peki, insanlar neden kendi verilerini bu kadar kolay ve fütursuzca paylaşmaktadırlar? Bu sorunun birkaç cevabı vardır. Birincisi pek çok insanın dijital araçlara kolaylıkla ulaşabilmekte buna rağmen pek az insan verinin bir maddi karşılığı olduğunu bilmektedir. İkincisi, pek çok insan hangi verinin değerli olduğunu ve değerli verinin nasıl korunması gerektiğini bilmemekte ve bunun sonucunda devekuşu sendromu yaşamakta, harekete geçmek yerine sorunu görmezlikten gelmeyi tercih etmektedir. Üçüncüsü, verinin korunumu ile ilgili Türkiye’de ve dünyada yeterli yasal düzenleme bulunmamaktadır. Bu sebepler göz önüne alındığında, verinin değeri, veriyi ele geçirenlere nasıl bir güç sağladığı ve verinin nasıl korunacağına dair gerekli iletişimin sıradan insanların anlayabileceği bir dille, uygun iletişim kanalları ile yeterli frekansta yapılması büyük önem taşımaktadır. Bununla beraber gerekli yasal düzenlemelerin teknoloji ile paralel bir hızla yapılması ve verinin kötü amaçlı kullanımına ile ilgili adil ve caydırıcı cezaların yürürlüğe konması bir gerekliliktir.

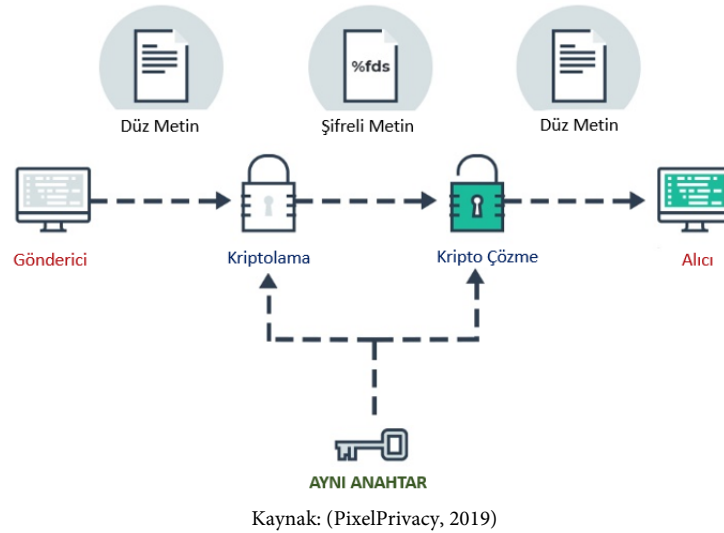
Gözetlemeden ve Algoritmalarından Korunma

Algoritmalar, kuşkusuz ki tümüyle kötü değildir. İnsanoğlunun –algoritmaların aksine- insana özgü yanlışları, hataları, yanlılıkları (bias) ve kestirmeleri (heuristics) vardır. Bundan dolayıdır ki pek çok algoritma insan kaynaklı hatalardan kaçınmak açısından oldukça faydalıdır. Örneğin ayrımcılık konusunda, insanlar (istemedi de olsa) ayrımcılık yapabilirler. Oysa algoritmalar, bu tür bir bilgi kodlanmadığı sürece ayrımcılık yapmaz hatta ayrımcılığa karşı bir mekanizma olabilirler. Kleinberg ve diğerleri algoritmalar ile ayrımcılığı ispatlamanın daha kolay olacağını ya da en azından olması gerektiğini ve bunun yapılabilir olduğunu iddia etmektedir (Kleinberg,

⁷ Tablodaki içerik 20 Şubat 2019 tarihinde Panoptikon Vakfı’ndan alınan izinle Türkçeye çevrilmiştir.

Ludwig, Mullainathan, & Sunstein, 2018). Algoritmalar, bu anlamda fayda sağlayabilmekle beraber mahremiyetin ihlali açısından bakıldığında algoritmalarından korunmak da zaman zaman gerekli olmaktadır.

Kullanıcıların, mahrem ya da üçüncü kişi veya kurumlar tarafından bilinmesini istemedikleri bilgilerinin, kişi veya kurumların eline geçmemesi için alması gereken bir dizi önlem bulunmaktadır ve günümüz internet kullanıcılarının pek az bir kısmının bu önlemlerden haberdar olduğu düşünülmektedir. Bunların başında şifreleme (encryption – kriptolama) gelmektedir. Genel olarak şifreleme, bir mesajın, şifre çözücü anahtara sahip olmayan kişilerce okunmasını engelleyen işlem olarak açıklanabilir. Örneğin; mesajlaşma, bankacılık işlemleri gibi işlemlerde uçtan uca şifreleme (sadece uç kullanıcıların okuyabildiği, iletişim yolu üzerindeki diğer kullanıcıların okuyamadığı şifreleme) sıklıkla kullanılmaktadır. Sıklıkla kullanılan Telegram, Whatsapp, Facebook Messenger, Facetime, Wire, Signal gibi uygulamalar uçtan uca şifreleme kullanan uygulamalara örnek verilebilir.



Şekil 5. Metin Şifreleme

İnternet siteleri de dijital gözetlemenin önemli bir parçasıdır. Kullanıcı herhangi bir internet sitesini ziyaret ettiğinde üçüncü parti izleyiciler (çerezler (cookies), web işaretçileri (web beacons), pixel tag vb.) devreye girer. Web sitelerinin hangi üçüncü parti izleyicileri kullanacakları tamamen web sitesinin kendisine bağlı olup, bazı web sitelerinin onlarca üçüncü parti izleyici kullandıkları bilinmektedir. Üçüncü parti izleyiciler, kullanılan cihaz ve ziyaret edilen web siteleri ile ilgili sayısız bilgi toplayabilir; topladığı bu bilgileri devlete, reklam şirketlerine ya da diğer şirketlere verebilir veya satabilir.

Kullanıcı, bir web sitesini ziyaret ettiğinde, çevrimiçi izleyiciler ve sitenin kendisi -kullanıcı kendisini korumak için bir yazılım yüklediyse bile- kullanıcıyı tanımlayabilir; tarayıcıyı, izlemeyi engellemek için yapılandırmak mümkündür, ancak pek çok kişi bunun nasıl yapıldığını bilmemektedir (Electronic Frontier Foundation, 2019). (Tarayıcının izlemeye

karşı güvenli olup olmadığını test etmek için Panoptick sitesinin testi⁸ kullanılabilir. Ayrıca LightBeam⁹, Trackography¹⁰ (Türkiye için veri sağlayamamaktadır) gibi araçlar kullanıcının kim tarafından izlendiği hakkında bilgi verebilmektedir.

İzleyicileri engelleyen eklentiler ve araçlar da izlemeye karşı kullanılabilir. Bu tür eklentilere ve araçlara Privacy Bagder, Adblock Plus, Disconnect, Https Everywhere, Noscript, Scriptsafe, Click&Clean örnek verilebilir (Me and My Shadow, 2019).

Uzaktan erişim yoluyla farklı ağlara bağlanma imkânı vermek sureti ile gizlilik sağlayan Sanal Özel Ağlar (VPN - Virtual Private Network) da izleyicilere karşı (yüzde yüz olmasa da) koruma sağlayabilmektedir. En bilinen sanal özel ağların başında Tor Browser gelmekle birlikte, ExpressVPN, NordVPN, Hotspot Shield vb. onlarca alternatif bulunmaktadır.

Facebook ve Google başta olmak üzere pek çok internet sitesinin kişisel verileri topladığı ve işlediği bilinmektedir. Bu durumu ortaya koyan en basit örneklerden biri Google'ın "Aktivitelerim" uygulamasıdır. Myactivity.google.com aracılığı ile kişiler, oturumları açıkken internette yaptıkları bütün aramalara, hangi cihazlardan hangi uygulamaları açtıklarına, sesli etkinliklerine, konum geçmişlerine, fotoğraf konumlarına ve YouTube izleme ve arama kayıtları gibi pek çok veriye ulaşabilir. Yetişkin içerikli 22.484 adet çevrimiçi site üzerinde yapılan 2019 tarihli bir araştırmaya göre ise, kullanıcı verilerinin %93'ü üçüncü partilere sızmaktadır (Maris, Libert, & Henrichse, 2019). Aynı çalışmada, bazı sızıntıların kullanıcı siteye gizli modda (incognito mode) girse dahi olabileceği belirtilmektedir.

Çevrimiçi sızıntılar çocuklar için de bir tehdit oluşturabilmektedir. Özellikle son yıllarda daha sıklıkla kullanılan akıllı oyuncaklar ve akıllı saatler gibi çocuklar için üretilmiş ürünlerde bazı güvenlik açığı vakaları meydana gelmiştir. Bununla ilgili Apple firmasının geliştiricilere gönderdiği bildiriye göre artık çocukların kullanacağı uygulamalarda; takip için kullanılabilecek istatistik amaçlı bilgiler toplayan servisler, davranış bazlı reklam sunan servisler ve satın alım için açık bir şekilde yönlendirme yapan içerikler bulunamayacaktır (Can, 2019). Güvenlik açıkları şirketlerin itibarını da zedelediği için, Apple'a benzer şekilde adı sık sık veri sızıntısı ihlallerine ve davalarına karışan Facebook da İngiltere'de ücretsiz gizlilik kontrolü sağlayacak 5 kafe açmak üzere girişimde bulunmuştur. Benzer şekilde Google da 2007-2010 yılları arasında Google Sokak Görüntüsü uygulaması ile coğrafi görüntü alırken aynı zamanda etraftaki wi-fi şifrelerini de topladığının ortaya çıkmasının ardından 13 milyon dolar ceza ödemiş ve kaydettiği tüm verileri sildiğine dair kamuoyuna açıklama yapmıştır. Büyük teknoloji şirketlerinin mahremiyet ihlallerine güncel bir örnek de Ağustos 2019'da Apple'ın ses asistanı Siri'nin konuşma dinleme açıklaması ve özürüdür. Apple, mahremiyetin temel bir insan hakkı olduğunu belirterek kullanıcı güvenini yeniden kazanmak için politika değişiklikleri yaptığını vurgulamış ve kullanıcılarından özür dilemiştir (McGee, 2019).

⁸ <https://panoptickick.eff.org/>

⁹ <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/lightbeam/>

¹⁰ <https://trackography.org/>

Akıllı telefonlarda sıklıkla kullanılan fal uygulamaları, FaceApp gibi yüz tanıma uygulamaları, adet takipçisi ya da kilo takipçisi gibi uygulamalar kişisel verilere kolaylıkla erişebilmektedir. Bu veriler, fotoğraflar, e-posta, kullanım verileri (trafik), ziyaret edilen web sayfaları ve eklentiler gibi verilerden oluşmaktadır. Kişilerin gönüllü olarak kendileri hakkında verdiği bilgiler bu uygulamaların sahibi olan şirketler tarafından işlenebilmekte hatta satılabilmektedir. Örneğin FaceApp uygulamasını kullanmak için kullanıcının öncelikle gizlilik sözleşmesi ve kullanım şartlarını onaylaması gerekmektedir. Bu sözleşmeyi onaylayan kullanıcı, uygulama ile paylaştığı içeriğin üzerinde mülkiyet hakkını kaybetmektedir. Kullanıcı içeriği paylaştığında ise içerik ile ilgili tüm bilgiler (konum, kullanıcı adı gibi) artık herkese açık hale gelmektedir. Uygulama üzerinden üretilen tüm içerik uygulama tarafından ticari amaçlarla kullanılabilir ve bu kullanım ile ilgili kullanıcıya herhangi bir bildirimde bulunma zorunluluğu bulunmamaktadır. İçerik kullanıcı tarafından kaldırılrsa dahi uygulama tarafından kullanılmaya devam edebilir. Kullanıcı, oluşturduğu içeriğin silinmesini ancak uygulamanın sahibi şirketin izin vermesi durumunda gerçekleştirebilir. Kullanıcıların çok büyük kısmının, kullandıkları uygulamaların hüküm ve şartlarını (terms & conditions) okumadan onayladıkları düşünüldüğünde bu tür uygulamaların kullanıcılar açısından yarattığı tehdidin bir başka boyutu daha ortaya çıkmaktadır. Hüküm ve şartların imzalanması, teoride uygulamada olmakla birlikte pratik anlamda kullanıcı açısından sadece bir formaliteden ibarettir ve kullanıcı bu sözleşmeleri onaylarken karşılaşması muhtemel tehlikelerin farkında değildir. Hüküm ve şartlar çoğu zaman kullanıcının anlayacağı dilde (çoğunlukla İngilizce olması ve hukuki bir dille yazılması) ve uzunlukta değildir. Örneğin Paypal uygulamasının hüküm ve şartlar belgesi Shakespeare'in Hamlet eserinden daha uzundur (The Behavioural Insights Team, 2019).

İnternet kullanıcılarının aşına oldukları "hüküm ve şartlar" ya da "gizlilik politikaları" teoride çok önem arz etmekle beraber pratikte çoğunlukla okunmadan geçilen metinlerden ibarettir. 2008 yılında yapılan bir çalışmaya göre American Online (AOL) 2005 verilerine göre en çok tıklanan 75 web sitesinin gizlilik politikasının ortanca (medyan) kelime uzunluğu 2,514 kelime olarak tespit edilmiştir (M. McDonald & Cranor, 2008, s. 554). Standart okuma süresi dakikada 250 kelime olarak kabul edildiğinde ortalama bir gizlilik politikasının okunma süresi yaklaşık 10 dakika olarak hesaplanabilir ki bu metinlerin gün geçtikçe daha da detaylandığı düşünüldüğünde bu sürenin de yıllar içinde artmış olduğu kanaatine ulaşılabilir. Benzer şekilde, 2017 yılında Londra'da açılan "The Glass Door: Looking into Your Online Life (Cam Oda: Çevrimiçi Hayatınıza Bakış)" sergisinde bir sanatçı Amazon Kindle'in Hüküm ve Koşullarını gerçek zamanlı olarak okumuş ve bu okuma yaklaşık 9 saat sürmüştür (Jeong, 2017).

Hızla dijitalleşen dünyada artık kamu yönetimi de çevrimiçi hizmetler ve özellikle e-devlet uygulaması ile birlikte dijitalleşmeye başlamıştır (Darı, 2019). Ancak devletler sadece kendi dijital uygulamalarını değil aynı zamanda vatandaşları ile üçüncü kişi ve kurumlar arasındaki veri paylaşımını da ihlallere karşı korumak ve bu veri akışını uygun şekilde yönetmek durumundadırlar. Dünyanın farklı ülkelerinde farklı uygulamalar olmakla birlikte, çoğu ülkede kişilerin, kendilerine ait verilerini korumalarına yönelik yasalar bulunmakta ve bu yasalar teknoloji ile paralel olarak geliştirilmektedir. Örneğin 2015 yılında, Beyaz Saray bir "Tüketici Gizliliği Hakkı Beyannamesi" yayınlamıştır. Avrupa Birliği'nde (AB), AB Genel Veri Koruma

Yönetmeliği (EU General Data Protection Regulation - GDPR) geçerlidir. Türkiye’de ise 24 Mart 2016 tarihinde, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu Türkiye Büyük Millet Meclisinde kabul edilmiş, kanun 7 Nisan 2016’da yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanunla beraber Kişisel Verileri Koruma Kurumu da 12 Ocak 2017’de devlet teşkilatına katılmıştır. Kurumun misyonu, “Anayasada öngörülen özel hayatın gizliliği ile temel hak ve özgürlüklerin korunması kapsamında, ülkemizde kişisel verilerin korunmasını sağlamak ve buna yönelik farkındalık oluşturarak bilinç düzeyini geliştirmek, aynı zamanda veri temelli ekonomide özel ve kamusal aktörlerin uluslararası rekabet kapasitelerini artırıcı bir ortam oluşturmak (Kişisel Verileri Koruma Kurumu, 2019).” olarak nitelendirilmiştir. Kişisel Verileri Koruma Kurumu Başkanı tarafından Anadolu Ajansı’na yapılan açıklamaya göre, Ağustos 2019 tarihi itibarı ile kuruma yapılan şikâyet sayısı 691, ihbar sayısı 83, veri ihlal bildirim sayısı ise 108 olup toplam 882 başvurudan 439’u sonuçlandırılmıştır (Anadolu Ajansı, 2019).

Kişisel verilerin korunması amacı ile yasal veya gönüllü pek çok düzenleme, uygulama ve araç olmasına rağmen insanların kendi kişisel verilerini koruma altına alma isteklerinin, ya da çabalarının sınırlı olduğu söylenebilir. Dünyada ve Türkiye’de pek az sayıda insan yasal düzenlemelerden haberdardır. Yine pek az sayıda insan dijital araçları kullanırken farkında olarak ya da olmayarak onayladıkları taahhütlerin farkındadır. Amerika’da 2019 yılında 2.416 kişi ile yapılan bir ankette, tüketicilerin kendi verilerinin gizliliğini korumak için ödemeye razı oldukları ortanca (medyan) ücret 5\$/ay iken kişisel verilerine ulaşılması için talep ettikleri ücret 80 \$/ay olmuştur (Winegar & Sunstein, 2019). İnsanlar kişisel verilerine değer vermektedir, bununla beraber verilerinin korunması konusunda çok da hassas davranmamaktadırlar.

Sonuç

Gözetim, tarih boyunca güç ve iktidar kazanmanın gerekliliği olmuş bir olgudur. Gözetim ve gözetleme ile ilgili pek çok çalışma yapılmış ve halen yapılmakta olup bu çalışmalardan en iyi bilineni ve adeta bir nirengi noktası haline gelmiş olanı Panoptikon’dur. Panoptikon merkezinde, Süper-panoptikon, Sinoptikon, Omniptikon, Katoptikon gibi pek çok kavram da yazına girmiş ve gözetim çalışmaları tarih içerisinde daha da zenginlik kazanmıştır. Küreselleşme, iletişim araçlarının ve iletişim formlarının çeşitlilik kazanması, dünyada sosyal ve ekonomik dengelerde meydana gelmekte olan değişimler ve güç savaşları gibi pek çok etken panoptikon (ve panoptikon merkezli diğer tasarımları) konu alan çalışmalar için kaynak oluşturmaktadır.

Post-panoptik çağ olarak nitelendirilebileceğimiz günümüzde gözetim ortadan kalkmamış, aksine, çeşitli formlarda gün geçtikçe günümüz insanının hayatına daha çok girer olmuştur. Kapalı sistem kameralar, biyometri, akıllı nesnelere, şeylerin interneti, bulut bilişim, blok zinciri ve elbette sosyal medya birer post-panoptik gözetim aracı haline gelmişlerdir. Pek çok insan gerek zorunluluk (örneğin faks teknolojisinin neredeyse kullanımdan kalkarak yerini elektronik postaya bırakması ya da pek çok yasal işlemin devlet daireleri yerine elektronik devlet üzerinden işlemesi gibi) gerekse gönüllü olarak yeni teknolojileri kullanmaktadırlar. Yeni teknolojilerin insan hayatında gittikçe daha çok kullanılır hale gelmesinin yanı sıra insanlar sosyal medyayı

da daha çok kullanır, varlıklarını adeta sosyal medyadaki görünürlükleri ile ispat eder duruma gelmişlerdir. Bu durumda gözetleme, teoride, bir “alan memnun, satan memnun” durumudur. Post-panoptik araçların gün geçtikçe daha fazla sayıda insan tarafından, yoğunluğu ve frekansı artan bir şekilde kullanılması (Elisabeth Noelle-Neumann’ın “Suskunluk Sarmalı” teorisine benzer şekilde) adeta bir “Post-panoptik Sarmal” yaratmakta, mevcut gözetim gittikçe daha fazla gözetim yaratmaktadır.

Post-panoptik araçlar çoğu zaman insanların kullanımına -neredeyse- bedavaya sunulmaktadır. Örneğin Facebook ya da Instagram’da hesap açmak, fal uygulamasında fal baktırmak ya da YouTube’da video izlemek ücretsizdir. İnsanlar kendilerine sunulan bu ürün ya da hizmetleri çoğu zaman memnuniyetle ve gönül rızası ile kabul etmekte ve kişisel bilgilerini ürün ve hizmet sağlayıcılarla paylaşmakta sakınca görmemektedirler. Oysa çoğu kısa bir süre öncesinde -deyim yerindeyse- küçük garajlarda kurulmuş olan bu küçük şirketlerin şimdinin dev şirketlerine dönüşmüş olmasının altında yatan en önemli sebep şu cümlede gizlidir: “Eğer bir şey için ödeme yapmıyorsanız ürün sizsiniz.”.

Bu çalışmada post-panoptik araçlar vasıtası ile elde edilen verinin ne amaçla, hangi yöntemlerle, nasıl elde edildiği ve ne amaçla kullanıldığı incelenmiş, elde edilen verinin sadece kişiler özelinde değil, toplumlar için de yarattığı ve yaratacağı tehditler irdelenmiş, şahsi verinin kişisel önlemler ve hukuki düzenlemeler ile nasıl korunması gerektiği incelenmiş aynı zamanda araştırmacılar için bütüncül ve Türkçe bir kaynak oluşturulmaya çalışılmıştır. Gözetim hâlihazırda pek çok araştırmacının ilgi duyduğu ve üzerinde çalıştığı bir alandır. Konu ile ilgili; özellikle popüler çevrimiçi ortamlar üzerinde yapılacak nicel çalışmaların da ilgi çekici sonuçlar ortaya koyma olasılığı oldukça yüksektir.

Kaynakça

- Anadolu Ajansı. *Kişisel Verileri Koruma Kurumu'na 882 başvuru*. 17 Ağustos 2019 tarihinde aa.com.tr/tr/turkiye/kisisel-verileri-koruma-kurumuna-882-basvuru/1558495 adresinden erişildi.
- Birleşmiş Milletler. *SDG Indicators, Metadata Respository*. 20 Temmuz 2019 tarihinde unstats.un.org/sdgs/metadata/?Text=&Goal=16&Target=16.9 adresinden erişildi.
- Bogard, W. (1996). *The simulation of surveillance: Hypercontrol in telematic societies*. Cambridge: Cambridge University.
- Borgesius, F., Möller, J., Kruikemeier, S., Fathaigh, R., Irion, K., Dobber, T., . . . de Vreese, C. (2018). Online political microtargeting: Promises and threats for democracy. *Utrecht Law Review*, 14(1), 82-96.
- Bradt, G. (2016). *Wanamaker Was Wrong - The Vast Majority of Advertising Is Wasted*. 19 Temmuz 2019 tarihinde forbes.com/sites/georgebradt/2016/09/14/wanamaker-was-wrong-the-vast-majority-of-advertising-is-wasted/#64a46909483b adresinden erişildi.

- Brockell, G. (2018). *An open letter to Facebook, Twitter, Instagram and Experian Regarding Algorithms and My Son's Birth*. 21 Temmuz 2019 tarihinde twitter.com/gbrockell/status/1072589687489998848?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.cnn.com%2F2018%2F12%2F12%2Fwoman-calls-out-tech-companies-for-serving-baby-ads-after-stillbirth.html adresinden erişildi.
- Can, M. (2019). *Apple, Reklamsız Uygulama Dönemini Başlatıyor!* 29 Ağustos 2019 tarihinde shiftdelete.net/apple-reklamsiz-cocuk-uygulamaları-istiyor adresinden erişildi.
- Çalışkan, O. (2014). Kamusal alan bağlamında ağ toplumu ve yeni kamusal alan arayışı. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 41-62.
- Darı, A. (2019). Kamu yönetiminin gelenekselden dijitale dönüşümü ve e-devlet uygulaması. 3. *uluslararası GAP sosyal bilimler kongresi* (s. 144). Ankara: İKSAD- İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü.
- Deleuze , G., & Guattari , F. (1983). *Anti oedipus: Capitalism and schizophrenia*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Desai, V., Diofasi, A., & Lu, J. (2018). The Global Identification Challenge: Who are the 1 Billion People without Proof of Identity? 2 Ağustos 2019 tarihinde blogs.worldbank.org/voices/global-identification-challenge-who-are-1-billion-people-without-proof-identity adresinden erişildi.
- Electronic Frontier Foundation. *Panopticlick 3.0, Is your browser safe against tracking?* 21 Temmuz 2019 tarihinde [panopticlick.eff.org: https://panopticlick.eff.org/](https://panopticlick.eff.org/) adresinden erişildi.
- Facebook Newsroom. (2018). *An Update on Our Plans to Restrict Data Access on Facebook*. 2 Ağustos, 2019 tarihinde newsroom.fb.com/news/2018/04/restricting-data-access/ adresinden erişildi.
- Foucault, M. (2007). *İktidarın Gözü, Seçme Yazılar, çev. Mehmet Ali Kılıçbay*. İstanbul: Yapı Kredi.
- Ganascia, J. (2009). The Great Catopticon. 8th *International Conference Computer Ethics: Philosophical Enquiry* (s. 252-26). Corfu: Ionian Academy.
- Haggerty, K., & Ericson, R. (2003). The Surveillant Assemblage. *The British Journal of Sociology*, 605-622. doi:<https://doi.org/10.1080/00071310020015280>
- Harari, Y. (2018). *21. Yüzyıl İçin 21 Ders*. İstanbul: Kolektif Kitap.
- Hern, A. (2018). *Cambridge Analytica: how did it turn clicks into votes?* 21 Temmuz 2019 tarihinde <https://www.theguardian.com/news/2018/may/06/cambridge-analytica-how-turn-clicks-into-votes-christopher-wylie> adresinden erişildi.

- Identification For Development - World Bank. (2019). *Global Identification Challenge by the Numbers*. 15 Ağustos 2019'da id4d.worldbank.org: <https://id4d.worldbank.org/global-dataset> adresinden erişildi.
- Information is Beautiful. *World's Biggest Data Breaches & Hacks*. 23 Temmuz 2019 tarihinde informationisbeautiful.net/visualizations/worlds-biggest-data-breaches-hacks/?utm_content=buffer6c5c7&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer adresinden erişildi.
- International Institute for Democracy and Electoral Assistance. (2018). 19 Ağustos 2019 Digital Microtargeting: Political Party Innovation Primer 1. adresinden erişildi.
- Jeong, S. (2017). *Turning the Specter of Internet Surveillance into Art*. 29 Ağustos 2019 tarihinde theverge.com/2017/11/9/16620452/london-glass-room-art-exhibit adresinden erişildi.
- Kartarı, A. (2017). Nitel düşünce ve etnografi: Etnografik yöntemle düşünsel bir yaklaşım. *Moment Dergi*, 4(1), 207-220.
- Kişisel Verileri Koruma Kurumu. *KVKK Misyon Vizyon*. 29 Temmuz 2019 tarihinde kvkk.gov.tr/Icerik/2074/Misyon---Vizyon adresinden erişildi.
- Kleinberg, J., Ludwig, J., Mullainathan, S., & Sunstein, C. (2018). Discrimination in the Age of Algorithms. *Journal of Legal Analysis*, 10, Online. doi:<https://doi.org/10.1093/jla/laz001>
- Kozinets, R. (2010). *Netnography, doing ethnographic research online*. Londra: Sage.
- Kurban, S. (2014). *Seçim kampanyalarının yürütülmesi sürecinde sosyal medyanın kullanımı ve 28 Temmuz 2013 KKTC genel seçimlerine bir bakış. Dijital İletişim Etkisi*. İstanbul: İskenderiye Kitap.
- M. McDonald, A., & Cranor, L. (2008). The cost of reading privacy policies. *Journal of Law and Policy for the Information Society*, 543-568.
- Mance, H.. *Is Privacy Dead?* 19 Temmuz 2019 tarihinde ft.com/content/c4288d72-a7d0-11e9-984c-fac8325aaa04 adresinden erişildi.
- Maris, E., Libert, T., & Henrichse, J. *Tracking Sex: The Implications of Widespread Sexual Data Leakage and Tracking on Porn Websites (pre-print)*. 15 Temmuz 2019 tarihinde Cornell University, Computer and Society: <https://arxiv.org/abs/1907.06520> adresinden erişildi.
- Marx, G. (2015). *Surveillance Studies*. J. ed. Wright içinde, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Second Edition (s. 733-741). Elsevier Ltd. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.64025-4>
- McGee, P. *Apple Apologises for Listening to Siri Conversations*. 28 Ağustos 2019 tarihinde ft.com/content/2563911e-c9a9-11e9-a1f4-3669401ba76f adresinden erişildi.
- Me and My Shadow. *Prevent Online Tracking*. 21 Temmuz 2019 tarihinde myshadow.org/prevent-online-tracking adresinden erişildi.

- Özdemir, Ş. *Modern Zamanlarda Panoptikon: Dijital Gölgenin 3 Katmanı*. 20 Temmuz 2019 tarihinde medium.com/@behavioralist/modern-zamanlarda-panoptikon-dijital-g%C3%B6lgenin-3-katman%C4%B1-e0ab483203cd adresinden erişildi.
- Panoptykon Foundation. *7 Sins of Surveillance Society*. 21 Temmuz 2019 tarihinde en.panoptykon.org/idea adresinden erişildi.
- Panoptykon Foundation. *About Panoptykon Foundation*. 21 Temmuz 2019 tarihinde en.panoptykon.org/about adresinden erişildi.
- Panoptykon Foundation. *Panoptykon Foundation*. 20 Temmuz 2019 tarihinde <https://panoptykon.org/> adresinden erişildi.
- Panoptykon Foundation. *Three Layers of Digital Shadow*. 21 Temmuz 2019 tarihinde panoptykon.org/sites/default/files/3levels.png adresinden erişildi.
- PixelPrivacy. *What Is Encryption And How Does It Work?* 29 Ağustos 2019 tarihinde [pixelprivacy.com: https://pixelprivacy.com/resources/what-is-encryption/](https://pixelprivacy.com/resources/what-is-encryption/) adresinden erişildi.
- Schneier, B. (2016). *Data and Goliath: The Hidden Battles to Collect Your Data and Control Your World*. New York: W. W. Norton & Company.
- Stewart, M., & Arnold, C. (2018). Defining social listening: recognizing an emerging dimension of listening. *International Journal of Listening*, 32(2), 85-100. doi:10.1080/10904018.2017.1330656
- Taniş, A. (2018). *Gillian Brockell: Algoritmalarımız Çocuğumu Kaybettiğimi Anlamadı mı?* 30 Temmuz 2019 tarihinde [dokuz8haber.net: https://dokuz8haber.net/gundem/insanhaklari/verilerle-sivil-toplum-ve-dernekler-turkiye-demokratiklesmeye-ne-kadar-gonullu/](https://dokuz8haber.net/gundem/insanhaklari/verilerle-sivil-toplum-ve-dernekler-turkiye-demokratiklesmeye-ne-kadar-gonullu/) adresinden erişildi.
- The Behavioural Insights Team (2019). *Improving Consumer Understanding of Contractual Terms and Privacy Policies: Evidence-Based Actions for Businesses*. 25 Temmuz 2019 tarihinde bi.team/publications/improving-consumer-understanding-of-contractual-terms-and-privacy-policies-evidence-based-actions-for-businesses/ adresinden erişildi.
- Thompson, C. (2015). *Beyond Google: Everything You need to Know About the Hidden Internet*. 12 Ağustos 2019 tarihinde businessinsider.com/difference-between-dark-web-and-deep-web-2015-11 adresinden erişildi.
- Türk, G., & Demirci, E. (2016). Sanal Dünyada Dönüşen Mahremiyet Algısı; Instagram Örneği. *1st International Academic Research Congress* (s. 518-525). Ankara: Pegem Akademi.
- Türkiye Bilimler Akademisi. (2011). *Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü - Sosyal Bilimler*. Ankara: TÜBA (Türkiye Bilimler Akademisi).

Walker, L. (1998). *Amazon Gets Personal With E-Commerce*. 12 Ağustos 2019 tarihinde washingtonpost.com/wp-srv/washtech/daily/nov98/amazon110898.htm adresinden erişildi.

Winegar, A., & Sunstein, C. (2019). How Much Is Data Privacy Worth? A Preliminary Investigation. *Journal of Consumer Policy*, 42, 425-440. doi:<https://doi.org/10.1007/s10603-019-09419-y>

World Wide Web Size. *The size of the World Wide Web (The Internet)*. 20 Temmuz 2019 tarihinde worldwidewebsite.com/ adresinden erişildi.

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight For a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: PublicAffairs.



İmalat Sanayii İşletmelerinde Ar-Ge Harcaması Bilgisinin Değer İlişkisi Value Relevance of R&D Spending Information in Manufacturing Industry Firms

Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KULALI¹

Başvuru Tarihi: 09.06.2020

Kabul Tarihi: 01.09.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki imalat sanayii işletmeleri için maddi olmayan duran varlık yatırımlarından biri olan Ar-Ge harcamalarının değer ilişkisini araştırmaktır. 2014-2018 yılları arasında aralıksız kar etmiş olan ve BIST'te işlem gören 45 adet işletmenin bu beş yıllık süreçteki verileri ile, Ohlson (1995) değerlendirme modelini temel alan doğrusal bir panel regresyon modeli tahmin edilmiştir. 2014-2018 dönemine ilişkin iki, dört ve altı ay gecikmeli fiyatlar için kurulan modellerin her birinden elde edilen bulgular göstermektedir ki; Ar-Ge harcaması bilgisi piyasa tarafından pozitif değerlendirilmiştir. Panelde Ar-Ge harcaması bilgisinin fiyat üzerindeki etkisi 31 Aralık tarihinden sonra ilk iki ay içinde bir noktada ortaya çıkmış; ve Şubat, Nisan, Haziran ayları son günleri arasında, etkinin en fazla olduğu nokta Nisan ayı son günü fiyatı olmuştur. Kurulan modellerde kontrol değişkeni olarak yer alan işletme büyüklüğü değişkeninin katsayısının pozitif olması, işletmeler büyüdükçe büyüklüğün işletmenin piyasa değeri faydasını arttırdığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Değer ilişkisi, Ar-Ge Harcamaları, İmalat Sanayii, Borsa İstanbul

Abstract

The aim of this study is to investigate value relevance of R&D spending -as one of the intangible assets investments- for manufacturing enterprises in Turkey. A linear panel regression model based on the Ohlson (1995) valuation model has been estimated with the data of 45 enterprises that have made continuous profits between 2014-2018 and traded on the stock exchange in this five-year period. Findings from each of the models established for two, four and six-month lag prices as dependent variables, for the period 2014-2018 show that; R&D spending information has been positively valued by the market. The effect of R&D spending information on the price appeared at some point in the first two months after December 31; and between February, April and the last days of June, the point of greatest impact was the price at the last day of April. The fact that the coefficient of the firm size, which is the control variable in the established models, is positive indicates that as the businesses grows the value increasing effect of the firm size increases.

Keywords: Value Relevance, R&D Spending, Manufacturing Industry, Borsa İstanbul

¹ Anadolu Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, gulsahy@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7843-0965

Giriş

Pay senedi piyasaları farklı bilgilerin fiyatları farklı biçimlerde ve farklı yönlerde etkilediği, karmaşık sayılabilecek piyasalardır. Finansal bilginin değer ilişkisi, en genel hali ile finansal bilgi ile piyasa bilgisi arasındaki birlik veya benzerlik olarak tanımlanabilir (Barth vd., 2001; Beisland, 2009). Finansal bilginin, kullanıcıların kararlarında bir değişim yaratma gücü olması durumunda değer ile ilişkili olduğu kabul edilir. Ar-Ge harcamasının finansal raporlara nasıl yansıdığı konusu, bu harcama bilgisinin değer ilişkisinin “gücüne” işaret etmektedir. Ar-Ge harcaması bilgisinin değer ilişkisinin nispeten güçlü veya zayıf olması, bu bilginin değerlendirme yapan kişinin değerlendirme sürecine olan katkısının çok ya da az olduğunu anlatmaktadır.² Yatırımcıların Ar-Ge harcaması bilgisini değerlendirme süreçlerine bir girdi olarak katması ve değerlemede kullanım şekli ise, bu harcama bilgisinin değer ilişkisinin “yönüne” işaret etmektedir. Değer ilişkisinin pozitif yönde olması yatırımcıların Ar-Ge harcaması yapan firmaları düşük değerlediği, negatif yönde olması ise aşırı değerlediği anlamını taşımaktadır.

Finansal rapor kullanıcıları arasında en yüksek riski üstlenenin, finansal bilgiden faydalanarak piyasa bilgisini oluşturduğu varsayılan yatırımcılar olduğu düşünülmektedir. Değer ilişkisi kavramının yatırımcılar için önemi buradan kaynaklanmaktadır. Hem finansal bilgilerin finansal raporlara nasıl yansıdığı; hem de yatırımcıların finansal bilgileri değerlendirme süreçlerine girdi olarak katması ve değerlendirme kullanım şekli yatırımcılar için olduğu kadar; işletmeler, piyasa, ve düzenleyiciler için de fiyatların piyasada sağlıklı oluşabilmesi konusunda önem taşımaktadır.

Gelişmiş ülkelerde değer ilişkisi en çok araştırılan finansal bilgilerden biri Ar-Ge harcaması olmuştur. Bunun sebebinin, araştırmacılar tarafından Ar-Ge harcaması bilgisinin, IFRS in “gerçeğe uygun değer” kavramına verdiği önemi ve yönlendirmesini en iyi temsil eden finansal bilgilerden biri olarak düşünülmesi olduğu söylenebilir. Bu noktada, maddi olmayan duran varlıklar arasında yer alan Ar-Ge yatırımlarının gerçeğe uygun değer bağlamında önem taşıyan özelliklerinin neler olduğunun altını çizmek gerekir. Maddi olmayan duran varlıkların özellikleri ile ilgili kapsamlı çalışmalar (Webster, 1999; Canibano vd., 2000; Lev, 2000; Wyatt, 2008; Cardao-Pito, 2012) göstermektedir ki; maddi olmayan duran varlıkları gerçeğe uygun değerlendirme açısından önemli yapan en önemli unsurlar bu varlıkların özelliklerinden, doğası gereği heterojen ve durumsal (contingent) olmasıdır. Aynı zamanda bu varlıklara yapılan yatırımın çıktılarının/sonuçlarının belirli bir süre geçtikten sonra ortaya çıkıyor oluşu ve maddi varlıklarla karşılaştırıldığında güvenilirlik (reliability) ile ilgili problemlerin var olmasıdır. Benzer şekilde, fikri koruma ve kontrol hakkı olmadan uzun süren geliştirme evresine tabi olmaları ve gelecekte sağlayacakları ekonomik faydaların önemli sayılabilecek ölçüde belirsizlik taşıması da maddi olmayan duran varlıkları gerçeğe uygun değer açısından önemli kullmaktadır.

² Değer ilişkisinin güçlü veya zayıf olması konusunda finansal bilginin güvenilirliği konusu önemlidir. Finansal bilginin güvenilirliği, temsil ettiği fenomenin gerçeği yansıtmasını ifade etmekte (Barth vd., 2001; IASB, 2013) ve elbette, finansal raporların kullanıcıları, değerlemede kullanacakları finansal bilginin güvenilir olmasını istemektedir.

Ar-Ge harcaması konusunda imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaları ele almak uygun bir yaklaşım olur, çünkü bu sektördeki firmaların faaliyetleri, gelişmemiş hizmet sektöründe veya ticaret sektöründeki firmaların faaliyetleri ile kıyaslandığında, ürün ve süreç inovasyonları ile daha çok ilişkilidir. Kazançlar çoğunlukla bu inovasyonların sürekliliğine, ve bu işletmelerin Ar-Ge faaliyetleri sonucu teknoloji üretme ve kullanma yeteneklerine bağlı olmaktadır. (Ar-Ge harcaması ile ilgili teknik amortisman sorunu tartışmaları Zvi Griliches tarafından 1958'de başlatılmış ve ardından birçok araştırmacı devam ettirilmiştir. Amortismanla ilgili kapsamlı tartışma için, bakınız Hall (2007)).

Değer İlişkisi Literatüründe Ar-Ge Harcaması Bilgisi

Holthausen ve Watts (2001), değer ilişkisi ile ilgili araştırmaları üç kategoride sınıflamaktadır. Bu sınıflama yaklaşımı daha sonraki zamanlarda yapılan çalışmalarda da yaygın olarak kullanılmıştır. İlk kategori “göreceli ilişki” çalışmalarıdır. Bu kategoride yer alan çalışmalarda finansal bilginin pay senedi değerinde yarattığı etkiler incelenmektedir. Kıyaslama için tahmin edilen modellerin R-kare değerleri karşılaştırılmakta; daha yüksek R-kareye sahip olan modeldeki açıklayıcı değişkenin değer ilişkisinin daha yüksek olduğu şeklinde yorum yapılmaktadır. İkinci kategori “artımlı ilişki” çalışmalarıdır. Bu çalışmalarda diğer değişkenler veri iken, parametre katsayıları kıyaslanmakta, katsayısı daha yüksek olan parametrenin değer ilişkisinin daha yüksek olduğu şeklinde yorum yapılmaktadır. Üçüncü kategori “marjinal bilgi içerikli” çalışmalardır. Bu kategoriye daha çok vak’a çalışmaları girmektedir. Firmayla ilgili bir finansal gelişmenin daha çok kısa süreli etkileri araştırılmaktadır. Holthausen ve Watts (2001) ın sınıflamasına göre, Ar-Ge harcamalarının değer ilişkisi konusunda yapılan çalışmaların neredeyse tamamı artımlı ilişki kategorisinde yer almaktadır.

Aharony vd. (2010) ise değer ilişkisi ile ilgili çalışmalarda kullanılan değerlendirme modellerini “fiyat temelli” modeller ve “getiri temelli” modeller olmak üzere iki grupta sınıflamaktadır. Fiyat temelli modeller hisse senedi fiyatı ile muhasebe verileri arasındaki ilişkileri araştırmaktadır. Fiyat temelli modellerden Ohlson (1995)’un modeli, muhasebe temelli ve piyasa temelli değerlemenin bir tür kombinasyonu şeklindedir. Modelde pay senedi fiyatları üç kavrama dayanır: defter değeri, cari anormal kazançların doğrusal bir fonksiyonu, ve diğer bilgiler. Diğer bilgiler olarak adlandırılan kavram, değeri etkileyebileceği düşünülen bilgileri kapsar ve araştırmacı tarafından değer ilişkisi araştırılmak istenen finansal bilgi, modelde bu kapsamda yerini alır. Modelin varsayımları ve kısıtları arasından bir tanesi, temel esası oluşturur: “cari ve gelecekte beklenen anormal kazançlar, firmanın cari veya beklenen karpayları ile ilgili kararlarından etkilenemez” (current and future expected abnormal earnings can not be influenced by a firm’s decision concerning current or expected dividends). Aynı zamanda Ohlson’un modeli Modigliani-Miller (1958; 1961) özelliklerini ve aynı zamanda beklenen kar paylarının bugünkü değeri prensiplerini ihmal etmez. Bu modelin geçerliliğini, Myers (1999); Lo and Lys (2000); ve Morel (2003) onaylamıştır. Getiri temelli modellerde ise, pay senedi getirisinin, defter değeri ve piyasa değerinden farklı olarak bir stok değişkeni (stock variable) değil, bir akış değişkeni (flow variable) olduğu varsayımı vardır. Easton ve Harris (1991) tarafından bu model kullanılarak pay senedi getirileri ile muhasebe

kazançları ve kazançlardaki değişim arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Ar-Ge harcamalarının değer ilişkisi konusunda yapılan çalışmaların neredeyse tamamında bu iki tip modelden fiyat temelli model kullanılmıştır.

Firmaların Ar-Ge harcaması bilgisinin değer ilişkisi konusuna hem muhasebe, hem de finans alanlarındaki araştırmacılar tarafından ilgi gösterilmiştir. Bu iki alandaki çalışmalar birbirinden farklı odaklarla yola çıkmış ve farklı yaklaşımlarla geliştirilmiş olmakla birlikte, bulunan sonuçlar birbirini tamamlar niteliktedir. Muhasebe alanındaki araştırmacıların hareket noktası finansal raporlama olmuş, araştırmacılar çoğunlukla Ar-Ge harcamalarının değer ilişkisinin gücüne odaklanmıştır. Finans alanındaki araştırmacıların hareket noktası ise daha çok yatırımcıların yaptığı değerlendirme olmuş, odaklanılan kavram değer ilişkisinin gücünden ziyade yönü olmuştur.

Muhasebe literatüründe finansal tabloların sıklıkla maddi olmayan duran varlıklarla ilgili belirsizlik düzeyini tam olarak yansıtmadığı ve bu durumun değerlendirme sürecini etkilediği konusu tartışılmıştır. Aynı zamanda Ar-Ge harcamalarının sermayeleştirilmesi/giderleştirilmesi seçeneklerinin değerlemeye nasıl yansıdığı ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Tam olarak bir fikir birliğine varılmamış ve bazı ampirik çalışmalarda zaman zaman birbiriyle çelişir nitelikte sonuçlar elde edilmiş olsa da, çalışmaların büyük kısmında sermayeleştirmenin değer ilişkisini giderleştirme seçeneğine kıyasla daha fazla arttırdığı görüşü hakimdir. Finans literatüründe ise çoğunlukla firmanın piyasa verilerinden hareket edilmiştir. Ar-Ge harcamalarının yanlış değerlendirildiği sonucuna varan çalışmalar olmuştur. Yanlış değerlendirme genel olarak iki olguyla açıklanmıştır. İlki, yatırımcıların Ar-Ge yatırımlarının uzun vadeli faydalarını tahmin edemiyor oluşu; ikincisi ise Ar-Ge yatırımı yapan firmaların diğer firmalara göre daha riskli firmalar oluşu. Birbirine her ne kadar yakın olsa da, birbirinden yeterince beslenememiş bu iki alandada yapılmış olan çalışmaları birlikte ele almak, değer ilişkisi literatürünün bütüncül bir şekilde gelişmesi için faydalı olacaktır.

Bu çalışmada, Ar-Ge harcamalarının değer ilişkisi konusunda yapılmış olan ampirik araştırmalar, araştırma sonuçları kapsamında ülkeler bazında sınıflanmıştır. Ülkeler bazında inceleme yapılmasının nedeni, değerlendirme konusunda belirleyici olanın, değerlemeyi yapan piyasa katılımcıları olmasından kaynaklanmaktadır. Piyasa katılımcılarının değerlendirme sürecine girdi olarak dahil ettiği değişken seti ise piyasadan piyasaya önemli farklılıklar göstermektedir.

Çalışmaların sınıflanmasında önemli olan bir konu Avrupa Birliği ülkeleridir. Avrupa Birliği ülkeleri her ne kadar uluslararası finansal raporlama standartları açısından çok benzer yapıda olsa da, birlik içinde farklı ülkelerde piyasa katılımcıları, veya bu katılımcıların değerlendirme süreci farklılık gösterebilir. Aynı zamanda Avrupa bağlamında firma düzeyindeki literatür incelenirken, Birleşik Krallık'ta yer alan firmalarla diğer Avrupa ülkelerinde yer alan firmaları birbirinden ayrı düşünmek uygun olur. Çünkü bu firmalar arasında hem yapısal farklılıklar, hem de yasal çerçeve, kurumsal yönetim uygulamaları, ve sahiplik yapısı konularında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde 2002 yılında, Aralık 2005 mali yıl sonu

itibarıyla başlamak üzere, birlikteki tüm halka açık firmaların konsolide finansal tablolarının IFRS'ye dayalı olarak hazırlanmasıyla ilgili bir düzenleme getirilmiştir (EC 1606/2002). Hall ve Oriani (2006), Fransa, Almanya ve İtalya'da halka açık firmalarla yaptığı araştırmada piyasanın Fransa ve Almanya'da firmaların Ar-Ge harcamalarını pozitif değerlediğini, fakat İtalya'da ortalama olarak değerlemeye dahil etmediğini bulmuştur. Fakat tek büyük ortağın varlığını kontrol ettiklerinde, hiç bir ortağın firmanın üçte birini elinde bulundurmadığı durumda, Fransa ve İtalya piyasalarında Ar-Ge harcamalarının değer ilişkisinin yüksek olduğunu bulmuştur. Diğer firmalarda ise Ar-Ge harcamalarının değerlemeye hiç dahil edilmediğini bulmuştur. Cazavan-Jeny ve JeanJean (2006) Fransa'da halka açık firmaların sermayeleştirilen Ar-Ge harcaması ile hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki bulmuştur. Diğer yandan Napoli (2015) İtalya'da sermayeleştirilen Ar-Ge harcaması bilgisi ile hisse senedi piyasa değeri arasında güçlü pozitif ilişki bulmuştur. Aharony et al. (2010) Avrupa Birliğinde yer alan 14 ülkede firmaların Ar-Ge harcamasını IFRS e zorunlu olarak uyumlu raporlaması ile birlikte genel olarak Ar-Ge harcamasının değer ilişkisinin arttığını bulmuştur. Duqi vd. (2011) gelişmiş Avrupa ülkelerinde halka açık firmaların Ar-Ge harcaması bilgisi ile gelecek hisse senedi getirileri arasında anlamlı pozitif ilişki olduğunu bulmuştur. Aynı zamanda finansal piyasaların Ar-Ge harcaması bilgisini, yasal korumanın yüksek düzeyde olduğu yatırımcı dostu pazarlarda daha iyi değerlediğini bulmuştur. Daha sonra Duqi vd. (2015) çalışmalarını banka temelli kıta Avrupası piyasaları ile piyasa temelli Birleşik Krallık'ı ayrı ayrı ele alacak şekilde genişletmiştir. Kıta Avrupasında yer alan piyasalarda işlem gören ve yüksek teknoloji sektöründe faaliyet gösteren firmaların diğer firmalara göre düşük değerlendirildiğini bulmuştur.

Birleşik Krallık pazarında işlem gören firmalarla ilgili olarak Zhao (2002), aktifleştirilen Ar-Ge harcamaları ile firma değeri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bulmuştur. Al-Horani vd. (2003) firmalar arası getiri farklarını açıklamada Ar-Ge faaliyetlerinin anlamlı bir faktör olduğunu ve ilişkinin pozitif olduğunu raporlamıştır. Aynı zamanda araştırmacılar Ar-Ge faaliyetlerini az sayıda firmanın üstlendiği sektörlerde risk priminin fazla değerlendirildiğini bulmuştur. Birleşik Krallık pazarında Akbar vd, (2011) ile Shah vd. (2008) giderleştirilen Ar-Ge harcamalarının; Dedman vd. (2009) ile Shah vd. (2013) ise aktifleştirilen Ar-Ge harcamalarının değer ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Shah vd. (2013), zorunlu IFRS e uygun raporlamanın, Ar-Ge harcamasının değer ilişkisi üzerinde bir değişiklik yaratmadığını bulmuştur. Pindado vd. (2010), Avrupa piyasalarında değer ilişkisi konusuna firma özellikleri açısından bakmıştır. Araştırmacılar Eurozone da yer alan ülkelerde firma özelliklerinin, piyasaların Ar-Ge harcaması bilgisini nasıl değerlediği üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Firma değeri ve Ar-Ge harcaması bilgisindeki ilişkinin, firma özelliklerinden büyüklük, büyüme oranı, ve pazar payı tarafından yönlendirildiği sonucuna ulaşmıştır. Aynı zamanda Shah vd. (2013) te firma büyüklüğünün değer ilişkisi üzerinde etkili olduğunu bulmuştur. Bulgularına göre büyük firmaların Ar-Ge harcaması bilgisinin değer ilişkisi, küçük firmalara kıyasla daha yüksek seviyededir.

ABD piyasasında işlem gören firmalar için aktifleştirilen Ar-Ge harcaması ile aşırı hisse senedi getirileri arasında (Hall, 1993; Lev ve Sougiannis, 1996; Aboody ve Lev, 1998; Chan vd., 2001; and Chambers vd., 2002) ve Ar-Ge yatırımları ile piyasa değeri arasında (Ehie ve Olibe, 2010) anlamlı pozitif ilişki olduğunu bulan çalışmalar vardır. Bu piyasa için Ar-Ge harcaması bilgisinin değer ilişkisinin sektöre, firmaya ve zamana göre değişiklikler gösterdiği bulunmuştur (Hall, 2002; Greenhalgh ve Rogers, 2006). Firma özellikleri ele alındığında, Hand (2001) yatırımcıların göreceli olarak yoğun Ar-Ge faaliyeti yapan firmalara ve olgunlaşmış firmalara göre büyümekte olan firmalardan daha başarılı sonuçlar beklediğini bulmuştur. Bu konuda Chan vd. (2015), yoğun Ar-Ge faaliyeti yapan firmaların, iyi kurulmuş dış kurumsal yönetim uygulamaları olduğunda daha yüksek hisse senedi getirisine sahip olacaklarını ileri sürmüştür. Shortridge (2004) değer ilişkisinde Ar-Ge harcaması bilgisinin büyük firmalar için pozitif, küçük firmalar için negatif etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Franzen ve Radhakrishnan (2009) ise Ar-Ge harcaması bilgisinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin zarar eden firmalar için pozitif, kar eden firmalar için negatif olduğunu bulmuştur. Bu çalışmaların yanında, ABD piyasasında Ar-Ge harcaması bilgisinin değer ilişkisinin çok çok az düzeyde (Lach & Schankerman, 1989) veya zayıf (Callen ve Morel, 2005) olduğunu bulan ampirik çalışmalar da vardır.

Avustralya piyasasındaki firmalar için Deng ve Lev (1998) hisse senedi getirileri ile firma satın alım sürecinde firmayla birlikte satın alınan ve değerlendirilen Ar-Ge aktiflerinin arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Wyatt (2005) ise aktifleştirilen Ar-Ge harcaması ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olmadığını, fakat tanımlanabilir maddi olmayan duran varlıklarla hisse senedi getirileri arasında anlamlı pozitif ilişkinin olduğunu bulmuştur. Aradaki farkı varlıkların maliyeti arasındaki orantısızlıkla açıklamıştır.

Japonya piyasasında işlem gören firmalar için Xu ve Zhang (2004) Ar-Ge etkilerini 1990'ların büyük bölümünde piyasada yaşanan gerileme dönemi ile ilişkilendirmiştir. Fakat Nagaoka (2006) 90'lı yıllarda ortalama piyasa değeri düşmüş olsa da, maddi varlıklara kıyasla Ar-Ge faaliyetlerinin firmanın piyasa değeri üzerindeki etkisinin arttığını ileri sürmüştür. Buna karşın Nguyen vd. (2010) yoğun Ar-Ge faaliyeti yapan firmaların anormal getiri elde etmediği sonucuna ulaşmıştır. Düşen bir piyasada diğer firmalardan daha iyi performans göstermiş olmalarının nedenini bu firmaların düşük defter değeri/piyasa değeri oranına, ve kötü zamanlarda büyüyen firmaların iyi performans gösterme eğiliminde olmasına bağlamıştır. Çinli firmalar için Wang ve Fan (2014) aktifleştirilen Ar-Ge harcamalarının hisse senedi fiyatıyla pozitif ilişkili; giderleştirilmiş Ar-Ge harcamalarının negatif ilişkili olduğunu bulmuştur. Chiao ve Hung (2006) ile Chiao vd. (2008), Tayvan'daki firmalarla ilgili Ar-Ge ile ilişkili yanlış değerlemenin mevcut ve devamlı nitelikte olduğunu destekleyen sonuçlar bulmuştur.

Türkiye'de bu konuda yapılan çalışmaları Özer ve Gülençer (2019) BIST'te işlem gören ve çimento sektöründe faaliyet gösteren üç işletme için 2009-2013 döneminde Ar-Ge harcamalarının pay senedi değeri üzerinde pozitif etkisinin olduğunu bulmuştur.

Literatürdeki bazı çalışmalar Ar-Ge harcamalarının değer ilişkisi konusunda uluslararası karşılaştırmalar da sunmaktadır. Zhao (2002) Ar-Ge harcamaları ile ilgili raporlamada giderleştirme yapan Almanya ve ABD de Ar-Ge harcaması bilgisinin değerlemede muhasebe kazançları ve defter değeri bilgisine ek bilgi sağladığı; kısmen giderleştirme kısmen aktifleştirme yapan Fransa ve Birleşik Krallık'ta ise Ar-Ge raporlamasının değer ilişkisini daha fazla arttırdığını bulmuştur. Bae ve Kim (2003) ABD, Almaya, ve Japonya'daki firmalarda Ar-Ge yatırımlarının firmaların piyasa değerini pozitif yönde etkilediğini bulmuştur. Uluslararası karşılaştırma yapan araştırmacılardan bir diğeri Booth vd. (2006), hem AB ülkelerinin, hem ABD ve Kanada'nın, hem Avustralya'nın ve Japonya'nın yer aldığı on ülkede finansal çevrenin Ar-Ge harcamasının değer ilişkisi üzerindeki etkilerine odaklanmıştır. Finansal sistemin piyasa temelli yapıya daha yakın olduğu ülkelerde Ar-Ge harcamalarının hisse senedi piyasalarında daha fazla değerlendirildiğini bulmuştur.

Özet olarak, literatürdeki ampirik çalışmalar, firmaların Ar-Ge harcamaları ile firma değeri arasındaki ilişkinin gücünün çoğunlukla Ar-Ge harcamalarının raporlanma şekline, firma ve sektör özelliklerine, ve finansal çevreye duyarlı olduğu göstermektedir. Aynı zamanda çalışmaların büyük bölümünün sonucunda Ar-Ge harcamaları ile piyasa değeri arasındaki ilişkinin yönünün pozitif olduğu görülmektedir. Çok az sayıda da olsa bunun tersini bulan çalışmalar mevcuttur.

Ampirik Araştırma

Örneklem

Bu çalışmanın kapsamı 2014-2018 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren ve BIST'te işlem gören imalat sanayii işletmelerinden oluşmaktadır. İşletmelerden SIC (Standard Industry Classification) kodu D-imalat olan işletmelerden, 2014-2018 yılları arasında beş yıl süresince aralıksız her yıl Ar-Ge harcaması yapmış ve aynı dönemde aralıksız her yıl pozitif net kar elde etmiş olan 45 işletme, çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Hall ve Oriani (2006) kıta Avrupasında firma düzeyinde verilerin ulaşılabilirliği ile ilgili problemlere detaylı bir şekilde dikat çekmiştir. Gelişmekte olan Avrupa ülkelerinde firma düzeyinde bu tür verilere ulaşmak gelişmiş Avrupa ülkelerine göre çok daha da zor olmaktadır. İşletmelere ilişkin standart, karşılaştırılabilir nitelikte ve orijinal verilere ulaşma sorunu veri tabanları ile bir nebze giderilebilmektedir. Bu çalışmanın ampirik analizde kullanılan verilerin tutarlılığı ve güvenilirliği, verilerin S&P Capital IQ Platformundan elde edilmesi ile sağlanmıştır. Veriler S&P Capital IQ Platformundan 27 Haziran – 4 Temmuz 2019 tarihleri arasında elde edilmiştir.

Borsa İstanbul'da işlem gören halka açık 367 işletmeden 201 adedi imalat sanayiinde faaliyet göstermektedir. S&P Capital IQ Platformu verilerine göre bu 201 işletmeden 2014-2018 yılları arasında beş yıl süresince aralıksız her yıl Ar-Ge harcaması yapmış olanların sayısı 79 dur. Aynı dönemde dönemsonu finansal tablolara göre aralıksız her yıl pozitif net kar elde etmiş olan işletme sayısı 50 dir (Kayalidere (2013) değer ilişkisi analizinde kar ve zarar eden işletmelerin ayrıştırılması gerekliliğini detaylı olarak açıklamaktadır). Eksik verilerin ayırt

edilmesinden sonra 45 işletmenin ve beş yıllık verilerinden oluşan, $45 \times 5 = 225$ gözlemlili, dengeli bir panel veri seti elde edilmiştir. Örneklemdaki bazı işletmelerin finansal verileri uç değer denilebilecek ölçüde ortalamadan uzakta; dağılımın kuyruklarında yer almaktadır. Uç değerlerin etkilerini ortadan kaldırmak için maksimum ve minimum değerlere sahip birimlerin belirli bir yüzde ile örneklem dışı bırakılması yaklaşımı benimsenmemiş ve uç değerlere sahip işletmeler kontrol edilerek analize devam edilmiştir. İşletmeler her ne kadar aynı sektörde faaliyet gösteriyor ve bu nedenle örnekleme belli bir derecede homojenlik olsa da, bu işletmeler arasında, analizde kullanılan değişkenler olan finansal veriler bakımından birimler arası heterojenlikler bulunmaktadır. Bu, işletmelerden oluşan bir örneklem için ve bu işletmelerin finansal verileri için beklenen bir durumdur. Özellikle Ar-Ge harcamasının firma değeri üzerindeki etkisi için işletmelerin her birinin bireysel özellikleri son derece önemlidir. (Pindado vd., 2010).

Bu çalışmada panel veri modeli tahmin edilmiştir. Panel veri modellerinde gözlem sayısı kesit ve zaman serilerine göre daha fazla olduğu için elde edilecek parametre tahminleri daha güvenilir olacak ve tahmin edilen modeller daha az kısıtlayıcı varsayıma dayanacaktır. Ayrıca panel veri yönteminin kullanılması, kısa dönemli verilerle daha kapsamlı ve açıklayıcı bir ortak sonuca ulaşılmasını sağlayacaktır (Brooks, 2008). Son olarak kesit analizinden farklı olarak panel veri analizi birimler arası heterojenliğin kontrol edilmesini sağlamaktadır. Bir önceki paragrafta tekrar belirtildiği üzere, birimler arası heterojenliğin kontrol edilmesi Ar-Ge harcaması bilgisinin değer ilişkisinin analizinde son derece önemlidir çünkü Ar-Ge harcamasının firma değeri üzerindeki etkisi işletmelerin her birinin bireysel özellikleri ile yakından ilişkilidir (Pindado vd., 2010). Analizde kullanılan finansal veriler ve bu verilerin S&P Capital IQ tanımları Tablo 1’de, 245 gözlemden oluşan panelin 2014-2018 verilerine ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 2’de yer almaktadır. Tablo 2’de yer alan panele ilişkin betimleyici istatistiklerden ayrı olarak; 45 işletmeden oluşan örneklem için 2014-2018 döneminde ayrı ayrı yıllara ilişkin örneklem ortalamaları üzerinden yapılan hisse başına Ar-Ge harcaması değerlendirildiğinde, 6,23 Milyon ABD Doları ile en fazla Ar-Ge harcaması yapılan yılın 2016 olduğu; 4,95 Milyon ABD Doları ile en az Ar-Ge harcaması yapılan yılın 2018 olduğu görülmektedir.

45 işletmeden oluşan örneklemin ortalama hisse başına normalize net karı 2014 yılından 2018 yılına kadar artış göstererek 2014 yılında 144 Milyon ABD Doları iken 2018 yılında 314,1 Milyon ABD Doları olmuştur. Örneklemdaki işletmeler için ortalama toplam aktifler ve ortalama toplam özkaynak değerlerinin beş yıllık süreçte pek fazla değişmediği görülmektedir. Beş yılın ortalaması toplam aktifler 1.337,84 Milyon ABD Doları; ortalama toplam özkaynak 513,32 ABD Doları olmuştur. Ortalama toplam hasılda da önemli bir değişim olmamış ve beş yılın ortalaması 1.125 Milyon ABD Doları olmuştur. Hisse başına sermaye harcamaları 2014 yılında 301,7 Milyon ABD Doları olmuş; sonraki yıllarda düşüş göstermiş ve 2018 yılında 160,1 Milyon ABD Doları olmuştur. 45 işletmenin borç oranları incelendiğinde beş yıl içinde pek fazla değişikliğin olmadığı görülmektedir. Beş yılın ortalaması %47.61 olmuştur. Son olarak normalize hisse başı kazançlar 2014 yılından 2018 yılına kadar artış göstererek 2014 yılında 0,25 ABD Doları iken 2018 yılında 0,62 ABD Doları olmuştur.

Tablo 1. Analizde Kullanılan Finansal Veriler ve Tanımları

Veri	Tanımı
Gecikmeli borsa kapanış fiyatı (FIYAT 1,2,3)	Belirli bir tarihteki borsa kapanış fiyatı (2,4 ve 6 ay gecikmeli (2., 4, ve 6. ayların son günleri) borsa kapanış fiyatı)
Hisse başı AR-GE harcaması (HB AR-GE)	Yeni ürün geliştirme, teknoloji formüle etme ile ilgili inovasyon, süreç geliştirme ve mevcut ürün/hizmet kolunu iyileştirme süreçleri faaliyetleri için işletme içinde veya dış araştırma yerleşkelerinde yapılan harcamalar/ Temel ağırlıklı ortalama tedavüldeki pay senedi adedi
Normalleştirilmiş hisse başı net kar (HBNNK)	[Vergi Öncesi Kar (olağandışı kalemler hariç)*(1- Yasal vergi oranı)+ Kazançlardaki azınlık kar payları] / Temel ağırlıklı ortalama tedavüldeki pay senedi adedi
Hisse başı defter değeri (HBDD)	İmtiyazlı pay senetleri+Adi pay senetleri+Toplam azınlık kar payları / Temel ağırlıklı ortalama tedavüldeki pay senedi adedi
Satış Hasılatı (SIZE)	Log Satış Hasılatı
Borç Oranı (BORC)	Toplam Yükümlülükler / Toplam Aktifler

Tablo 2. Panele İlişkin Betimleyici İstatistikler

Bağımlı Değişkenler	Ortalama	Medyan	Max.	Min.	Std. Sapma
FIYAT 1	7.28	1.83	100.40	0.18	14.77
FIYAT 2	7.14	1.83	104.12	0.19	14.68
FIYAT 3	6.74	1.69	85.48	0.24	13.81
Açıklayıcı Değişkenler					
HBNNK	0.55	0.16	14.20	0.01	1.66
HBDD	4.24	1.26	106.30	0.15	12.91
HB AR-GE	0.04	0.01	0.51	0.00	0.09
Kontrol Değişkenleri					
SIZE	2.56	2.42	4.23	1.68	0.59
BORC	47.61	46.10	86.40	10.10	19.38
Gözlem Sayısı	225	225	225	225	225

Değerleme Model Spesifikasyonu

Shoham (1998) işletme piyasa performansı tanımının, teoriden ziyade problem odaklı olduğunu tartışır. Piyasa performansının tanımlanması ile ilgili bu tartışma bir tarafa, Ar-Ge harcaması/yatırımı ve işletme performansı/değeri ilişkilerinin araştırılmasında literatürde en sık başvurulmuş olan yaklaşım, bir değerlendirme modeli tahmini yapılmasıdır. Bu modellere zemin oluşturan ve bu çalışmada da tahmin edilen modele temel oluşturan olan model, Ohlson'un (1995; 2001) Myers (1999), Lo ve Lys (2000), Morel (2003) tarafından doğrulanmış olan kapsamlı değerlendirme modelidir. Bu model, muhasebe temelli ve piyasa temelli değerlendirme modellerinin bir kombinasyonu şeklindedir. Ohlson modelinde varlık fiyatlarını üç kavrama dayandırmaktadır: defter değeri, anormal kazançların doğrusal bir fonksiyonu ve diğer bilgiler. Ohlson'un modelinin temelini oluşturan varsayım: "cari ve gelecekte beklenen anormal kazançlar firmanın cari veya gelecekte beklenen kar paylarından etkilenemez" şeklindedir. Aynı zamanda bu model Modigliani-Miller (1958, 1961) özelliklerini ihlal etmemektedir. Ohlson (1995; 2001) değerlendirme modelinin doğrusal gösterimi şu şekildedir:

$$P_t = y_t + a_1 x_t^a + a_2 v_t \quad (1)$$

$$a_1 = \frac{\omega}{R_f - \omega} \geq 0$$

$$a_2 = R_f / (R_f - \omega)(R_f - \gamma) > 0$$

P_t = t tarihinde firmaya ait menkul kıymetin piyasa değeri

y_t = t tarihinde net defter değeri

x_t^a = (t - 1, t) dönemindeki anormal kazançlar

v_t = t tarihindeki diğer bilgiler

R_f = risksiz faiz oranı + 1

ω, γ = süreklilik parametreleri

Modelde yer alan diğer bilgiler " v_t " skaler bir değişken olup, değer ilişkisi olan/araştırılan ve finansal tablolar üzerinde etkisi olan olguları/durumları anlatmaktadır.

Napoli (2015) ve Lee vd. (2015) çalışmalarında, Ohlson'un modelinin birer türevini kullanmıştır. Lee vd. (2015) bir kesişim değişkeni kullanmışlardır ve doğrusal modellerinin genel gösterimi şu şekildedir:

$$P_{it+1} = a_0 + a_1 BPS_{it} + a_2 EPS_{it} + a_3 Size_{it} + a_4 Leverage_{it} + e_{it} \quad (2)$$

$$\begin{aligned}
P_{it+1} &= t + 1 \text{ tarihinde } i \text{ firmasının menkul kıymetinin piyasa fiyatı} \\
BPS_{it} &= t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının hisse başı defer değeri} \\
EPS_{it} &= t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının hisse başı kazancı} \\
Size_{it} &= \log t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının satışları} \\
Leverage_{it} &= t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının toplam borç /toplam varlıkları} \\
e_{it} &= \text{hata terimi} \\
a_k &= \text{katsayı terimi}
\end{aligned}$$

Lee vd. (2015) nin yukarıdaki (2) numaralı spesifikasyonunu referans alarak, bu modele “diğer bilgiler” parametresi eklemek suretiyle, (3) numaralı spesifikasyonda gösterildiği gibi farklı model spesifikasyonları geliştirilebilmektedir.

$$P_{it+1} = a_0 + a_1BPS_{it} + a_2EPS_{it} + a_3Size_{it} + a_4Leverage_{it} + \dots \dots + e_{it} \quad (3)$$

Bu çalışmada, tahmin edilen panel modeli, (4) numaralı genel spesifikasyonda gösterilmektedir. Ar-Ge harcaması bilgisinin değer ilişkisini açıklamak için tahmin edilen üç adet doğrusal sabit etkiler panel modelinde bağımlı değişken borsa kapanış fiyatıdır. Ampirik literatüre dayanılarak modelde fiyat bilgisinin 2, 4 ve 6 ay gecikmeli değerleri kullanılmıştır. Bağımlı değişken Model 1 için, 2 ay gecikmeli kapanış fiyatı (2015 yılından başlamak üzere şubat ayı son günü borsa kapanış fiyatı); Model 2 için, 4 ay gecikmeli kapanış fiyatı (2015 yılından başlamak üzere nisan ayı son günü borsa kapanış fiyatı); Model 3 için, 6 ay gecikmeli kapanış fiyatıdır (2015 yılından başlamak üzere haziran ayı son günü borsa kapanış fiyatı). Ar-Ge harcaması bilgisinin fiyat bilgisine yansıyor yansımadığını ortaya koymak için kurulan modellerde açıklayıcı değişken olarak, hisse başı normalleştirilmiş net kar, hisse başı defter değeri, hisse başı Ar-Ge harcaması kullanılmıştır. Modellerde, firma düzeyi ampirik çalışmalarda sıkça kullanılan kontrol değişkenlerinden işletme büyüklüğüne (log satış hasılatı) yer verilmiştir. Ayrıca sağlamlık testi için tahmin edilen modelde borç oranı (toplam yükümlülükler/toplam varlıklar) kontrol değişkeni de kullanılmıştır.

$$FIYAT_{it+j} = a_0 + a_1HBDD_{it} + a_2HBNNK_{it} + a_3SIZE_{it} + a_4BORC_{it} + a_5HBARGE_{it} + e_{it} \quad (4)$$

$$\begin{aligned}
FIYAT_{it+j} &= t + j \text{ (} j = 2; 4; 6 \text{) tarihlerinde } i \text{ firmasının menkul kıymetinin piyasa fiyatı} \\
HBDD_{it} &= t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının hisse başı defer değeri} \\
HBNNK_{it} &= t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının normalleştirilmiş hisse başı net karı} \\
SIZE_{it} &= \log t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının satış hasılatı} \\
BORC_{it} &= t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının toplam yükümlülükler /toplam aktifler oranı} \\
HBARGE_{it} &= t \text{ tarihinde } i \text{ firmasının hisse başı AR – GE harcaması} \\
e_{it} &= \text{hata terimi} \\
a_k &= \text{katsayı terimi}
\end{aligned}$$

Bu çalışmada diğer değişkenler parametresi olarak modele empoze edilen Ar-Ge harcaması bilgisi, maddi olmayan duran varlık olarak değerlendirilmiştir. Bir maddi olmayan duran varlığın üç kritik özelliği şunlardır: tanımlanabilirlik, kontrol (varlıktan fayda elde etme gücü) ve gelecekteki ekonomik faydalar (gelirler veya gelecekteki maliyet düşüşleri gibi) (UMS 38). Bu çerçevede, oluşum harcamaları, araştırma harcamaları, geliştirme harcamaları ve uzun vadeli etkisi olan diğer tüm harcamalar, maddi olmayan duran varlık olarak düşünülebilir. Literatürde Lev ve Sougiannis (1996); Aboody & Lev (1998); Chan vd. (2001); Barth vd. (2001); Barron vd. (2002); Gu ve Wang (2005); Amir ve Livne. (2007); Lee vd. (2015) işletme varlıklarının maddi olmayanlığının ölçülmesinde Ar-Ge harcaması bilgisine yer vermişlerdir. Maddi olmayan duran varlıklarla ilgili kapsamlı alanyazın araştırmasında Wyatt (2008), maddi olmayan duran varlıkları farklı varlık ve ölçüm kategorilerinde sınıflandırmıştır. Bu çalışmada tahmin edilen modelde yer alan Ar-Ge harcaması bilgisi, Wyatt (2008)'in "Ar-Ge harcamaları ve ilgili fikri mülkiyet" varlık kategorisinde değerlendirilmelidir. Ölçüm, maddi olmayanlığın finansal ölçülerinden biri olan yıllık harcama bilgisine dayandığı için "yıllık harcamalar" ölçüm kategorisinde değerlendirilmelidir.

Sabit Etkiler Panel Modeli Tahmin Bulguları

Bu bölümde sabit etkiler panel modeli tahmininden elde edilen bulgulara yer verilecektir. Ar-Ge harcaması bilgisinin pay senedi fiyatlarına yansıyor yansımadığını, ve yansiyorsa hangi gecikme ile yansıdığını görmek ve Ohlson (1995; 2001) modelini, BIST'te işlem gören imalat sanayii işletmelerinde 2014-2018 dönemi için test etmek üzere yapılan panel sabit etkiler modeli regresyon tahmininden elde edilen sonuçlar Tablo 3'te yer almaktadır. İki ay gecikmeli, dört ay gecikmeli ve altı ay gecikmeli fiyatların bağımlı değişken olarak kullanıldığı üç ayrı model tahmini yapılmıştır. Üç modelde de açıklayıcı değişkenler hisse başı normalleştirilmiş net kar, hisse başı defter değeri, ve hisse başı Ar-Ge harcamasıdır. Bir adet kontrol değişkeni yer almaktadır: işletme büyüklüğü.

Tablo 3'ün ilk sütunu, açıklayıcı değişkenler ile kontrol değişkenlerini, ayrıca tahmin edilen modele ilişkin istatistikleri göstermektedir. 3.-5. sütunlar ise bağımlı değişken olarak sırasıyla 2, 4 ve 6 ay gecikmeli fiyat bilgilerinin kullanıldığı üç farklı panel regresyon modelinin parametre tahminlerini göstermektedir.

Kurulan değerlendirme modellerinde, imalat sanayii işletmelerinin yaptığı Ar-Ge yatırımlarına piyasanın tepkisinin ne olduğu test edilmiştir. Ar-Ge harcaması bilgisi S&P Capital IQ tarafından yeni ürün geliştirme, teknoloji formüle etme ile ilgili inovasyon, süreç geliştirme ve mevcut ürün/hizmet kolunu iyileştirme süreçleri faaliyetleri için işletme içinde veya dış araştırma yerleşkelerinde yapılan harcamalar olarak tanımlanmıştır. Tablo 3'ün ikinci, üçüncü ve dördüncü kolonlarında görüldüğü üzere, bağımlı değişken olarak iki ay gecikmeli fiyat bilgisinin kullanıldığı Model 1'de; dört ay gecikmeli fiyat bilgisinin kullanıldığı Model 2'de; ve altı ay gecikmeli fiyat bilgisinin kullanıldığı Model 3'te HB AR-GE değişkeninin katsayı tahmini pozitif ve bu bulgu firma değerini artırmada Ar-Ge yatırımlarının rolünü göstermektedir. Bu bulgu, ampirik literatürde yer alan ve farklı ülkeler ve farklı zaman dilimleri için fiyat modeli tahmin edilen çalışmalarından birçoğu (Lev ve Sougiannis (1996);

Chan vd. (2001); Chambers (2002); Bae ve Kim (2003); Connolly ve Hirschey (2005); Nagaoka (2006); Hall ve Oriani (2006); Chiao vd. (2008); Dedman vd. (2009); Pindado vd. (2010); Ehie ve Olibe (2010); Özer ve Gülençer (2019)) ile paralellik göstermektedir. Bulgulara göre HB AR-GE değişkeninin katsayı tahmini dört ay gecikmeli fiyat üzerinde ($a_5 = 66.35$), iki ay gecikmeli ($a_5 = 54.37$) ve altı ay gecikmeli ($a_5 = 35.17$) fiyat üzerinde olduğundan daha etkilidir. Ar-Ge yatırımlarının işletmenin piyasa değeri üzerindeki etkisi ilk iki ay içinde ortaya çıkmış; aynı zamanda bu etkinin en fazla olduğu fiyat, dört ay gecikmeli Nisan ayı son günü kapanış fiyatları olmuştur.

Tablo 3. Sabit Etkiler Panel Modeli Tahmin Bulguları

Sabit etkiler regresyonları Tablo 2’de betimlenen panel kullanılarak yapılmıştır. Bağımlı değişken Model 1 için, 2 ay gecikmeli kapanış fiyatı (2015 yılından başlamak üzere şubat ayı son günü borsa kapanış fiyatı); Model 2 için, 4 ay gecikmeli kapanış fiyatı (2015 yılından başlamak üzere nisan ayı son günü borsa kapanış fiyatı); Model 3 için, 6 ay gecikmeli kapanış fiyatıdır (2015 yılından başlamak üzere haziran ayı son günü borsa kapanış fiyatı). Modellerin üçünde de 3 adet açıklayıcı değişken vardır: hisse başı normalleştirilmiş net kar, hisse başı defter değeri, hisse başı Ar-Ge harcaması. Bir adet kontrol değişkeni vardır: büyüklük (log satış hasılatı). Paneldeki açıklayıcı değişkenler ve kontrol değişkeni değerleri 31.12.2014 tarihi itibarıyla.

	Model 1	Model 2	Model 3
Sabit Terim	-0.86 (0.6580)	-23.76 (0.0092)***	-10.48 (0.1511)
Açıklayıcı Değişkenler			
HBNNK F-istatistiğine ilişkin olasılık	6.59 (0.0000)****	1.65 (0.0003)****	1.83 (0.0000)****
HBDD F-istatistiğine ilişkin olasılık	-0.03 (0.5218)	0.70 (0.0000)****	-0.16 (0.1428)
HB AR-GE F-istatistiğine ilişkin olasılık	54.37 (0.0000)****	66.35 (0.0001)***	35.17 (0.0086)***
Kontrol Değişkeni			
SIZE	0.89 (0.2262)	10.13 (0.005)***	5.99 (0.0385)**
Sabit Etkiler Modeli İstatistikleri			
Düz.R-kare F-istatistiğine ilişkin olasılık	0.8103 (0.0000)****	0.9448 (0.0000)****	0.9595 (0.0000)****
Gözlem Sayısı	225	225	225

**** p< 0.001; *** p< 0.01 **p<0.05; *p<0.1

Model 1 transfer fonksiyonu:

$$FIYAT1 = -0.86 + 54.37*HB \text{ AR-GE} - 0.03*HBDD + 6.59*HBNNK + 0.89*SIZE$$

Model 2 transfer fonksiyonu:

$$FIYAT2 = -23.76 + 66.35*HB \text{ AR-GE} + 0.70*HBDD - 1.65*HBNNK + 10.13*SIZE$$

Model 3 transfer fonksiyonu:

$$FIYAT3 = -10.48 + 35.17*HB \text{ AR-GE} - 0.16*HBDD + 1.83*HBNNK + 5.99*SIZE$$

Kurulan modellerde kontrol değişkeni olarak yer alan işletme büyüklüğünün bu etkileşimdeki rolünün, iki ay ve dört ay gecikmeli fiyatlar için anlamlı olduğu görülmektedir. İşletme büyüklüğü değişkeninin katsayısının pozitif olması bize, işletmeler büyüdükçe büyüklüğün işletmenin piyasa değeri faydasının arttığını göstermektedir. Bu bulgu da, ampirik literatürde yer alan ve fiyat modeli tahmin edilen çalışmalarından Connolly ve Hirschey (2005) ve Pindado vd. (2010) ile paralellik göstermektedir.

Ek A'da tüm açıklayıcı değişkenlerin dört ay gecikmeli fiyatlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu Model 2 için Bireysel Sabit Etkiler Tablosu yer almaktadır. Buna göre bireysel sabit etkileri en yüksek olan beş işletmenin faaliyet gösterdikleri sektörler otomotiv, çimento, dokuma, tüketim ve tüketici elektroniği şeklindedir.

Tahmin edilen modellerde açıklayıcı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olup olmadığı, varyans şişme faktörü (VIF) değerleri hesaplanarak kontrol edilmiştir ve Tablo 4 te yer almaktadır. VIF sonuçlarına göre modelde çoklu bağıntı sorununun olmadığı gözlemlenmiştir.

Tablo 4. Merkezlenmiş Varyans Şişme Faktörü (VIF) Değerleri

Açıklayıcı Değişken	Varyans Şişme Faktörü
HBNNK	2.4350
HBDD	2.4269
HB AR-GE	1.1990
SIZE	1.0650

Modelin sağlamlık kontrolü için Pindado vd. (2010) takip edilerek, tahmin edilen sabit etki panel modellerine (Model 1-3), borç oranı (toplam yükümlülükler/toplam aktifler) kontrol değişkeni eklenerek temel modelin genişletilmiş versiyonu tahmin edildiğinde sonuçların değişip değişmediği kontrol edilmiştir. Sonuçların anlamlı şekilde değişmediği gözlemlenmiştir. Sağlamlık testi için oluşturulan genişletilmiş modelin tahmin bulguları *Ek B'de* yer almaktadır ve bu bulgular Model 1-3'ten elde edilen bulgularla neredeyse tamamen aynıdır. Bu sonuçlar kurulan modele çok iyi bir sağlamlık testi sağlandığını göstermektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada elde edilen bulgulardan çıkarılan sonuçların dayandırıldığı iki varsayım vardır. İlk olarak, objektif fonksiyon olarak firma değerini artırmak, şirketlerde rasyonel karar vericilerin, sadece eğer yatırımlarının firma değeri açısından kabul edilebilir bir getiri oranı üreteceğini tahmin ediyorlar ise Ar-Ge'ye zaman, para ve enerji yatıracakları varsayılmaktadır. İmalat sanayii işletmelerindeki karar vericilerin maddi olmayan varlıklara aşırı yatırım yapmaktan kaçınacakları ve bunun yerine kaynaklarını daha kısa sürede verim alabilecekleri otomasyon veya maliyet minimizasyonu gibi alternatif katma değer faaliyetlerine tahsis etmekten daha fazla faydalanacakları varsayılmaktadır.

İkinci olarak, gelişmekte olan Avrupa pazarlarındaki teknoloji gecikmeli üretim şirketlerinin çoğuna, temelde ucuz üretim faktörleri nedeniyle doğrudan yabancı yatırım yapılmaktadır. Doğrudan yabancı yatırımlar tarafından üretilen yayılma etkileri ve bilgi birikimi aktarımı literatürüne dayanılarak, bu türlü aktarımların, teknoloji lideri olan işletmelerden teknoloji gecikmeli şirketlere doğru gerçekleştiği varsayılmaktadır. Dolayısıyla örneklemedeki işletmelerin Ar-Ge harcamaları üzerinde düşünülürken yabancı ortakların söz konusu Ar-Ge yatırımının yayılma kararına katkısı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışma maddi olmayan duran varlık yatırımlarından biri olan Ar-Ge harcamalarının değer ilişkisi konusunda yapılmış araştırmalara, 2014-2018 yılları arasında aralıksız kar etmiş olan ve BIST'te işlem gören 45 adet imalat sanayii işletmesi için bu beş yıllık sürece ilişkin ampirik bulguları ile katkıda bulunmaktadır. Çalışmada, Ohlson (1995) değerlendirme modelini temel alan ve piyasa fiyatının farklı gecikmelerinin bağımlı değişken olarak yer aldığı ve hisse başı net kar, hisse başı defter değeri ve hisse başı Ar-Ge harcamasına bağımlı olduğu doğrusal bir panel model tahmin edilmiştir. Aynı zamanda piyasanın Ar-Ge harcamasını nasıl değerlediği üzerinde işletme büyüklüğünün rolü de kontrol edilmiştir.

Bu çalışmada, imalat sanayiinde faaliyet gösteren işletmelerde Ar-Ge harcamaları ile ilgili karar alıcıların kararlarını etkili bir şekilde almalarına katkıda bulunabilecek bilgiler ortaya çıkmıştır. 2014-2018 dönemine ilişkin iki, dört ve altı ay gecikmeli fiyatlar için kurulan modellerin her birinden elde edilen bulgular göstermektedir ki; Ar-Ge harcaması bilgisi piyasa tarafından pozitif değerlendirilmiştir. Başka bir deyişle işletmelerin Ar-Ge harcaması arttıkça piyasa değerinde artış gerçekleşmiştir. Bu, piyasada yatırımcıların Ar-Ge harcaması yapan firmaları düşük değerlediğini göstermektedir. Aynı zamanda piyasanın, değerlendirme yaparken işletmelerin Ar-Ge yatırımlarının riskinden çok faydasını göz önünde bulundurdıklarına da işaret etmektedir. Ar-Ge harcaması bilgisinin fiyat üzerindeki etkisi 31 Aralık tarihinden sonra ilk iki ay içinde bir noktada ortaya çıkmış; ve Şubat, Nisan, Haziran ayları son günleri arasında, etkinin en fazla olduğu nokta, Nisan ayı son günü olmuştur.

Kurulan modellerde kontrol değişkeni olarak yer alan işletme büyüklüğünün bu etkileşimdeki rolünün, iki ay ve dört ay gecikmeli fiyatlar için anlamlı olduğu görülmektedir. İşletme büyüklüğü değişkeninin katsayısının pozitif olması bize, işletmeler büyüdükçe büyüklüğün işletmenin piyasa değeri faydasının arttığını göstermektedir.

Hall (2007), Ar-Ge getirilerinin bir parametre yerine, hareketli bir dengenin sonucu olarak görür ve Ar-Ge getirilerini üç yerde bulabileceğimize işaret eder: finansal tablolar, işletmeler ve yatırımcılar. “İşletmeler finansal tablolarını hazırlar ve bunları yatırımcılar ile paylaşır. İşletmelerin, yatırımcıların gelecekteki faydalarını doğru tahmin etme yetenekleri tartışma konusudur” der.

İşletmelerdeki karar vericiler yatırımcıların değerlendirme yetenekleri üzerinde çok sınırlı bir kontrole sahiptir, veya hiç kontrole sahip değildir. Ancak, finansal tabloların Ar-Ge harcamaları ile ilgili belirsizlikleri veya faydaları yansıtmaya gücü üzerinde kontrol sahibidirler. Benzer şekilde, işletmenin Ar-Ge yatırımları ile ilgili taşıdığı risk seviyesi üzerinde de kontrol sahibidirler. Analiz bulguları bu kapsamda da değerlendirilebilir.

Bu çalışma gelecek dönemde benzer konularda yapılacak akademik çalışmalara özellikle ampirik yönüyle faydalı olabilir. Çalışmanın sonuçları örneklemden işletmelerle, değer ilişkisi uygulama alanı ve zamanı ile sınırlı olacak şekilde değerlendirilmelidir. Mekansal ve zamansal bağlarla ilgili genellemelerden kaçınılmalıdır.

Ek A. Model 2 için Bireysel Sabit Etkiler Tablosu

İşletmeler	Bireysel Sabit Etki
1	69.06253
2	-17.99443
3	-4.969752
4	7.627897
5	0.172158
6	15.12034
7	-3.892749
8	-19.70381
9	9.629695
10	-2.554796
11	-3.117595
12	-6.735704
13	-8.093342
14	-14.00634
15	7.687475
16	0.613271
17	-2.982514
18	-3.546983
19	1.319630
20	3.801441
21	-5.603205

22	3.678588
23	-0.020416
24	-4.427368
25	5.778625
26	3.465681
27	-11.9634
28	-0.110686
29	2.870529
30	1.845763
31	-11.58251
32	-3.737536
33	4.085403
34	-0.551656
35	-6.605056
36	2.237790
37	3.138676
38	-6.303848
39	-3.26085
40	-1.690195
41	0.975565
42	4.501114
43	-4.166472
44	-2.080802
45	2.089837

Ek B. Sağlamlık testi için genişletilmiş panel regresyon tahmini sonuçları

Sabit etkiler regresyonları Tablo 2’de betimlenen panel kullanılarak yapılmıştır. Bağımlı değişken Model 1 için, 2 ay gecikmeli kapanış fiyatı (2015 yılından başlamak üzere şubat ayı son günü borsa kapanış fiyatı); Model 2 için, 4 ay gecikmeli kapanış fiyatı (2015 yılından başlamak üzere nisan ayı son günü borsa kapanış fiyatı); Model 3 için, 6 ay gecikmeli kapanış fiyatıdır (2015 yılından başlamak üzere haziran ayı son günü borsa kapanış fiyatı). Modellerin üçünde de 3 adet açıklayıcı değişken vardır: hisse başı normalleştirilmiş net kar, hisse başı defter değeri, hisse başı AR-ge harcaması. İki adet kontrol değişkeni vardır: büyüklük (log satış hasılatı) ve borç oranı (toplam yükümlülükler/ toplam aktifler). Paneldeki açıklayıcı değişkenler ve kontrol değişkenleri 31.12.2014 tarihi itibarıyla.

	Model 1	Model 2	Model 3
Sabit Terim	-23.26 (0.0032)***	-17.27 (0.0764)*	-2.07 (0.0788)*
Bağımsız Değişkenler			
HBNNK F-istatistiğine ilişkin olasılık	0.12 (0.7465)	1.56 (0.0006)****	1.95 (0.0000)****
HBDD F-istatistiğine ilişkin olasılık	0.55 (0.0000)****	0.65 (0.0000)****	-0.22 (0.0425)**
HB AR-GE F-istatistiğine ilişkin olasılık	79.86 (0.0000)****	63.43 (0.0002)****	31.39 (0.0170)**
Kontrol Değişkeni			
SIZE	10.21 (0.0005)***	9.28 (0.0102)***	4.89 (0.0864)*
BORC	-0.03 (0.4653)	-0.09 (0.0784)*	-0.11 (0.0044)***
Sabit Etkiler Modeli İstatistikleri			
Düz.R-kare	0.97	0.95	0.96
F-istatistiğine ilişkin olasılık	(0.0000)****	(0.0000)****	(0.0000)****
Gözlem Sayısı	225	225	225

**** p< 0.001; *** p< 0.01 **p<0.05; *p<0.1

Kaynakça

- Aboody, D., & Lev, B. (1998). The value relevance of intangibles: The case of software capitalization. *Journal of Accounting research*, 36, 161-191.
- Aharony, J., Barniv, R., & Falk, H. (2010). The impact of mandatory IFRS adoption on equity valuation of accounting numbers for security investors in the EU. *European Accounting Review*, 19(3), 535-578.
- Akbar, S., Shah, S. Z. A., & Stark, A. W. (2011). The value relevance of cash flows, current accruals, and non-current accruals in the UK. *International Review of Financial Analysis*, 20(5), 311-319.
- Al-Horani, A., Pope, P. F., & Stark, A. W. (2003). Research and development activity and expected returns in the United Kingdom. *Review of Finance*, 7(1), 27-46.
- Amir, E., Guan, Y., & Livne, G. (2007). The association of R&D and capital expenditures with subsequent earnings variability. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(1-2), 222-246.

- Bae, S. C., & Kim, D. (2003). The effect of R&D investments on market value of firms: Evidence from the US, Germany, and Japan. *Multinational Business Review*.
- Barron, O. E., Byard, D., Kile, C., & Riedl, E. J. (2002). High-technology intangibles and analysts' forecasts. *Journal of Accounting Research*, 40(2), 289-312.
- Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of accounting and economics*, 31(1-3), 77-104.
- Beisland, L. A. (2009). A review of the value relevance literature. *The Open Business Journal*, 2(1).
- Booth, G. G., Junttila, J., Kallunki, J. P., Rahiala, M., & Sahlström, P. (2006). How does the financial environment affect the stock market valuation of R&D spending?. *Journal of Financial Intermediation*, 15(2), 197-214.
- Brooks, C. (2008). Introductory econometrics for finance. 2008.
- Callen, J. L., & Morel, M. (2005). The valuation relevance of R&D expenditures: Time series evidence. *International review of financial analysis*, 14(3), 304-325.
- Callen, J. L., & Morel, M. (2005). The valuation relevance of R&D expenditures: Time series evidence. *International review of financial analysis*, 14(3), 304-325.
- Cañibano, L., Garcia-Ayuso, M., & Sanchez, P. (2000). Accounting for intangibles: a literature review. *Journal of Accounting literature*, 19, 102-130.
- Cardao-Pito, T. (2012). Intangible flow theory. *American Journal of Economics and Sociology*, 71(2), 328-353.
- Cazavan-Jeny, A., & Jeanjean, T. (2006). The negative impact of R&D capitalization: A value relevance approach. *European Accounting Review*, 15(1), 37-61.
- Chambers, D., Jennings, R., & Thompson, R. B. (2002). Excess returns to R&D-intensive firms. *Review of Accounting Studies*, 7(2-3), 133-158.
- Chan, K., Chen, H. K., Hong, L. H., & Wang, Y. (2015). Stock market valuation of R&D expenditures—The role of corporate governance. *Pacific-Basin Finance Journal*, 31, 78-93.
- Chan, L. K., Lakonishok, J., & Sougiannis, T. (2001). The stock market valuation of research and development expenditures. *The Journal of Finance*, 56(6), 2431-2456.
- Chiao, C., & Hung, W. (2006). Stock Market Valuations of R&D and Electronics Firms during Taiwan's Recent Economic Transition. *The Developing Economies*, 44(1), 53-78.
- Chiao, C., Hung, W., & Lee, C. F. (2008). Mispricing of research and development investments in a rapidly emerging and electronics-dominated market. *Emerging Markets Finance and Trade*, 44(1), 95-116.
- Connolly, R. A., & Hirschey, M. (2005). Firm size and the effect of R&D on Tobin's q. *R&D Management*, 35(2), 217-223.
- Dedman, E., Mouselli, S., Shen, Y. U. N., & Stark, A. W. (2009). Accounting, intangible assets, stock market activity, and measurement and disclosure policy—views from the UK. *Abacus*, 45(3), 312-341.

- Deng, Z., & Lev, B. (1998). The Valuation of Acquired R&D, Working Paper. New York University.
- Duqi, A., Jaafar, A., & Torluccio, G. (2015). Mispricing and risk of R&D investment in European firms. *The European Journal of Finance*, 21(5), 444-465.
- Duqi, A., Mirti, R., & Torluccio, G. (2011). An analysis of the R&D effect on stock returns for European listed firms. *European Journal of Scientific Research*, 58(4), 482-496.
- Easton, P. D., & Harris, T. S. (1991). Earnings as an explanatory variable for returns. *Journal of Accounting Research*, 29(1), 19-36.
- Ehie, I. C., & Olibe, K. (2010). The effect of R&D investment on firm value: An examination of US manufacturing and service industries. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 127-135.
- Franzen, L., & Radhakrishnan, S. (2009). The value relevance of R&D across profit and loss firms. *Journal of Accounting and Public Policy*, 28(1), 16-32.
- Greenhalgh, C., & Rogers, M. (2006). The value of innovation: The interaction of competition, R&D and IP. *Research Policy*, 35(4), 562-580.
- Griliches, Z. (1958). The demand for fertilizer: An economic interpretation of a technical change. *Journal of Farm Economics*, 40(3), 591-606.
- Gu, F., & Wang, W. (2005). Intangible assets, information complexity, and analysts' earnings forecasts. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(9-10), 1673-1702.
- Hall, B. H. (1993). The stock market's valuation of R&D investment during the 1980's. *The American Economic Review*, 83(2), 259-264.
- Hall, B. H. (2002). The financing of research and development. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(1), 35-51.
- Hall, B. H. (2007). Measuring the returns to R&D: The depreciation problem (No. w13473). National Bureau of Economic Research.
- Hall, B. H., & Oriani, R. (2006). Does the market value R&D investment by European firms? Evidence from a panel of manufacturing firms in France, Germany, and Italy. *International Journal of Industrial Organization*, 24(5), 971-993.
- Hand, J. R. (2001). The economic versus accounting impacts of R&D on US market-to-book ratios. Available at SSRN 285108.
- Holthausen, R. W., & Watts, R. L. (2001). The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 3-75.
- Kayalidere, K. (2013). Hisse Senedi Piyasasında Muhasebe Bilgilerinin Rolü: İMKB-Mali Sektör Üzerine Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 130-151.
- Lach, S., & Schankerman, M. (1989). Dynamics of R & D and Investment in the Scientific Sector. *Journal of Political Economy*, 97(4), 880-904.
- Lee, S., Kim, M., & Davidson III, W. N. (2015). Value Relevance of Multinationality: Evidence from Korean Firms. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 26(2), 111-149.

- Lev, B. (2000). *Intangibles: Management, measurement, and reporting*. Brookings institution press.
- Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of accounting and economics*, 21(1), 107-138.
- Li, E. Y., Wang, Y., & Fan, W. (2014). R&D reporting methods and firm value: evidence from China. *Chinese Management Studies*.
- Lo, K., & Lys, T. (2000). The Ohlson model: contribution to valuation theory, limitations, and empirical applications. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 15(3), 337-367.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.
- Morel, M. (2003). Endogenous parameter time series estimation of the Ohlson model: Linear and nonlinear analyses. *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(9-10), 1341-1362.
- Myers, J. N. (2000). Discussion: "The Feltham-Ohlson (1995) Model: Empirical Implications". *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 15(3), 332-335.
- Nagaoka, S. (2006). R&D and market value of Japanese firms in the 1990s. *Journal of the Japanese and International Economies*, 20(2), 155-176.
- Napoli, F. (2015). The value relevance of R&D expenditure after the adoption of the International Accounting Standards by Italian publicly listed companies.
- Nguyen, P., Nivoix, S., & Noma, M. (2010). The valuation of R&D expenditures in Japan. *Accounting & Finance*, 50(4), 899-920.
- Ohlson, J. A. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661-687.
- Ohlson, J. A. (2001). Earnings, book values, and dividends in equity valuation: An empirical perspective. *Contemporary Accounting Research*, 18(1), 107-120.
- Özer, M., & Gülençer, İ. (2019). İşletmelerin Ar-Ge ve pazarlama harcamalarının pay değeri üzerindeki etkisi. *Kafkas University. Faculty of Economics and Administrative Sciences. Journal*, 10(19), 52-73.
- Pindado, J., De Queiroz, V., & De La Torre, C. (2010). How do firm characteristics influence the relationship between R&D and firm value?, *Financial Management*, 39(2), 757-782.
- Shah, S. Z. A., Liang, S., & Akbar, S. (2013). International Financial Reporting Standards and the value relevance of R&D expenditures: Pre and post IFRS analysis. *International Review of Financial Analysis*, 30, 158-169.
- Shah, S. Z. A., Stark, A. W., & Akbar, S. (2008). Firm size, sector and market valuation of R&D expenditures. *Applied Financial Economics Letters*, 4(2), 87-91.
- Shoham, A. (1998). Export performance: a conceptualization and empirical assessment. *Journal of International Marketing*, 6(3), 59-81.
- Shortridge, R. T. (2004). Market valuation of successful versus non-successful R&D efforts in the pharmaceutical industry. *Journal of Business Finance & Accounting*, 31(9-10), 1301-1325.

- Webster, E. (1999). The economics of intangible investment. *Books*.
- Wyatt, A. (2005). Accounting recognition of intangible assets: theory and evidence on economic determinants. *The Accounting Review*, 80(3), 967-1003.
- Wyatt, A., & Abernethy, M. (2008). Accounting for intangible investments. *Australian Accounting Review*, 18(2), 95-107.
- Xu, M., & Zhang, C. (2004). The explanatory power of R&D for the cross-section of stock returns: Japan 1985–2000. *Pacific-Basin Finance Journal*, 12(3), 245-269.
- Zhao, R. (2002). Relative value relevance of R&D reporting: An international comparison. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 13(2), 153-174.



Sosyal Bilimlerde Büyük Veri Kullanımı, Veri Toplamada Akademik Çalışmalara Ne Tür Kolaylıklar Sağlayabilir?

What Kind of Facilities Can Provide the Use of Big Data in Social Sciences for Academic Studies in Data Collection?

Dr. Zübeyir ÖZÇELİK¹ - Doç. Dr. Ebru AYKAN²

Başvuru Tarihi: 29.08.2019

Kabul Tarihi: 09.09.2020

Makale Türü: Derleme

Öz

Bilgi işlem teknolojilerinin gelişimi ile birlikte zaman içerisinde veri toplama yöntemlerinde de değişiklikler gerçekleşmektedir. Günümüzde sosyal bilimlerde araştırmacıların veri toplama amacıyla sıklıkla başvurduğu anket, yüz yüze görüşme, gözlem yapma, deney gibi geleneksel veri toplama teknikleri, zaman içerisinde büyük veri kullanımına doğru evrilecektir. Bu çalışmada sosyal bilimlerde araştırmacıların; geleneksel yöntemlerle veri toplama teknikleri ile büyük veriden elde edilebilecek veriler arasında ne tür farklılıklarla karşılaşabilecekleri ele alınmıştır. Büyük veri ile veri elde ediniminde nelere dikkat edilmesi gerektiği, büyük verinin veriyi üretenlere ve faydalananlara sunduğu avantajlar ve dezavantajlar değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Büyük Veri, Akademik Çalışmalarda Büyük Veri Kullanımı, Veri Toplama Yöntemleri*

Abstract

With the development of IT technologies, there have been changes in data collection methods over time as well. It is clear that traditional data collection methods such as surveys, face-to-face interviews, observation and experiment, which researchers apply frequently in social sciences, will evolve towards the use of big data in time. In this study, what kind of differences the researchers in social sciences may encounter between the data that can be obtained from traditional data collection methods and big data, what are needed to pay attention to while acquiring data from big data; advantages and disadvantages provided by big data to the producers and beneficiaries of data are discussed.

Keywords: *Big Data, Big Data Use in Academic Studies, Data Collection Methods*

¹ Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı, Ankara, zubeyirozcelik@tuik.gov.tr, ORCID: 0000-0001-7027-7396

² Kayseri Üniversitesi İzzet Bayraktar Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu, aykane@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3537-5235

Giriş

Günümüz bilgi işlem teknolojisinin hızlı gelişimi son 2 yılda üretilen verinin 2 yıl öncesinden geçmişe kadar üretilen tüm verilerin hacimleri ile eşit olduğu bir ortamda (Sağiroğlu, Sinanç, 2013, s. 42) araştırmacılar daha az emek ve daha az zaman harçayarak büyük veri kullanımı ile doğruya daha yakın sonuçlara ulaşabilme şansını elde edebileceklerdir. Francis X. Diebold, “*Big Data Dynamic Factor Models for Macroeconomic Measurement and Forecasting*” adlı çalışmasında büyük verinin; fizik, biyoloji ve sosyal bilimler dâhil olmak üzere, birçok bilim alanında karşılaşılabilecek ve kullanıcılara yarar sağlayabilecek bir “fenomen” olarak bahsetmektedir (Diebold, 2013, s. 115). Hiç şüphesiz araştırma sonuçlarını şekillendirecek büyük verinin sağladığı kolaylıklar yanında elde edilmesinde ve kullanımında zaman içerisinde ortaya çıkan ve gelecekte de oluşacak belirli sınırlar bulunmaktadır. Bu çalışmada sosyal bilimlerde geleneksel veri toplama yöntemleri ile büyük veri kullanımı arasındaki farklılıkların araştırılarak değerlendirilmesi, araştırmacıların araştırmaya başlamadan önce araştırmanın tasarım ve yöntemini belirlerken geleneksel yöntemlerin haricinde büyük veri kullanımının ne tür fırsatlar ve sınırlılıkları olacağına değerlendirilmesine ışık tutmak amaçlanmaktadır.

Büyük Verinin Tanımı

Büyük veri; tüketicilerden işletmelere, bilim insanlarından devlet yönetimlerine kadar geniş bir yelpazeyi kaplayan (Jagadish vd., 2014) ve gündemde önemli yer tutan bir konudur. Vinod (2013, s. 96) büyük veriyi, verinin büyüklük olarak terabit veya petabitin yüzlerce katı olmasını tanımlayan bir olgu olarak ifade etmiştir. Rubistein (2013, s. 74) ise büyük veriyi; işletme, devlet ve organizasyonların dijital farklı veri setlerini bütünleştirerek istatistik ve veri madenciliği teknikleriyle gizli kalmış bilgilerin kullanılarak anlamlı sonuçlar elde edilmesi olarak tanımlamıştır. Büyük veri, geleneksel veri tabanı işleme yöntemlerinin uygulanmasıyla mümkün olmayan, farklı hacimlerdeki farklı veriyi tanımlayan yeni bir kavramı içermektedir (Gahi, Guennoun, Mouftah, 2016, s. 953). Büyük veri kavramının daha iyi anlaşılabilmesi için Gahi ve arkadaşlarının (2016) yapısal veri, yarı yapısal veri ve yapısal olmayan veri kavramları aşağıda açıklanmaktadır;

Yapısal veri: Girdileri, saklanması, işlenmesi, sorgulanması ve raporlaştırılması kolay olan veri türlerini açıklamaktadır. Yapısal veri ilişkisel veri tabanlarında belirli formatlarda tutulan ve kolayca ulaşılabilen ve belirli standartlar dahilinde dosyalanan ve depolanan veri türünü ifade etmektedir. Yapısal veri sürekli bir veriyi ifade eder ve analizi kolaydır.

Yarı yapısal veri: Yapısal özelliklerinin yanı sıra etiketleri, işaretleri ve farklı modelleri bünyesinde bulundurmaktadır. XML, HTML uzantılı metinler ve JSON programlama dilleri örnekler arasında yer almaktadır.

Yapısal olmayan veri: Önceden belirlenmiş bir formatı olmayan kitaplar, makaleler, belgeler, e-postalar, gps sinyalleri, resimler, banka hesapları, sosyal medya, idari kayıtlar, resmi kayıtlar gibi değişik formatlardaki metinlerden ve resim, ses ve video gibi medya dosyalarından ve depolanan kayıt türlerinden oluşmaktadır. Yapısal olmayan verilerde SQL yerine veri işleme süreçlerinde NoSQL (Not only SQL) gibi yeni sorgulama türleri kullanılmaktadır.

Veri işlenebildiği ve bilgiye dönüştürülebildiği sürece bir anlam ifade etmektedir. Günümüzde mevcut teknolojilerin kullanımı ile birlikte mobil cihazlar, yazılım kayıtları, kameralar, mikrofonlar, sosyal medya, internetteki tüm hareketler yapısal olmayan veriler kapsamında bilgi akışında işlenmek üzere depolanabilmektedir.

Büyük veri aşağıda sunulan 5V ile ifade edilen bileşenlerinin büyüklüğü ile açıklanmaktadır (Turan, 2016, s. 4);

1-) Hacim (volume): Makineler, akıllı okuyucular, uydular, cep telefonları, bilgisayarlar, video ve görüntüler, mailler, yazışmalar vb. kaynakların hepsi veri üretmektedir. Üretilen verinin hacmi gün geçtikçe artmaktadır. 2015 yılında küresel olarak 7,9 zetabayt olan veri hacminin 2020 yılında 38 zetabayt olacağı tahmin edilmektedir (Özdoğan, 2016, s. 14). Günümüzde veri akış hızı ve hacmi ile doğru orantılı olarak gigabayt, terabayt, petabayt, ekzabayt ve nihayetinde zetabaytlar düzeyinde oluşan verinin hacmi gündeme gelmiştir. (Sağiroğlu, 2017).

2-) Hız (velocity): Veri geçmiş zamana göre çok daha hızlı üretilmektedir. Günümüzde duran statik verilerden akışkan ve gerçek zamanlı dinamik veri üretim sürecine geçilmiştir. İnternete bağlanabilen ve gerçekleştirdiği faaliyetleri kayıt altına alabilen birbirlerine kablolu ya da kablosuz bağlanan ve birbirleriyle haberleşen cihazların birçoğu veri üretebilmektedir (Doğan, Aslantekin, 2016, s. 26). Örneğin; Bir boeing 737 uçağının motoru uçuş esnasında her 30 dakikada yaklaşık 10 terabayt veri üretmektedir (Big Data). Benzer şekilde her ay Youtube'a 4 milyardan fazla video yüklenmekte ve izlenmektedir. Twitter ortamına ise günde 200 milyondan fazla aktif kullanıcı 400 milyondan fazla tweet göndermektedir. Facebook'da ise günlük 30 milyardan fazla içerik paylaşılmaktadır (Özdoğan, 2016, s. 13). Dolayısıyla yukarıdaki örneklerde ifade edildiği düzeyde hızla akan veri, gerçek zamanlı (real time) işlenebilir özelliğine sahiptir. İşlenebilen bu verilerden de anlamlı sonuçlar çıkarmak mümkün olmaktadır.

3-) Çeşitlilik (variety): Veriler sayısal, metinsel, görüntü, ses, video v.b farklı kaynaklardan ve farklı formatlardan elde edilerek üretilmektedir. Dolayısıyla veriler yapısal veya yapısal olmayan biçimde üretilmektedir (Erbay & Kör, 2016). Üretilen veriler, çoğunlukla yapısal olmayan ve farklı kaynaklardan farklı formatlarda elde edilen verilerdir. Büyük ölçekli ve farklı formatlardaki bu tür veriyi işlemek için ilişkisel veri tabanları yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla veri madenciliği, metin madenciliği, doğal dil işleme v.b sistemler kullanılarak yapısal olmayan veriler dönüştürülmekte, anlaşılabilir ve işlenebilir hale getirilmektedir. Ayrıca, yapısal olmayan verinin depolanabilmesini destekleyen ve dağıtık paralel işlem kabiliyetine sahip sistemlerin kullanımına da ihtiyaç duyulmaktadır (Zafar, vd. 2016, s.120).

4-) Doğrulama (verification): Veri elde ediniminde verinin doğru ve güvenilir kaynaktan elde edilmesi, güvenlik seviyesinin izlenmesi (Göksu, 2014), veriyi işleyen kişilerin güvenlik kriterine dikkat etmesi ve verinin belirli koşullar altında gizliliğinin sağlanması gerekmektedir. İşte karar mekanizmalarında karar alıcılara verinin güvenilebileceği ve kullanılabilirliği ölçüde güvenilir olması gerekmektedir. Büyük verinin yüksek çeşitlilikte olması, analiz edilen verinin kalitesini ve güvenilirliğini sağlama sürecini zorlaştırmaktadır (Chandra, Ray, Goswami, 2017,

s. 49). Büyük verinin çok önemli bir boyutu olan gerçeklik veri kalitesi ile değerlendirilmektedir. Güvenilir bilgiler, yalnızca yüksek kaliteli veri ile üretilebilmektedir. Doğru veya geçerli olmayan büyük miktardaki veri, analizler için hem temel teşkil etmeyecek, hem de yanlış yorumlamalara yol açabilecektir (Gahi, Guennoun, Mouftah, 2016, s. 953).

5-) Değer (value): Büyük veri kurumların ve toplumun hedef ve beklentileri doğrultusunda organizasyonlar ve toplum için ekonomik değer oluşturmaktadır (Mauro, Greco ve Grimaldi, 2016, s. 131). Elde edilen verinin kullanılarak değere dönüştürülmesi büyük verinin 5. bileşenini oluşturmaktadır. Bundan birkaç yıl önceye kadar büyük hacimli verilerin hem üretim imkânının sınırlı olması hem de bunu işleyecek teknolojilerin olmaması nedeniyle derlenen verilerden istifade edilememekteydi. Büyük veri ile teknolojinin gelişmesi ve büyük verinin kullanılması ile ham veri, bilgiye dönüşerek yeni değer oluşturma fırsatı ortaya çıkmıştır. Büyük hacimli olan bu veriler bilgiye dönüştükten sonra işletmelerin iş süreçlerine ve karlılıklarına da katkı sunmaktadır.

Büyük veri geleneksel yöntem veya araçlarla işlenerek kullanılabilir hale getirilemeyen geleneksel analiz yöntemleri ile bilgisayarların işleyemeyeceği kadar büyük veriler anlamına gelmektedir. Büyük veri kavramına genel itibarıyla bakıldığında bir veya birden fazla kaynaktan farklı ortamlarda ve farklı formatlarda elde edilebilen ve sonuçlarından anlamlı yargılara ulaşılabilen büyük hacimli veri olarak ifade edilmektedir. Büyük verinin kullanımının temelinde yapılandırılmış veri üretmekten ziyade büyük hacimlerdeki yapılandırılmamış farklı ortamlardaki verilerden işlenerek anlamlı sonuçlar elde edilmesi yatmaktadır. İstatistikî yöntemler hem düzenli veriler üzerinde hem de düzenli olmayan büyük veri kapsamında toplanan düzensiz veriler üzerinde anlamlı sonuçlar elde etme imkânı sağlamaktadır.

Günümüzde büyük verinin sunduğu fırsatlar ile birlikte işletme yöneticileri ve sahiplerinin sezgiye ve tecrübeye dayalı karar verme sürecinden veriye dayalı karar verme süreçlerine doğru evrildiği bir dönem yaşanmaktadır. Dolayısıyla zaman içerisinde işletmelerde de veri odaklı yönetim kültürüne yönelim oluşacaktır. (Altunışık, 2015, s. 58). Büyük veri, verilerin dijitalleşmesi ve farklı boyutlarda alınan verilerin toplanıp, düzenlenerek insan davranışlarını anlama, tahminler yapma, öngörülerde bulunma (Tang & Karim, 2017, s. 35) işletmenin sahip olduğu verilerden yola çıkarak rasyonel ve akılcı yönetim imkânları sağlamaktadır. Dolayısıyla büyük veri kullanımı mevcutta kullanılan yazılım ve analiz araçları ile makul bir zaman diliminde analiz edilmesi mümkün olmayan büyüklükteki veri setlerini çözümlmeyi ve anlamlandırmayı ifade etmektedir. Büyük veri vasıtasıyla işletme yöneticileri ve sahipleri, hem operasyonel hem de taktik seviyede hızlı karar alabilmektedirler. Büyük veri ile aynı zamanda karşılıklarına çıkan problemlere cevap verme sürelerini hızlandırabilmektedirler (Altunışık, 2015, s. 58).

Elde edilen bütün veri kaynakları karşılıklı yarara dayalı ilişkilerin geliştirilmesi, insan davranış ve duygularının anlaşılması veya öngörülmesi ve kişiler arasında gerçekleşen ilişkileri ortaya koymak için kullanılabilir (Demirtaş & Argan, 2015, s. 5). Büyük veriler, veri setine uygun programlar aracılığıyla analiz edildiği takdirde insanların sergiledikleri davranışlar ve davranışların değişimlerinin daha yakından ve gerçek zamanlı olarak yönetilmesi

kolaylaşacaktır. Dolayısıyla büyük veriden sosyal bilgiler alanında da faydalanılması mümkün görülmektedir. Bununla birlikte büyük veri ile çalışmak; bilgisayar bilimleri, istatistik, sosyoloji, psikoloji, pazarlama v.b ilgili alandan oluşan birkaç farklı disiplinin bir arada çalışmasını gerektiren çok boyutlu bir yapıyı gerektirmektedir.

Veri Elde Ediniminde Geleneksel Yöntemler İle Büyük Verinin Karşılaştırılması

Veri toplama kaynaklarının birincil tür olan anket, deney ve gözlemden, ikincil tür olan hazır veriden elde edilen veri üretimine doğru evrilmesi sosyal bilimlerde de büyük verinin kullanımına yönelik ilgiyi artırmaktadır. Araştırmalarda büyük verinin kullanımı; geleneksel yöntemlere göre veri toplayan araştırmacılara kıyasla birçok avantaj sunmaktadır. Veri elde ediniminde geleneksel yöntemler ile büyük verinin karşılaştırılması Tablo1’de detaylı olarak sunulmaktadır;

Tablo 1. Veri Elde Ediniminde Geleneksel Yöntemler İle Büyük Verinin Karşılaştırılması

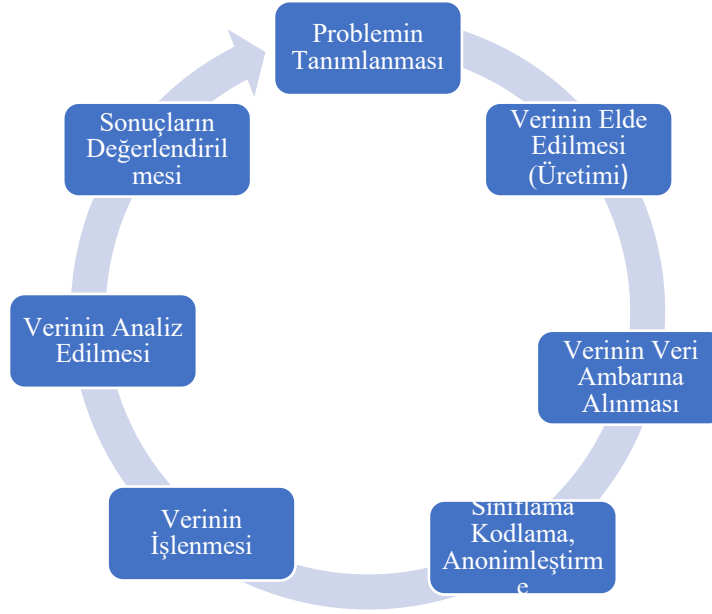
Geleneksel Veri Toplama Yöntemleri	Büyük Veri
Veri toplama aşamasında elde edilmesi planlanan sonuca yönelik planlama yapılmaktadır.	Veri farklı platformlardan temin edilir, farklı amaçlar için toplanılan veri, mevcut projede ihtiyaca göre kullanılmaktadır.
Veri toplamada belirli kurallar ve varsayımlar bulunmaktadır.	Veri toplama süreci tam olarak yapılandırılmamıştır.
Soru kağıdı kullanımı ve çalışmaya özel soru tasarımları gerektirmektedir.	Elde edilen görüntü, ses, arama kayıtları, loglar, sensörler, v.b bütünleştirilmiş veri ile analizler yapılmaktadır.
Cevaplayıcılarla yüz yüze görüşmeler yapılmakta ve bu görüşmeler cevaplayıcılara yük oluşturmaktadır.	Cevaplayıcı ile muhatap olunmamakta buna karşın ilgili kişilerin bilgileri doğrudan kullanılmaktadır.
Verisi toplanan 3. kişilerden onay (olur) alınmaktadır.	Verisi toplanan 3. kişilerden onay (olur) varsayımsal olarak alınmaktadır.
Saha araştırması ve bileşenleri (anketör, ulaşım, v.b.) nedenlerle maliyetler yüksektir.	Bilgi teknolojilerine ilk yatırım maliyeti yüksek olmakla birlikte sonraki maliyetler göreceli olarak daha düşüktür.
Tam sayımın gücü nedeniyle örnekleme kullanımını gerektirmektedir.	Örnekleme yöntemi kullanılmamakla birlikte bütün veri üzerinden analizler yapılmaktadır.
İstatistik analizlerinde uzmanlaşmış personellere ihtiyaç bulunmaktadır.	Birkaç bilgisayar programını beraber kullanabilen, veri bilimcisine (data scientist) ihtiyaç bulunmaktadır.
SPSS, SAS gibi paket programlar aracılığıyla elde edilen veriler analiz edilmektedir.	Hadoop bileşenleri gibi yoğun bilgi işlem teknolojilerinin kullanımını gerektirmektedir.
Geçmiş zamana dönük elde edilen veriler analiz edilmektedir.	Çalışmanın türüne göre sensörlerin de yardımıyla geçmişe dönük ve anlık, gerçek zamanlı (real time) olay kayıtları (loglar) üretilebilmektedir.
Veri gizliliği riski kısmen düşüktür.	Veri gizliliği riski oldukça yüksektir.
Veri miktarına odaklanılmaktadır.	Veri akışına odaklanılmaktadır.
Yapısal, yarı yapısal ve çoğunlukla sayısal veriler kullanılmaktadır.	Çoğunlukla sayısal veriler yapılandırılmış ve yapılandırılmamış her tür veri (resim, tekst, sayılar, indeksler) kullanılmaktadır.

Kaynak: Abreu ve Acker (2013). Context and collection: A Research Agenda for Small Data, Conference 2013 Preceedings, February 12-15, Fort Worth, TX, USA’dan uyarlanarak genişletilmiştir.

Tablo 1’de görüldüğü üzere geleneksel veri toplama yönteminden büyük veriye geçiş sürecinde veri toplama süreci, örnekleme yöntemi, analiz yöntemi, veriyi analiz eden personelin niteliği, bilgi işlem süreci, veri toplanan grubun nitelikleri farklılıklar göstermektedir.

Araştırmalarda Büyük Veri Kullanım Döngüsü Nasıl Gerçekleşir?

Büyük veri çalışma alanı yeni ve hızlı biçimde gelişmektedir. Genellikle yapısal olmayan veriler üzerinden çalışmalar gerçekleştirildiği için bu çalışmalarda büyük veri kullanım döngüsüne ilişkin genel bir model oluşturmak gerçekten zordur. Bununla birlikte Essex Üniversitesi verinin yaşam döngüsü (Corti, Eynden, Bishop, & Woollard, 2014) ile EMC firması tarafından geliştirilen büyük veri yaşam döngüsü (Schmarzo, 2012) modellerinden uyarlanarak hazırlanan büyük veri kullanım döngüsü Şekil.1’de özetlenmektedir.



Şekil 1. Büyük Veri Kullanım Döngüsü

Kaynak: Şeker, Sadi Evren, Büyük Veri ve Büyük Veri Yaşam Döngüleri YBS Ansiklopedi www.YBSAnsiklopedi.com, Cilt 2, Sayı 3, Eylül 2015, Essex Üniversitesi Verinin Yaşam Döngüsü ile EMC Firması Büyük Veri Yaşam Döngüsü Modellerinden uyarlanmıştır.

Büyük veri kullanım döngüsü Şekil 1’de görüldüğü üzere; problemin tanımlanması, veri elde edilmesi, verinin veri ambarına alınması, sınıflama, kodlama, anonimleştirme, verinin işlenmesi, verinin analiz edilmesi, sonuçların değerlendirilmesi olmak üzere 7 aşamadan oluşmaktadır. Aşağıda bu aşamalarda gerçekleştirilen işlemler detaylı olarak sunulmaktadır.

Problemin Tanımlanması

Her araştırmada olduğu gibi ilk önce araştırma yapılacak olan konunun belirlenmesi ve problemin tanımlanması gerekmektedir. Bu bölümde özellikle üzerinde durulması gereken konu; gerçekleştirilecek olan araştırma, büyük veri kullanımını gerektirmekte midir? Ayrıca ilgili konuda veri sağlama ve temin yolları açık mıdır? Problemin tanımlanması aşamasında büyük veriden elde edilecek sonuçlar çözüm için yardımcı olup olmayacağı önceden tahmin yoluyla kestirilmelidir.

Verinin Elde Edilmesi (Üretimi)

Verinin elde edilmesi sürecinde ilk olarak araştırmacının amacına bağlı olarak eldeki mevcut kaynaklardan elde edilen verinin bir araya getirilmesi gerekmektedir. Sonrasında alternatif veri kaynaklarının neler olduğunun araştırılması; kamuda idari kayıtlar ile özel sektörde araştırma yapılacak konu hakkında veri olup olmadığı, belirli protokoller çerçevesinde verinin kullanılıp kullanılmayacağı araştırılmalıdır. Başka bir ifadeyle belirlenen konuyla ilgili resim, video, idari kayıt, güncel raporlar, makaleler, sayısal veriler v.b tüm yapısal ve yapısal olmayan veri kaynakları bir araya getirilmelidir. Veri elde edinimine yönelik karşılıklı mutabakata varılmasından sonra gizlilik sözleşmeleri imzalanmalıdır. Burada dikkat edilmesi gereken konu verinin olabildiğince amaca hizmet edecek şekilde güncel ve güvenilir olması, kapsamının geniş olması ve veride eksiklik olmamasıdır.

Verinin Veri Ambarına Alınması

Elde edilen verilerin üretim amacı, niteliği, büyüklüğü, fiziki ortamlarda bulunma yapısı ve çeşitliliği farklılık gösterdiği için bu bölümde temel olarak verinin alınıp diğer verilerle entegre edilmesi söz konusudur.

Sınıflama, Kodlama, Anonimleştirme

Verinin sınıflanması aşamasında farklı amaçlarla derlenen verilerin belirli bir amaca hizmet edebilmesi için ortak bir dil olarak sınıflandırılması gerekmektedir. Verileri işlemeyi kolaylaştırmak adına, verilerin amaca uygun şekilde daha yalın sembollerle ifade edilmesi kodlama olarak ifade edilmektedir. Bu aşamada elde edilen verinin birbiriyle konuşabilmesi için kodlanması gerekmektedir. Verinin anonim hale getirilmesi veri kümelerinde, dolaylı tanımlayıcıların doğru kombinasyonlarla bir araya gelmesi halinde kayıtlardaki kişilerin kimliklerinin belirlenememesi veya belirli bir kişiye dair bilgilerin rahatlıkla tahmin edilemeyecek duruma getirilmesidir (KVKK, 2017, s. 28). Dolayısıyla araştırmada verisi kullanılan 3. kişilerin detaylı şahsi bilgileri tanımlamaya yol açmayacak şekilde anonimleştirilmesi gerekmektedir.

Verinin İşlenmesi

Sınıflama, kodlama ve anonimleştirme işlemlerinin ardından veri işleme aşamasına geçilmektedir. **Veri işleme**, tamamen ya da kısmen otomatik yollarla veya herhangi bir veri kayıt sisteminin parçası olmak kaydıyla otomatik olmayan yollarla verilerin ilk defa elde edilmesinden başlayarak veriler üzerinde gerçekleştirilen işlem türlerini ifade etmektedir. Bu işlemler toplama, kaydetme, paylaşma, depolama, okuma, değiştirme, açıklama, imha etme gibi birçok alandan oluşmaktadır (KVKK). Bu aşamada elde edilen veri üzerinde veri madenciliği, metin madenciliği, doğal dil işleme v.b sistemler kullanılarak yapısal olmayan veriler dönüştürülmekte ve böylece anlaşılabilir ve işlenebilir hale getirilmektedir. Verinin işleme aşamasında verinin akışkan olup olmadığı, sürekliliğinin sağlanması, düzensiz verilerin ayıklanıp düzenli hale getirilmesi için hangi yapısal temellerin oluşturulması gerektiği tespit edilmelidir.

Verinin Analiz Edilmesi

Veri analiz sürecinde en önemli konu, elde edilen verilere hangi yöntem ve tekniklerin uygulanacağıdır. Bu aşamada veri bilimciler ekonometrik modeller kurmaya ve kurulan modellerin doğrulamasına çalışarak belirlenen probleme ilişkin çözüm yolları aramaktadırlar. Standardize olmayan verilerden belirli tekrarlar, belirli şablonlar yakalanmaya çalışılmaktadır. Bu aşamada, görüntü ve uzaysal veriler, günlük dosyalar, arama kayıt verileri, makine ve akıllı okuyucu verileri gibi yapısal olmayan veri kaynakları ilişkisel olmayan veri platformuna Hadoop ekosistemine aktarılmaktadır. HDFS, Hive, Hbase gibi Hadoop bileşenleri, veriyi düşük maliyetle saklamak ve yönetmek, MapReduce ve Pig anlamlandırmak, YARN kaynakları yönetmek ve diğer Hadoop araçları da bütün veri analizinde eksik kalan parçaları tamamlamak için kullanılmaktadır (Özdoğan, 2016, s. 35).

Sonuçların Değerlendirilmesi

Elde edilen sonuçlar, iş zekâsı ileri analitik teknikleri, görüntüleme ve araştırma sonuçları (Aktan, 2018, s. 11) ile görsel sunumlarla ve raporlamalar ile farklı formatlarda kullanıcılara sunulabilmektedir. Aynı zamanda, büyük veri kullanılarak elde edilen sonuçlar literatürdeki örneklem yoluyla gerçekleştirilen diğer araştırmalarla elde edilen sonuçlar ile mutlaka karşılaştırılmalıdır.

Büyük veri kullanım döngüsü incelendiğine verinin temin edilmesinden sonuçların değerlendirilmesine kadar yoğun bir süreç olduğu görülmektedir. Matematik, İstatistik, Bilgisayar bilimlerinin bir arada kullanabilen veri analistlerine büyük veri kullanım döngüsü sürecinde ihtiyaç duyulmaktadır. Büyük veri kullanım döngüsü içerisinde kullanılan, üzerinde düzenleme yapılan ve çıktı olarak elde edilen veriler hiç şüphesiz başka araştırmalarda da girdi olarak kullanılabilir.

Büyük Verinin Sosyal Bilimlerde Kullanım Alanları

Büyük verinin kullanım alanlarını açıklayabilmek için öncelikle nesnelerin interneti kavramı üzerinde durulması gerekmektedir. Nesnelerin interneti; nesnelerin çeşitli bağlantılarla internete erişip diğer nesnelerle iletişim halinde olmasıdır. İnternete bağlı olan tüm nesneler ağ geçitleri aracılığıyla bir ağa bağlanmakta, sonrasında bu nesnelerin durumuna göre tasarlanan ısı, ses, koku, ağırlık gibi fiziksel özellikleri algılayan sensörler aracılığıyla toplanan veriler; ağ sayesinde bulut (online depolama hizmeti) platformuna ulaşıp bu verinin aktarımıyla ve verinin işlenmesiyle bir değer oluşturulmaktadır. Oluşan bu değer algoritmalarla şifreledikten sonra kullanıcının sistemle entegre olan cep telefonu, bilgisayar gibi cihazlarına programlar ve uygulamalar aracılığıyla ulaştırılmaktadır (Öztopal, 2018). Akıllı saatler, akıllı telefonlar, akıllı ev aletleri, yeni nesil otobüs durakları ve daha birçok konu nesnelerin internetine örnek gösterilebilmektedir. Nesnelerin internetinin sunduğu veri üretme fırsatı nedeniyle günümüzde neredeyse her alet internete bağlı olacak şekilde tasarlanmaktadır. Dolayısıyla tasarlanan nesnelerin hareketleri internet ortamında kaydedilmekte ve karar vericiler için bu kayıtlar bir değer üretmektedir.

Büyük verinin kullanım alanı araştırmacıların biraz da hayal gücünün genişliği ile de ilişkilidir. Büyük veri, sosyal bilimlerde de birçok alanda kullanılabilir. Büyük veri özellikle

işletmelerde insan davranışlarını önceden tahmin etme olanağı sağlayarak karar alıcı olan yöneticilere fırsatlar sunabilmektedir. Örneğin; belirli zaman diliminde, imalat işletmelerinde çıktı oluşturabilecek üretim miktarları ile çalışanların işe giriş çıkış saatleri, ilgili işletmelerde çalışanların sosyal medya hesaplarındaki paylaşımları arasındaki ilişkiler dikkate alınarak örgütsel davranışın çalışma alanlarına giren tükenmişlik, sinizm, işe yabancılaşma, duygusal zekâ, örgütsel bağlılık, iş tatmini v.b konular ile üretim miktarı arasında ilişki olup olmadığına bakılabilir.

Hastanelerin sağlık kayıtları sektör bazında (madencilik, inşaat, gıda, finans, tekstil, ticaret, turizm v.b) işyerleri ile birleştirilip ülke, bölge ve il düzeyinde meslek hastalıklarına ilişkin büyük veri sonuçları kullanılabilir ve karşılaştırılabilir. Burada T.C kimlik numarası işyerleri ve sağlık kayıtları arasında anahtar kimlik olarak eşleştirmelerde bağlantı rolünü gerçekleştirebilecektir.

Bir başka araştırmada; çalışanların iş ortamında internette kalma süreleri, araştırma yaptığı siteler ile iş tatmini, işten ayrılma niyeti v.b konular arasında ilişki olup olmadığına bakılabilir.

Büyük verinin kullanılacağı her ortamda kişinin dolaylı olarak tanımlanabileceği mikro veri detayına inmek hukuksal sorunlara ve problemlere neden olacaktır. Bu sebeple yukarıda sosyal bilimler alanında örnekleri verilen yapılabilecek çalışmaların toplu veri üzerinden kişiyi tanımlamayacak düzeyde ve makro bazda analizler yapılarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Büyük Veri Kullanımının Dezavantajlar Ve Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Büyük veri ile ilgili teknolojinin yeni olması hazır teknolojilerin bu yapıyla uyumsuzluğu, yatırım maliyetinin yüksek olması, yabancı teknoloji şirketlerine kaynak bağımlılığının yüksek olması (Altunışık, 2015, s. 47) bu yeni teknolojinin yararlanıcıları için büyük avantajlar yanında dezavantajlar oluşturmaktadır. Aşağıda büyük veri kullanımının dezavantajlarından bazıları sıralanmıştır;

Büyük veri çalışmaları genellikle açık veri platformlarında gerçekleştirildiği için analize dahil edilen verilerin programın üreticileri tarafından elde edilmesi veri gizliliği ve güvenliliği açısından büyük risk taşımaktadır. Bu sebeple güvenli bir ortam sağlamak için büyük veri kullanılabilir yerli yazılımların geliştirilmesi gerekmektedir.

- Büyük veri çalışma ortamı açık kaynak kodlu yazılım kullanılması ve bu ortama 3. kişilerin saldırısı nedeniyle ortamdaki bilgilerin çalınması söz konusu olabilmektedir.
- Vatandaşların günlük yaşantılarına getirdiği potansiyel mahremiyet ve güvenlik sorunlarına ilişkin henüz etkin çözümler geliştirilememiştir. Çözüm önerisi olarak verisi kullanılan kişilerin veriyle bağlantısını tanımlamayacak şekilde kukla değişkenler kullanılması gerekmektedir.
- Nesnelerin interneti kapsamında veri üreten nesne ve cihazların birçoğu her zaman internete bağlı haldedir ve dolayısıyla her zaman saldırıya açıktır.

- Büyük veriye ilk yatırım maliyetleri oldukça yüksektir. Bu sorunu bulut tabanlı teknolojilerin gelişmesi ile birlikte saatlik veya günlük maliyetleri karşılayabilme olanağı bireysel veya kurumsal kullanıcılara sunulmaktadır. Böylece daha az maliyetle büyük miktarda veriler işlenebilmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Sosyal bilimlerde araştırmacıların araştırma yaptıkları konularda zorlandıkları süreçlerden birisi veri toplama süreçleridir. Veri toplama süreçlerinin birincil kaynaklardan ikincil kaynaklara yöneldiği günümüz dünyasında büyük veriyi anlamak büyük veriden anlamlı veriler üretmek Sosyal Bilimlerde araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Büyük verinin kullanımının avantajlarına bakıldığında;

- Örneklem yöntemine göre daha geniş kapsamlı büyük veriden anlamlı sonuçlar elde etmek mümkündür,
- Veri toplama sürecinin zaman ve maliyet yönüyle zahmetli olmasına karşın büyük veriyi elde etmek kısmen daha kolaydır,
- Gerçek zamanlı (real time) veri üretimi mümkündür, başka bir ifade ile verinin elde edilmesiyle analiz edilip yayınlanması arasında geçen süre oldukça kısadır,
- Büyük veri ile daha güncel ve gerçek zamanlı istatistiklerin kullanımı mümkün olmaktadır.
- Büyük veri kullanımı ve elde edilmesindeki zorluklar ve dezavantajlarına bakıldığında;
- İlk yatırımdaki bilgi işlem maliyetleri oldukça yüksektir,
- Büyük veri ile elde edilen verilerde analiz ve işlemlerin önem kazanmasıyla birlikte elde edilen veriyi analiz edebilecek nitelikli personel ihtiyacı artmıştır,
- Veri üretiminde süreklilik ve düzenliliğin, akışkanlığın zaman serilerinin sağlanması gerekmektedir,
- Veri gizliliği ve mahremiyetini sağlamak oldukça zordur.

Sürekli değişen ve gelişen koşullarda sosyal bilimlerde içinde sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamanın kaynaklarından birisi farklılaştırma stratejisinin uygulanmasıdır. Bu noktada büyük verinin kullanımı araştırmacılara farklı ve yeni yol, yöntem ve süreçlerin ortaya çıkarılmasında yardımcı olabilecek çalışmalara ivme kazandırabilecektir.

Büyük veri konusunda ilerleme sağlayabilmek için veri analizi becerisine sahip veri bilimcilerin yetiştirilmesi, kamu-üniversite-özel sektör işbirlikleri ulusal ve uluslararası düzeyde mutlaka yapılmalı ve deney laboratuvarlarının, araştırma geliştirme merkezlerinin kurulması için yatırımlar yapılması gerekmektedir. Ayrıca büyük veri hakkında hukuki altyapının da zaman içerisinde hazırlanarak yürürlüğe konması gerekmektedir.

Kaynakça

- Abreu, A., & Acker, A. (2013). *Context and collection: A research agenda for small data*. iConference 2013 Proceedings, 549-554, doi:10.9776/13275.
- Aktan, E. (2018). Büyük veri: uygulama alanları, analitiği ve güvenlik boyutu. *Bilgi Yönetimi Dergisi*, 1(1).
- Altunışık, R. (2015). Büyük veri: fırsatlar kaynağı mı yoksa yeni sorunlar yumağı mı? *Yıldız Social Science Review*, 45-76.
- Chandra, S., Ray, S. ve Goswami, R. T. (2017). *Big data security: survey on frameworks and algorithms*. 2017 IEEE 7th International Advance Computing Conference (IACC), Hyderabad, India, 48-54.
- Corti, L., Eynden, V. V., Bishop, L., & Woollard, M. (2014). *Managing and sharing research data*. A Guide to Good Practice. Essex: SAGE.
- Demirtaş, B. & Argan M. (2015). Büyük veri ve pazarlamadaki dönüşüm: kuramsal bir yaklaşım. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 15(Ocak), 1-21.
- Diebold, W. Francis (2000). *Big data dynamic factor models for macroeconomic measurement and forecasting, advances in economics and econometrics*, Eighth World Congress of the Econometric Society. Cambridge: Cambridge University Press, 115-122.
- Doğan, K. & Aslantekin, S. (2016). Büyük veri: önemi, yapısı ve günümüzdeki durum. *DTCF Dergisi*, 56(1), 15-36.
- Erbay, H. & Kör, H. (2016). *Büyük veri ve büyük verinin analizi*. Uluslararası Bilim ve Teknoloji Konferansı 3-6 Ekim Ankara.
- Gahi, Y., Guennoun, M., Mouftah, H. T. (2016). *Big data analytics: security and privacy challenges*. 2016 IEEE Symposium on Computers and Communication (ISCC), Messina, Italy, 952-957.
- Göksu, C. (2014). Datawarehouse Türkiye. (2019, Ekim, 12) Erişim adresi: <http://datawarehouse.gen.tr/big-datanedir-geleneksel-veri-yonetimine-etkisi-ne-olur/>.
- Jagadish, H.V., Gehrke, J., Labrinidis, A., Papakonstantinou, Y., Patel, J., Ramakrishnan, J.M.R. ve Shahabi, C. (2014). Big data and its technical challenges, *Communications of the ACM*, 57 (7), 86-94.
- KVKK, (2017). Kişisel verilerin silinmesi, yok edilmesi veya anonim hale getirilmesi rehberi. Kasım, 1-57.
- KVKK, (2019). Veri İşleme nedir? (2019, 15 Ağustos) Erişim adresi: <https://www.kisiselverikanunu.com/veri-isleme-nedir/>.
- Mathai, Paul (2019). Big Data: Catalysing performance in manufacturing. Applied Research Lead, Manufacturing & Hi-Tech, Wipro, (2019, 7 Haziran) Erişim adresi: <https://www.wipro.com/content/dam/nexus/en/industries/process-and-industrial-manufacturing/latest-thinking/2606-Big%20Data%20-%20Copy.pdf>.
- Mauro, A. D., Greco, M., Grimaldi, M. (2016). A formal definition of big data based on its essential features. *Library Review*, 65(3), 22-135.
- Özdoğan, O. (2016). *Büyük veri denizi*. Ankara: Elma.

- Öztopal, B., Dünyamız İçin Yeni Bir Adım: Nesnelerin İnterneti. (2019, 10 Temmuz) Erişim adresi: <https://medium.com/d%C3%B6n%C3%BCm-noktas%C4%B1/d%C3%BCnya-i%CC%87%C3%A7in-yeni-bir-seviye-nesnelerin-i%CC%87nterneti-ac726fb95b71>.
- Rubistein, I.S. (2013). Big data: the end of privacy or a new beginning? *International Data Privacy*, 3(2), 4- 86.
- Sağiroğlu, Ş. (2017). *Açık veriler: büyük veri büyük etki*. Açık Veri Konferansı, 23 Mayıs 2017, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sağiroğlu, Ş. & Sinanç, D. (2013). *Big data: a review*. International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS), (2013, 20-24 May), San Diego, CA, U.S.A., 42-47.
- Schmarzo, B. (2012). New Roles In The Big Data World. *EMC, Infocus*.
- Şeker, S. E., (2015). *Büyük veri ve büyük veri yaşam döngüleri YBS Ansiklopedi*, 2(3).
- Tang, J. J. & Karim, K. E. 2017. Big data in business analytics: implications for the audit profession. *CPA Journal*, 87(6), 34-39.
- Turan, M., (2016). *Dijital çağda büyük veri*. Türkiye Kalkınma Bankası Yayını, Ocak - Mart 2016: 79.
- Vinod, B. (2013). Leveraging big data for competitive advantage in travel. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 12(1), 96-100.
- Zafar, R., Yafi, E., Zuhairi, M. F. ve Dao, H. (2016). *Big data: the nosql and RDBMS review*. International Conference on Information and Communication Technology (ICICTM), (2016, 16-17 May) Kuala Lumpur, Malaysia, 120-126.



İstihdam Oluşturmayan Büyümenin Türkiye’de ve OECD Ülkelerinde Geçerliliği¹ Validity of Jobless Growth in Turkey and OECD Countries

Prof. Dr. İsmail KÜÇÜKAKSOY² - Deniz SONGUR³

Başvuru Tarihi: 02.09.2019

Kabul Tarihi: 22.06.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışmada, seçili 5 yüksek gelişmiş (Kanada, Almanya, Japonya, İsveç ve ABD) OECD ülkesi ve 5 orta gelişmiş (Şili, Macaristan, Meksika, Polonya ve Türkiye) OECD ülkesi için 2010-2017 dönemi arasında çeyreklik veriler kullanılarak “İstihdamsız Büyüme Hipotezi”nin test edilmesi amaçlanmaktadır. Hipotez; ekonomik büyüme arttığında bunun işsizliği azaltmayacağını iddia eder. Çalışmada öncelikle kurulan modeldeki değişkenlerin durağanlık analizleri (Levin, Lin ve Chu; Im, Pesaran ve Shin; Breitung) yapılmıştır. İkinci aşamada ise değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin olup olmadığı koentegrasyon analizi ile (Pedroni ve Kao) araştırılmıştır. Son aşamada ise değişkenler arasındaki uzun dönemli kat sayılar Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler Yöntemiyle (DOLS) tahmin edilmiştir. Yapılan uygulama sonucunda şu sonuçlara ulaşılmıştır: a) Değişkenlere uygulanan birim kök testleri sonucunda, değişkenlerin düzey değerlerde durağan olmadıkları ancak birinci farkları alındığı zaman %1 önem seviyesinde durağanlaştıkları tespit edilmiştir. b) Pedroni Panel Koentegrasyon ve Kao Panel Koentegrasyon test sonuçları ise; %5 önem düzeyinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir. c) FMOLS ve DOLS yöntemlerine göre “İstihdamsız Büyüme Hipotezi” panel bazında değerlendirildiğinde geçerli değildir. Ülkeler bazında değerlendirildiğinde; Türkiye, Macaristan, Polonya, Meksika, Kanada, Almanya, Japonya ve İsveç ülkelerinde geçerli değildir, ABD’de ise geçerlidir.

Anahtar Kelimeler: *İstihdamsız Büyüme, Ekonomik Büyüme, Panel Veri Analizi, Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi, Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi*

¹ Bu makale “İstihdam Yaratmayan Büyümenin Türkiye’de ve OECD Ülkelerinde Sınanması” adlı yüksek lisans tezinden (Danışman: İ. KÜÇÜKAKSOY, Hazırlayan: D. SONGUR) türetilmiştir.

² Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, ismail.kucukaksoy@dpu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5435-1656

³ Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi, deniz_songur@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-2552-2991

Abstract

In this study, testing the hypothesis of employment-free growth is intended by used quarterly data between 2010:1-2017:4 period for the selected 5 highly developed OECD countries (Canada, Germany, Japan, Sweden and USA) and 5 medium-developed OECD countries (Chile, Hungary, Mexico, Poland and Turkey). Hypothesis claims that unemployment will not decrease when the economic growth increases. In the study, firstly the stability analyses (Levin, Lin-Chu, Im, Perason and Shin Breitung) of variables on model are made. On the second stage, whether or not there is long period relations between factors was investigated with cointegration analysis (Pedroni and Kao). On the last stage, long period coefficients between factors was estimated with (FMOLS) Fully Modified Ordinary Least Squares and (DOLS) Dynamic Ordinary Least Squares methods. These results are reached according to application: a) As a result of unit root tests applicated on factors, it was identified that factors aren't stable on level values, but they are stable by one percent importance when first differences are taken. b) The results of Pedroni Panel Cointegration and Kao Panel Cointegration tests show that there is five percent importance long term relations between factors. c) According to FMOLS and DOLS methods, the growth hypothesis without employment is not valid when it is evaluated on the basis of panel data analysis. On the other hand, when it is evaluated on the basis of countries, it is not valid in Turkey, Hungary, Poland, Mexico, Canada, Japan, Germany and Sweden, but in the USA.

Keywords: *Jobless Growth, Economic Growth, Panel Data Analysis, Fully Modified Ordinary Least Squares, Dynamic Ordinary Least Squares.*

Giriş

Ekonomik büyüme, üretim girdilerinin bir araya getirilmesi sonucu gerçekleştirilen üretim faaliyetleri sonucu ekonomideki toplam üretim hacminin artması ve artan üretim hacmine bağlı olarak ortaya çıkan üretim ve gelir artışıdır (Eser ve Gökmen, 2009, s. 49). Büyüme, toplumların yaşam standartlarını belirlediği için bütün ülkelerde üzerinde durulan bir konudur. Çünkü artan refaha bağlı olarak toplumun yaşam standartları ve kalitesi yükselmektedir. Ekonomik büyüme teorileri yeni yatırımlar ve yeni işler yaratmakta, bu da firma ve sektörlerin emek gücüne olan talebini arttırırken istihdam edilen çalışan sayısını arttırmaktadır. Fakat birçok ülkenin son yıllardaki büyüme ve istihdam verileri teorik beklentilerin tam olarak gerçekleşmediği ve gerçekleşen ekonomik büyümeye rağmen istihdamda bir artış olmadığını ortaya koymaktadır (Ertuğrul ve Uçak, 2013, s. 662).

Ekonomik büyüme, gelişmiş ülkeler için önemlidir, ancak öte yandan gelişmekte olan ülkeler için de önemi yadsınamaz. Gelişmiş ülkeler açısından büyüme başlığı reel GSYİH'nin yıllar itibariyle değişimi hususundan önemlidir. Gelişmekte olan ülkeler açısından ise ekonomik büyümeye çok ekonomik kalkınma kavramı önemszenmektedir (Seyidoğlu, 2006, s. 829). Her gelişmişlik seviyesindeki ülke için önemli bir kavram olan ekonomik büyüme, sahip olunan fiziki ve beşeri kaynakların ne kadar verimli kullanıldığının önemli göstergelerinden birisidir.

Öte yandan büyüme kavramı ile bir arada kullanılan kalkınma kavramı birbirinden farklı şeyleri ifade etmektedir. Çünkü kalkınma kavramı daha çok gelişme çabası içerisindeki az gelişmiş ülkeler için söz konusu olan bir kavram iken, büyüme kavramı ise kalkınmasını tamamlamış ve bunu sürdürmek için belirli bir büyüme trendini korumak isteyen gelişmiş ülkelerin yoğun olarak ilgilendiği bir kavramdır. Büyüme bir ekonomideki rakamsal artışı ifade ederken, kalkınma ise rakamsal büyüme ve artıştan ziyade gelir ve refahın topluma eşit dağılımı, toplumun yaşam standartlarının yükseltilmesi gibi daha kapsamlı olguları içermektedir. Dolayısı ile büyüme kavramı ekonomiyle ilgili bir kavram iken, kalkınma ise ekonomi kadar sosyal ve siyasal içerikli bir kavramdır (Özel, 2012, s. 64).

Ekonomide büyüme hedeflerinin tutturulmasına karşın işsizliğin azalmaması, istihdamın yeterli bir oranda artmaması istihdam oluşturmeyen büyüme (istihdamsız büyüme) olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye ve seçilen OECD ülkelerinde büyüme ile işsizlik arasındaki artışa bağlı olarak meydana gelen istihdamsız büyüme sürecinin analiz edilmesidir.

Çalışmanın Hipotezi

İstihdam oluşturmeyen büyüme kavramı (istihdamsız büyüme), ekonomik olarak büyüme rakamlarının gerçekleşmesine rağmen, bu büyümenin istihdam oranlarına hiç yansımaması durumunu iddia eder. Çalışmanın hipotezi 'İstihdam Oluşturmeyen Büyüme kavramı Türkiye ve seçili OECD ülkelerinde geçerlidir' şeklinde belirlenmiştir. Dolayısıyla orta düzeyde gelişmiş ülkelerde ve yüksek düzeyde gelişmiş ülkelerde istihdam ile büyüme arasındaki ilişki test edilerek istihdam oluşturmeyen büyüme (istihdamsız büyüme) hipotezinin geçerliliği araştırılacaktır.

Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada 2010-2017 yılına ait çeyreklik veriler kullanılarak incelenen dönemde 5 orta gelişmiş (Şili, Macaristan, Meksika, Polonya ve Türkiye) ülke için ve 5 yüksek gelişmiş (Kanada, Almanya, Japonya, İsveç ve ABD) ülke için ekonomik büyüme ile işsizlik başlıkları arasındaki makroekonomik ilişki panel veri analizi ile incelenecektir.

Bu çalışmada amaç, İstihdamsız Büyüme'nin orta düzeyde gelişmiş ve yüksek düzeyde gelişmiş ülkeleri karşılaştırarak hangi ülke ya da ülkelerde geçerli olup olmadığını belirlemektir. Bu doğrultuda İstihdamsız Büyüme'nin Türkiye ve seçilmiş ülke grupları için üç aşamalı bir yöntemle araştırılacaktır. Birinci aşamada; değişkenlerin durağanlık analizleri (Levin, Lin ve Chu; Im, Pesaran ve Shin; Breitung) yapılarak gerekli koşullar sağlanır ise diğer aşamaya geçilecektir. İkinci aşamada değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin olup olmadığı koentegrasyon analizleriyle (Pedroni ve Kao Koentegrasyon Test) araştırılacaktır. Burada da gerekli koşulların sağlanması halinde üçüncü aşamaya geçilecektir. Üçüncü yani son aşamada ise değişkenler arasındaki uzun dönemli katsayılar Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler Yöntemiyle (DOLS) tahmin edilecektir.

İstihdamsız Büyüme Hipotezi'nin Türkiye ve Seçilmiş OECD Ülkeler İçin Panel Veri Analiziyle İncelenmesi

Ekonometrik Model

İstihdamsız Büyüme Hipotezi'nin test edilmesi için geliştirmekte olan ülkeler (Şili, Macaristan, Meksika, Polonya ve Türkiye) ve gelişmiş ülkelerin (Kanada, Almanya, Japonya, İsveç ve ABD) GSYİH değerleri ve toplam işsiz sayısı kullanılmıştır. Bu değişkenlere ait veriler, işsizlik rakamları Economic Research Division of the Federal Reserve Bank of St. Louis (FRED) ve GSYİH değerleri ise Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri dağıtım sistemi veri tabanından alınmıştır. Fiyat değişimlerinin etkisinin GSYİH üzerindeki etkisini en aza indirebilmek amacıyla dolar bazında GSYİH değişkenleri elde edilmiştir. Buna göre analiz 5 geliştirmekte olan ve 5 gelişmiş ülke olmak üzere 10 ülkeyi içeren 2010 ve 2017 yılları arasında çeyreklik dönemleri kapsayan verilerin birleştirilmesinden meydana gelmektedir. Analizin 2010 yılında başlamasının nedeni, 2008 yılında başlayan Küresel Krizin tüm dünya ekonomilerini etkilemiş olmasıdır. Kriz döneminde dünya ekonomisi toplam %2.3 oranında daralmaya girmiş, ihracat yeterli düzeyde yapılamadığı için azalmış, işsizlik oranlarında artışlar başlamıştır (Göçer, 2013, s.163). Yaşanan krizin etkisi ise 2010 yılından itibaren ortadan kalkmaya başlamıştır.

Modelde bağımsız değişken olan dolar bazında GSYİH değeri büyümenin göstergesi olarak kullanılırken, bağımlı değişken olarak işsizlik ise her bir ülkede söz konusu dönem içerisinde toplam işsiz kişi sayısını göstermektedir. Her iki değişkende durağanlığın sağlanması için doğal logaritmaları alınmıştır.

Ekonometrik Yöntem

İstihdamsız Büyüme Hipotezi'nin geçerliliğinin seçilmiş ülke gruplarında 2010 ve 2017 yılları arasında çeyreklik dönemler itibarıyla test edilmesi için panel veri analizine başvurulmuştur. Panel veri analizi hem yatay kesit verilerinin hem de zaman serilerinin bir arada bulunmasına olanak sağlayan bir yöntemdir. Panel veri analizi ile aynı zamanda birey ve firma gruplarının da zaman içinde değişimini incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise 5'i geliştirmekte olan ülke 5'i ise gelişmiş ülke grupları içerisinde yer alan ülkeler için 2010-2017 yılları arasında çeyreklik dönemler itibarıyla işsizlik ve GSYİH arasındaki ilişki test edilmiştir. İşsizlik ve GSYİH arasında uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek için Pedroni ve Kao Koentegrasyon testleri uygulanmıştır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı halinde, ilişkinin yönü ve etkisini belirlemek için Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (Fully Modified Ordinary Least Squares-FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (Dynamic Ordinary Least Squares-DOLS) uygulanmıştır. Fakat değişkenler arasında ilişkinin tespit edilmesinden ve katsayıların belirlenmesinden önce sahte regresyon sorunuyla karşılaşmamak adına birim kök testleri uygulanmıştır. Birim kök testleri yardımıyla değişkenlerin durağanlık dereceleri elde edilmiştir. Çalışmada Levin, Lin ve Chu; Im, Pesaran ve Shin; Breitung birim kök testlerine başvurulmuştur. Çalışmadaki analizlerde Eviews 9 istatistik paket programından faydalanılmıştır.

Panel Veri Analizi

Panel veri analizi, gün geçtikçe daha yaygın kullanılan bir ekonometrik analiz yöntemi haline gelmiştir. Aynı varlık grubunun (bireyler, firmalar, eyaletler, ülkeler vs.) zaman içindeki değişimini inceleyen modellere panel veri regresyon modelleri denilmektedir (Gujarati, 2016, s. 405). Zaman serileri ile yatay kesit gözlem verilerinin birleştirilmesinden oluşurlar. Panel verilere; zenginleştirilmiş veriler, karma veriler, havuzlanmış veriler, uzun kesit veriler de denilir. Aralarında ufak nüanslar vardır ancak tüm bu adlandırmalar, aslında yatay kesit birimlerinin zaman içerisindeki hareketliliği anlamına gelmektedir. Panel veri analizi hem zaman serisi hem de yatay kesit veri analizi özelliklerini ayrı ayrı taşır. Ayrıca bu iki analize has dezavantajları ortadan kaldırır (Tari, 2010, s. 475).

Panel verinin avantajları;

1. Panel veri kullanımı, araştırmacılara genellikle büyük sayıda veri sağlar. Ekonometrik tahminlerin etkinliğini artırır.
2. Daha gerçekçi davranışsal hipotezler oluşturmak için daha büyük bir kapasite sunar.
3. Panel veri, daha iyi uyum dinamikleri ile daha iyi çalışabilme olanağı sağlar. Daha değişkendir, değişkenler arasında doğrusallık kısmen daha azdır, serbestlik derecesi daha yüksektir.
4. Zaman serilerinde veya kesit verilerde fark edilemeyen etkileri değişimin devingenliğinin incelenmesine daha elverişlidir.
5. Bireysel sonuçlar için daha doğru tahminler üretir.
6. Mikro temellerde kümülatif veri analizi sağlar.
7. Hesaplamaları ve istatistiksel çıkarımları basitleştirir (Hsiao, 2014, s.4-10).

Panel verinin kısıtlılıkları;

1. Tasarım ve veri toplama problemi.
2. Ölçüm hatası bozuklukları.
3. Seçicilik problemleri. Bu problem üç şekilde ortaya çıkabilir;
 - a. Kendinden seçicilik. İnsanlar çalışmayı tercih ederler çünkü çalışmadıkları durumdaki ücret daha düşüktür ya da hiç yoktur.
 - b. Yanıtlamama. Bu, panelin ilk dalgasına katılmayı reddetme, evde kimsenin bulunmaması, izsiz örnek alma ve diğer nedenlerden dolayı oluşabilir.
 - c. Yıpranma. Kesit olmayan çalışmalarda yanıt vermemekle birlikte, panellerde daha ciddi bir problemdir, çünkü daha sonraki panel dalgaları tepkisizleşmeye maruz kalmayı sürdürmektedir.
1. Kısa zaman serisi boyutu. Tipik mikro paneller, her kişi için kısa bir zaman aralığını içeren yıllık verileri içerir.
2. Kesit bağımlılığı. Ülkeler arası bağımlılığı hesaba katmayan uzun zaman serisi bulunan ülkeler veya bölgelerdeki makro paneller yanıltıcı çıkarımlara yol açabilir (Baltagi, 2008, s. 7-8).

SSCI (Social Science Citation Index) verilerine göre, panel veri ile ilgili 1989 yılında 29 makale varken bu sayı, 1997’de 518’e, 1998’de 553’e ve 1999’da ise 650’ye yükselmiştir. Bu artışın en büyük sebebi panel veri setlerinin kullanılabilirliğinin artmasıdır (Hsiao, 2014, s.1-8).

Panel Birim Kök Testi

Zaman serileri çalışmalarında birim kökler için test yapılması, günümüzde uygulamalı araştırmacılar arasında yaygın bir uygulamadır ve ekonometrik derslerin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Baltagi, 2008, s. 239).

Levin, Lin ve Chu (LLC) Testi

Levin, Lin ve Chu (LLC), bireysel birim kök testlerinin, dengeden oldukça kalıcı sapmalarla alternatif hipotezlere karşı sınırlı etkiye sahip olduğunu savunmuştur. Bu durum özellikle küçük örneklerde geçerlidir. LLC, her kesit için ayrı birim kök testleri yapmaktan daha güçlü bir panel birim kök testi ortaya koymaktadır. Sıfır hipotezi, her bir zaman serisinin birim kök içerdiğini ifade ederken, alternatifi zaman serisinin durağan olmasıdır (Baltagi, 2008, s.240).

$$\Delta y_{it} = \rho y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_i \Delta y_{i,t-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it} \quad m = 1, 2, 3$$

d_{mt} , deterministik değişken vektörünü göstermektedir. α_{mi} ise $m=1,2,3$ için karşılık gelen katsayılar vektörüdür. $d_{1t} = \{\text{boş küme}\}$, $d_{2t} = \{1\}$ ve $d_{3t} = \{1,t\}$ ’dir. Gecikme katsayısı p_i bilinmediğinden, LLC testlerini uygulamak için üç aşamalı bir prosedür önerilir.

Adım 1. Her kesit için ayrı artırılmış Dickey-Fuller (ADF) regresyonları gerçekleştirilir.

Adım 2. Uzun vadeli ve kısa vadeli standart sapmaların oranı tahmin edilir. Birim kökün boş hipotezi altında, uzun süreli varyansı tahmin edilir.

Adım 3. Panel test istatistiklerini hesaplanır.

Ek olarak, test denklemlerinde kullanılan dışsal değişkenler de belirtilmelidir. Dışsal regülatör içermemek veya bireysel sabit terimleri (sabit etkileri) eklemek ya da sabitleri ve eğilimleri kullanmak seçilebilir. LLC panel birim kök testi, orta büyüklükteki panellerde N , 10 ile 250 arasında ve T , 25 ile 250 arasında kullanılması önerilir. Standart panel prosedürlerinin bu büyüklükteki paneller için hesaplama açısından uygun olmayabileceğini veya yeterince güçlü olamayacağını savunanlar vardır. Ne var ki, çok büyük T için, bireysel birim kök zaman serisi testleri, her bir yatay kesit için uygulanmasının yeterince güçlü olacağını da savunmaktadırlar. Ayrıca, çok büyük N ve çok küçük T için normal panel veri prosedürlerini önerirler. LLC tarafından gerçekleştirilen Monte Carlo simülasyonları, normal dağılımın, nispeten küçük numunelerde bile test istatistiklerinin ampirik dağılımına iyi bir yaklaşım sağladığını göstermektedir. Ayrıca, panel birim kök testinin, her kesit için ayrı birim kök testlerine kıyasla güçte önemli gelişmeler sağladığını söylemek mümkündür. Önerilen LLC testinin sınırlamaları da vardır. Test kritik olarak enine kesitler arasındaki bağımsızlık varsayımına bağlıdır ve enine kesitsel korelasyon mevcutsa uygulanmaz. İkincisi, tüm kesitlerin bir birim kökü olduğu veya bulunmadığı varsayımı sınırlayıcıdır (Baltagi, 2008, s.241).

Im, Pesaran ve Shin (IPS) Testi

$$\Delta y_{i,t} = \rho y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}, \quad i=1,2,\dots,N, \quad t=1,2,\dots,T.$$

$$H_0: \rho_i = 0 \quad \text{ve} \quad H_1: \rho_i < 0, \quad i=1,2,\dots,N.$$

Im, Pesaran ve Shin (IPS) testi, $\rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_N$ varsayımını H_1 hipotezi altında yumuşatır. Temel fikir oldukça basittir. Temel olarak model, elimizdeki kesit bölümlerin her biri için doğrusal bir eğilime sahiptir. Bu nedenle, verileri birleştirmek yerine, yatay bölümler için ayrı bir birim kök testi kullanılır. Gözlemlere dayanarak her kesit birimi için test düşünülebilir. Burada $t_{i,t}$ ($i=1,2,\dots,N$) birim kök testi için t istatistiğini ifade etmekte, $E(t_{i,t}) = \mu$ ve $V(t_{i,t}) = \sigma^2$ (Maddala ve Wu, 1999: 365);

$$\sqrt{N} \frac{(\bar{t}_{N,T} - \mu)}{\sigma} \Rightarrow N(0,1), \quad \bar{t}_{N,T} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{i,T}$$

Problem, μ ve σ^2 hesaplamalarıdır. Bunlar Monte Carlo yöntemleriyle hesaplanmış ve hazır referans için tablolaştırılmıştır. Her ne kadar IPS, LL testlerinin bir genellemesi olarak testlerinden bahsetse de not edilmesi gereken en önemli şey, IPS testinin, N kesit bölümlerinde yapılan N birim kök testlerinden birim kök hipotezi ile ilgili kanıtları birleştirmenin bir yolu olduğudur. Şu kesindir ki, T 'nin tüm kesit birimleri için aynıdır ve bu nedenle $E(t_{i,T})$ ve $V(t_{i,T})$ 'nin tüm i değerleri için aynı olduğu varsayımı geçerlidir. Bu nedenle, sadece dengeli panel verilerini düşünülmelidir. Uygulamada, eğer dengesiz veriler kullanılıyorsa, kritik değerler elde etmek için daha fazla simülasyon yapılmalıdır. Seri korelasyon durumunda, IPS, bireysel seriler için ADF t testi kullanılmasını önerir. Bununla birlikte $E(t_{i,T})$ ve $V(t_{i,T})$, ADF regresyonundaki gecikme uzunluğu değiştiğinde değişecektir. Farklı gecikme uzunlukları için $E(t_{i,T})$ ve $V(t_{i,T})$ tabloları düzenlenmiştir. Bununla birlikte, pratikte, tablolardan faydalanmak için, münferit seriler için tüm ADF regresyonları için aynı gecikme uzunluğunu kullanmakla sınırlandırılır. IPS, olasılık oranı istatistiklerine dayanan bir LR-bar testi de önermektedir (Maddala ve Wu, 1999, s.365-636).

Breitung Testi

T istatistiği testinde, sapma düzeltilmesi gerektirmeyen bir şekilde hesaplamayı kolaylaştıran Breitung testi, Breitung tarafından 2000 yılında yapılan çalışma ile literatüre eklenmiştir (Breitung, 2001, s.161-177).

Im ve diğerleri, hem IPS hem de LLC'nin N 'nin T 'ye göre daha büyük olması nedeniyle boyut bozulmalarına sahip olduğunu göstermektedir. Breitung, LLC ve IPS testlerinin, kişiye özel eğilimler dâhil edildiğinde çarpıcı bir güç kaybına maruz kaldığını tespit etmiştir. Bu durum ortalama değer altındaki sapma düzeltilmesinden kaynaklanmaktadır. Breitung, gücü LLC'den veya Monte Carlo deneylerini kullanan IPS testlerinden büyük ölçüde daha yüksek olan sapma ayarlamasını kullanmayan bir test istatistiği önermiştir. Deney sonuçları, LLC ve IPS testlerinin gücünün deterministik terimlerin tanımlanmasına çok duyarlı olduğunu kanıtlamıştır. Sapma ayarlaması olmadan Breitung test istatistiği şu aşamalarla elde edilmiştir (Baltagi, 2008, s.243).

Adım 1. LLC ile aynıdır, ancak $\Delta y_{i,T-L}$, \hat{e}_{it} ve $\hat{v}_{i,t-1}$ 'i elde etmede kullanılır. Artık terimler, bireye özgü değişimleri düzeltmek için (LLC'de olduğu gibi) ayarlanır.

Adım 2. Artık terimler \hat{e}_{it} , Arellano ve Bover (1995) tarafından kullanılan ileri ortogonalizasyon dönüşümü kullanılarak dönüştürülür;

$$e^*_{it} = \sqrt{\frac{T-t}{(T-t+1)}} \left(\tilde{e}_{it} - \frac{\tilde{e}_{it+1} + \dots + \tilde{e}_{iT}}{T-t} \right)$$

$$v^*_{i,t-1} = \tilde{v}_{i,t-1} - \tilde{v}_{i,1} - \frac{t-1}{T} \tilde{v}_{iT} \text{ sabit ve trend ile birlikte,}$$

$$v^*_{i,t-1} = \tilde{v}_{i,t-1} - \tilde{v}_{i,1} \text{ sabit dahil, trend yokken,}$$

$$v^*_{i,t-1} = \tilde{v}_{i,t-1} \text{ trend ve sabit dahil değilken.}$$

Adım 3. Son adımda, havuzlanmış regresyon çalıştırılır.

$$e^*_{it} = \rho v^*_{i,t-1} + \mathcal{E}^*_{it}$$

ve $H_0: \rho=0$ için standart dağılıma sahip $N(0,1)$ t istatistiği elde edilir. Bu işlemler sırasında çekirdek hesaplamalara ihtiyaç duyulacağı unutulmamalıdır (Baltagi, 2008, s.244).

Koentegrasyon Testleri

Panel veri analizinde, ilk olarak birim kök olup olmadığı sorgulanır, seriler arasında uzun dönemli ve karşılıklı bir ilişkinin varlığına bakmak için yapılan testlere koentegrasyon ya da eşbütünleşme testleri denir. Söz konusu uzun dönemli karşılıklı ilişki Pedroni koentegrasyon testi ya da Kao koentegrasyon testi ile yapılabilir (Gülmez ve Yardımcıoğlu, 2012, s. 345).

Pedroni Testi

Pedroni, dikkate değer bir oranda heterojenliğe izin veren bir panel veri modelinde sıfır hipotezinin koentegrasyonu (eşbütünleşme) için çeşitli testler önermiştir. Pedroni'nin testleri iki ayrı şekilde sınıflandırılabilir. İlk kategori, zaman serilerinde koentegrasyon için ortalama test istatistiklerini içerir. Diğer kategorideyse, ortalamalar parçalar halinde yapılır, böylelikle sınırlı dağılımlar parçalı pay ve payda terimlerinin sınırlarına dayanır (Pedroni, 2004, s.604).

İlk istatistik grubu, Phillips ve Ouliaris (1990) istatistiklerinin bir ortalamasını içermektedir:

$$\bar{Z}_p = \sum_{i=1}^N \frac{\sum_{t=1}^T (\hat{e}_{it-1} \Delta \hat{e}_{it} - \hat{\lambda}_i)}{(\sum_{t=1}^T \hat{e}_{it-1}^2)}$$

Burada, \hat{e}_{it} artık terimler ile tahmin edilir, $\hat{\lambda}_i = \frac{1}{2} (\hat{a}_i^2 - \hat{s}_i^2)$, \hat{a}_i^2 ve \hat{s}_i^2 artık terimlerden elde edilen \hat{e}_{it} 'nin bireysel eşzamanlı ve uzun dönemli varyanslarıdır.

İkinci istatistik grubu için, Pedroni dört panel varyans oranı istatistiklerini tanımlar.

$$Z_{it} \hat{\rho}_{NT} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{e}_{it-1} \Delta \hat{e}_{it} - \hat{\lambda}_i)}{\sqrt{\sigma_{NT}^2 (\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{it-1})}}$$

Pedroni'nin testini bir bütün olarak istatistik ortalamasından ziyade sırasıyla pay ve payda terimlerinin ortalamasına dayandırdığı belirtilmelidir.

Brownian hareketinin fonksiyonlarının yakınsaması ile ilgili sonuçları kullanan Pedroni aşağıdaki sonucu bulmuştur:

$$Z_t \hat{\rho}_{NT} = 1.73\sqrt{N} \Rightarrow N(0, 0.93)$$

Bu dağılımın, zaman trendi içermeyen ancak sabit terim içeren bir model için geçerli olduğunu unutmamak gerekir. Genel test istatistiğinin ortalamasının kullanılması yorumlamanın daha kolay olmasını sağlar: sıfır hipotezinin reddedilmesi araştırmacıyı, bireysel kesitlerin yeteri kadarının, teorinin öngördüğü araçlardan “uzakta” olduğu sonucuna ulaştırmaktadır.

Pedroni, çoklu regresörlerin bulunduğu panellerde koentegrasyon boşluğu olmayan birkaç kalıntı bazlı test için asimptotik dağılımlar ve kritik değerler elde etmiştir. Bu model, kişiye özel sabit etkilere ve zaman eğilimlerine sahip olan regresyonları içermektedir. İlgili koentegrasyon vektörleri ve altında yatan hata sürecinin dinamikleri ile ilgili olarak panelin bireysel üyeleri arasında büyük ölçüde heterojenliğe izin verilir. Bireysel ülkelerden ve panelin sonuçlarını bir bütün olarak karşılaştıran Pedroni, güçlü PPP hipotezini reddetmiş ve güçlü PPP'nin reddini bozmak için hiçbir derecede kesitsel bağımlılığın yeterli olmayacağına karar vermiştir (Baltagi, 2008, s.244).

Kao Testi

Kao, regresörler ve hata terimleri veya seri korelasyonlar arasındaki korelasyonları hesaba katan modifiye edilmiş Dickey-Fuller tipi test istatistiklerini önermiştir (Hsiao, 2014, s.395).

Kao'nun geliştirdiği koentegrasyon testi matematiksel olarak aşağıdaki gibi özetlenebilir.

$$y_{it} = x'_{it} \beta_i + z'_{it} \gamma + \varepsilon_{it}$$

Yukarıdaki denklemin hata terimleri ile, $x_{it} = x_{it-1} + \varepsilon_{it}$ ile I(1) DF tipi testler tahmin edilebilir.

$$\tilde{\varepsilon}_{it} = \rho \tilde{\varepsilon}_{it-1} + v_{it}$$

Sıfır hipotezi seriler arasında koentegrasyon olmadığını ifade ederken ($H_0: \rho=1$), alternatif hipotez ise seriler arasında koentegrasyon vardır der ($H_1: \rho < 1$) (Gül ve Ergün, 2012, s.133).

McCoskey ve Kao (1998), Pedroni (1999)'den farklı olarak, sıfır hipotezi koentegrasyon olan lagrange çarpanı istatistiğini önermişlerdir.

Katsayı Tahmini

OLS tahmincisi, bütünleşik panel veriye uygulandığında taraflı ve tutarsız bir tahmin edicidir. Bu sebeple Pedroni, DOLS (Dinamik OLS) ve FMOLS yöntemlerinin tahmincileri olan; dinamik bir DOLS ve boyutlar arası “grup ortalaması” veren; FMOLS olmak üzere tamamen değiştirilmiş bir OLS tahmincisi önermiştir. Bu tahminciler, incelenen eşbütünleşik vektörlerde heterojenliğin olması durumunda daha büyük bir esneklik sağlar (Pedroni, 1999, 2000, 2001, 2004; Dritsaki ve Dritsaki, 2014, s.132).

Dinamik OLS Analizi

Uzun dönem katsayılarının tahmininde etkin olan dinamik en küçük kareler yöntemi, DOLS olarak kısaltılarak kullanılır. Bu yöntem literatüre şu kişilerce eklenmiştir; Phillips ve Loretan (1991), Saikkonen (1991), Stock ve Watson (1993). Dinamik OLS (DOLS) analizi, uzun dönem denge tahminlerini yapmaya yarar. Yöntem aynı zamanda regresörler arasındaki olası eşanlilik eğilimlerini de gösterir. Analiz araştırmacıya, model içinde dikkate alınan değişikliklerin entegre derecelerinin farklı olabileceği ve aynı zamanda bununla birlikte eşbütünleşik de olabileceği uzun dönem denge tahmini için bir parametrik yaklaşım sunmaktadır. Regresörler arasındaki potansiyel eşanlilik eğilimi, modeldeki değişkenlerin gecikmeli değerlerinin, fark değerlerinin ve sonraki dönem değerlerindeki değişmelerin sisteme dahil edilmesiyle görülebilmektedir. Yani DOLS analizinde değişkenlerin tamamının I(d) ve tek bir kovaryans durumunun olduğu varsayımıyla, bağımlı değişkenin diğer değişkenlerin farklarının gecikmeli ve öncül değerleri üzerine regresyon yapılarak parametre tahminlerine ulaşılmaktadır. DOLS analizi, gecikmeli ve sonraki dönem değerli bir regresör ile temellendirilip, genişletilmiş eşbütünleşik regresyon denklemi ile yazılabilmektedir (Akıncı ve Yılmaz, 2016, s.42-43);

$$y_t = X_t' \beta + D_t' \gamma + \sum_{j=-q}^r \Delta X_{t+j}' \delta + v_t$$

Denklemdaki y_t bağımlı değişkeni ifade etmektedir. Öte yandan, X' açıklayıcı değişkenler matrisini, q gecikme düzeyini, r sonraki dönem değerini, Δ fark operatörünü, D_t' modeli etkileyebilecek diğer değişkenleri, β ve γ OLS analizi ile tahmin edilecek eşbütünleşme vektörlerini, v_t ise beyaz gürültü hata terimini ifade eden notasyonlardır (Akıncı ve Yılmaz, 2016, s.43).

Kao ve Chiang (1997), parametrik bir dinamik OLS (DOLS) tabanlı panel tahmincisi önermişlerdir. Kao ve Chiang ayrıca, panel DOLS t istatistiğinin küçük örneklem özelliklerini de incelemişler ve istenen düzeltme terimi için eşbütünleşme vektörünün birinci aşama OLS tahminini kullanan, ayarlanmış FM t istatistiğinin bir versiyonuyla karşılaştırmışlardır. Bir dizi Monte Carlo simülasyonunda, her iki durumda da distorsiyon hala göreceli olarak büyük olmasına rağmen, panel DOLS t-istatistiğinin, uyarlanmış FM t istatistiğinin bu biçiminden daha küçük boyut bozulmalarına sahip olduğunu bulmuşlardır. Daha yakın zamanlarda, Mark ve Sul (1999) panel DOLS tahmincisine bir değişiklik önermişlerdir. Bu küçük örneklem büyüklüğü bozulmaları hala oldukça büyük olsa da, küçük örnekleme performansını biraz arttırdığını göstermiştir (Pedroni, 2001, s.729).

FMOLS Analizi

Dinamik OLS analizinde, analizlerdeki asimptotikler sıralı limitlere dayanmaktaydı. Buna karşılık, Phillips ve Moon (1999) ortak sınırlara dayanan durağan olmayan paneller için asimptotik bir teori geliştirdiler ve boyut içi panel FMOLS (fully modified OLS) tahmin edicisinin bir versiyonunun dağıtımında birlikte yakınlaştığını gösterebildiler (Pedroni, 2001, s.729).

FMOLS yaklaşımı, asimptotik sapma terimlerini kaldırmak için iki parçalı bir dönüşüm kullanır ve uzun dönem varyans matrislerinin tahmin edilmesini gerektirir. FMOLS yaklaşımında uzun dönem varyans tahmini için, bir çekirdek fonksiyon ve bant genişliği seçilmelidir. Çekirdek ve bant genişliği seçiminin FMOLS tahmincisi üzerindeki etkisine ışık tutabilmek için, FMOLS tahmincisinin sabit b limiti türetilmiştir. Sabit-b asimptotik teorisi, çekirdek ve bant genişliği seçimlerinin HAC tipi test istatistiklerinin örnekleme dağılımları üzerindeki etkisini yakalamak için sabit gerilemeler bağlamında Kiefer ve Vogelsang (2005) tarafından ileri sürülmüştür. Bu yaklaşımın yararı, çekirdeği ve bant genişliği seçimlerini yansıtan kritik değerlerin sağlanmasıdır (Vogelsang, ve Wagner, 2014, s.741).

FMOLS tahmincisi aşağıdaki gibi ifade edilir;

$$\hat{\Theta}^+ = (\tilde{X}' \tilde{X})^{-1} (\tilde{X}' y^+ - M^*)$$

$$\text{Burada, } M^* = T \hat{\Delta}_{vu}^{+*} \text{ ve } y^+ = \begin{pmatrix} y_2^+ \\ \dots \\ y_T^+ \end{pmatrix}, \hat{\Delta}_{vu}^{+*} = \begin{pmatrix} 0 \\ \hat{\Delta}_{vu}^{+*} \end{pmatrix}.$$

Ekonometrik Bulgular

Bu kısımda İstihdamsız Büyüme Hipotezi'ni test etmek amacıyla hem yüksek gelişmiş ülke hem de orta gelişmekte olan ülke grupları için üç aşamadan oluşan bir yöntem belirlenmiştir. Bu süreç her iki ülke grupları içinde ayrı ayrı uygulanmıştır. İlk aşamada sahte regresyon problemiyle karşılaşmamak adına değişkenlerin durağanlık analizleri yapılmıştır. Değişkenlerin durağanlık analizleri yapılırken özellikle panel verilerde sıkça kullanılan üç farklı birim kök testlerine başvurulmuştur. Bunlar Levin, Lin ve Chu (2002); Im, Pesaran ve Shin (2003); Breitung (2001).

Serilerin hepsinin aynı düzeyde durağan olduklarının belirlenmesinin ardından diğer aşamaya geçilmiştir. Bu aşamada değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunup bulunmadığının tespit edilmesi için Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testleri uygulanmıştır. Değişkenlerin aynı düzeyde durağan olduklarının belirlenmesinin ardından uygulanan koentegrasyon testleri sonucunda uzun dönemli ilişki tespit edilirse son aşamaya geçilmiştir. Üçüncü yani son aşamada ise değişkenlerin uzun dönemli ilişkilerinde katsayılar tahmini için FMOLS ve DOLS yöntemlerine başvurulmuştur. Nihayetinde bu aşamada uzun dönemde işsizlik üzerinde büyümenin hangi yönde ve ne kadar etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Orta Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Birim Kök Test Sonuçları

Birim kök testleri uygulanmadan önce bağımlı ve bağımsız her iki değişkenin de logaritmaları alınarak analize dâhil edilmiştir. Durağan olmayan seriler yardımıyla analizlerin yapılması değişkenler arasında var olmayan ilişkinin istatistiki olarak anlamlı ilişkinin bulunmasına (sahte regresyon sorunu) neden olmaktadır (Çifçi, 2016, s.85). Bu sebeple değişkenlerin durağan olup olmadıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla düzeyde durağan olmayan (birim kök taşıyan) değişkenlerin farkları alınarak durağanlaştırılabilecektir. Tablo 1'de orta gelişmiş ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin düzeyde birim kök içerip içermediği test edilmiştir.

Tablo 1. Orta Gelişmiş Ülkeler İçin Birim Kök Testi Sonuçları (Düzyer Değerlerle)

Birim Kök Testleri	Sabit		Sabit ve Trendli	
	İşsizlik			
	Test İstatistiği I(0)	Olasılık Değeri I(0)	Test İstatistiği I(0)	Olasılık Değeri I(0)
Levin, Lin ve Chu (LLC)	3.16806	0.9992	-2.38029	0.0086
Breitung			1.67404	0.9529
Im, Pesaran ve Shin (IPS)	2.87184	0.9980	-0.26727	0.3946
	GSYİH			
Levin, Lin ve Chu (LLC)	-0.16687	0.4337	-1.26611	0.1027
Breitung			3.90982	1.0000
Im, Pesaran ve Shin (IPS)	3.39681	0.9997	0.46185	0.6779

*: gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 0 ile 3 arasında belirlenmiştir. Levin, Lin ve Chu birim kök testinde Kernel Bartlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey- West yöntemiyle belirlenmiştir.

İşsizlik değişkeninin Breitung; Im, Pesaran ve Shin birim kök testlerine bakıldığında, düzey değerlerde trendli ve trendsiz terimlerde olasılık değerlerinin 0.05'ten büyük görünmesi boş hipotezin kabul edildiğini göstermektedir. Boş hipotez " H_0 : Birim kök vardır." olarak tanımlandığında değişkenlerin düzey değerlerde birim kök içerdiği belirlenmektedir. Ancak işsizlik değişkeninin trendli teriminde düzeyde LLC birim kök testinin olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması işsizlik değişkeninin de LLC testine göre sabit ve trendli olarak birim kök içermediğini göstermektedir. Bu durumda işsizlik değişkeninde sadece LLC birim kök testine göre sabit ve trendli teriminde boş hipotez reddedilerek " H_1 : Birim kök yoktur." şeklinde tanımlanan alternatif hipotez kabul edilmektedir.

GSYİH değişkeninin de ise bütün yatay kesitlerin homojen olduğunu kabul eden LLC birim kök testine göre hem de bütün yatay birimlerin heterojen olduğunu kabul eden IPS birim kök testine göre ve ayrıca Breitung birim kök testine göre alternatif hipotez reddedilerek boş hipotez kabul edilmiştir. Bu durumda

GSYİH değişkeninde de trendli veya trendsiz terimlerde düzeyde birim kök vardır.

Sonuç olarak; işsizlik değişkeninin sadece tüm yatay birimleri homojen olarak varsayan LLC testine göre sabit ve trendli teriminde düzeyde durağan olmadığı belirlense de yatay birimleri heterojen kabul eden IPS birim kök testi ve Breitung birim kök testi bu sonucu desteklememektedir. Bu durumda her iki değişkende düzeyde sabit ve sabit-trendli teriminde durağanlık göstermemektedir. Seriler birim kök içermektedir.

Bu gibi durumlarda serilerin birinci farkları alınarak birim köke sebep olan şoklar ortadan kaldırılabilir. Birinci farkında da birim kökün tespiti halinde ikinci farkı alınarak da aynı süreç işletilmelidir. Değişkenlerin hepsi birinci farkı alındığında birim kök içermiyorsa bu değişkenlere birinci dereceden entegre veya birinci dereceden bütünleşik değişkenler denir I(1) şeklinde gösterilebilir. Birinci farkında durağanlaşmaması halinde ikinci fark alınır, ikinci

farkında durağanlık sağlanıyorsa değişkenlere (serilere) ikinci dereceden entegre veya bütünleşik seriler denir ve I(2) ile gösterilir.

Tablo 2. Orta Düzey Gelişmiş Ülkeler İçin Birim Kök Test Sonuçları (Birinci Farkları ile)

Birim Kök Testleri	Sabit		Sabit ve Trendli	
	İşsizlik			
	Test İstatistiği I(1)	Olasılık Değeri I(1)	Test İstatistiği I(1)	Olasılık Değeri I(1)
LLC	-3.26674	0.0005	-3.38527	0.0004
Breitung			-5.40240	0.0000
IPS	-6.40053	0.0000	-9.36905	0.0000
	GSYİH			
LLC	-5.19249	0.0000	-7.97923	0.0000
Breitung			-4.30919	0.0000
IPS	-6.31078	0.0000	-14.3493	0.0000

*: Gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 0 ile 3 arasında belirlenmiştir. Levin, Lin ve Chu birim kök testinde Kernel Bartlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey- West yöntemiyle belirlenmiştir.

Tablo 2’de orta düzeyde gelişmiş ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin birim kök sonuçları verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde, yatay birimlerin homojen olduğunu varsayan LLC birim kök testinin olasılık değerlerinin trendli ve trendsiz terimlerinde 0.01’den küçük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda; Levin, Li ve Chu (LLC) birim kök testine göre H_0 hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilerek alternatif hipotez olan “ H_1 : Serilerde birim kök yoktur” hipotezi kabul edilmiştir. Breitung birim kök testine göre de aynı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu testte de boş hipotez birim kök vardır şeklinde oluşturulmaktadır. Fakat Breitung birim kök test sonuçlarının trendli ve trendsiz terimlerinin olasılık değerlerinin 0.01’den küçük olması H_0 hipotezinin reddedilerek alternatif hipotezin kabul edilmesine neden olmaktadır. Diğer bir ifade ile %1 önem düzeyinde Breitung birim kök test sonuçlarına göre işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin sabit ve sabit-trendli terimlerinde birim kök yoktur. Seriler durağandır.

Sonuçlar yatay birimlerin heterojen olduğunu kabul eden Im, Pesaran ve Shin (IPS) birim kök testiyle de karşılaştırılmak istenmiştir. Bu test sonucunun olasılık değerinin işsizlik ve GSYİH serilerinde sabit ve sabit-trendli terimlerinde olasılık değerlerinin 0.01’den küçük olması H_0 hipotezinin reddedilerek H_1 hipotezinin kabul edilmesine neden olmaktadır. Böylece, her iki seri de %1 önem düzeyinde birim kök taşımamaktadır. Seriler birinci farkları alındıklarında durağanlık göstermektedirler.

Sonuç olarak, Levin, Lin ve Chu; Im, Pesaran ve Shin; Breitung birim kök testleri yardımıyla serilerde durağanlık tespiti yapılmak istenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, seriler düzeyde durağanlık göstermemektedir. Fakat durağanlaştırmak amacıyla birinci farkları alınarak tekrar birim kök testi uygulandığında, orta düzeyde gelişmiş ülkelerin işsizlik ve GSYİH serinde durağanlık sağlanmıştır. İşsizlik ve GSYİH değişkenlerinin birinci farkında birim kök taşımadıkları tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile orta düzey gelişmiş ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenleri birinci dereceden bütünleşik değişkenlerdir.

Bu durumda ikinci aşama olan uzun dönemde orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH'nın uzun dönemde ilişki bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla koentegrasyon analizi kısmına geçilebilecektir. Çalışmanın bir sonraki aşamasında değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin aranması amacıyla Pedroni Panel Koentegrasyon testi ve Kao Panel Koentegrasyon testi yapılmıştır.

Orta Düzeyde Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Koentegrasyon Test Sonuçları

Durağan olmayan serilerde yapılacak regresyon modellerinde sahte regresyon problemi ortaya çıkabileceği daha önce açıklanmıştır. Fakat aynı düzeyde bütünleşik serilerle ortak eğilim içerisinde bulunabilirler. Böylece bu serilerle kurulacak regresyon sahte olmaktan çıkabilir. Üç farklı birim kök testi sonuçlarına göre seriler düzeyde birim kök taşımakla birlikte ilk farklarında birim kök taşımayarak durağanlaştıkları ve birinci dereceden entegre oldukları tespit edilmiştir. Bu serilerle kurulacak bir regresyonda sahte regresyon olmayabilir. Bu sebeple değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını araştırmak amacıyla panel koentegrasyon testleri uygulanmıştır. Değişkenlerde koentegrasyonun tespit edilmesi halinde bu değişkenlerin uzun dönemde ilişkili oldukları kanısına varılmıştır.

Tablo 3. Orta Düzey Gelişmiş Ülkeler İçin Pedroni Panel Koentegrasyon ve Kao Panel Koentegrasyon Test Sonuçları

Model: $issizlik_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}GSYİH_{it} + \mu_{it}$				
Pedroni Panel Koentegrasyon Testi				
Panel testleri (within dimension)	Sabitli Terim		Sabitli ve Trendli Terim	
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Panel v-istatistiği	0.374315	0.3541	-0.998143	0.8409
Panel p-istatistiği	-1.738890	0.0410	-0.954979	0.1698
Panel t-istatistiği (Parametrik olmayan)	-3.784575	0.0001	-5.662142	0.0000
Panel t-istatistiği (Parametrik)	-3.305132	0.0005	-5.613166	0.0000
Grup testleri (between-dimension)				
Grup p-istatistiği	-0.485882	0.3135	0.063745	0.5254
Grup t-istatistiği (parametrik olmayan)	-4.497310	0.0000	-7.952666	0.0000
Grup t-istatistiği (parametrik)	-1.133854	0.1284	-4.886649	0.0000
Kao Panel Koentegrasyon Testi (Sabitli Terim)				
	Test İstatistiği		Olasılık Değeri	
ADF t-istatistik	1.859867		0.0315	

*: Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testlerinde gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre 7 olarak alınmıştır. Koentegrasyon testlerinde Kernel Barlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

Pedroni Panel Koentegrasyon testinde boş hipotez değişkenler arasında koentegrasyon yoktur şeklindedir. Pedroni Koentegrasyon testinde değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin bulunup bulunmadığının belirlenmesi için dördü panel üçü grup test olmak üzere 7 farklı test türetmiştir. Bu 7 testin ise ikisi parametrik olmayan testtir. Panel testlerinden panel v istatistiği testinin sabitli ve sabit-trendli teriminin olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması H_0 (değişkenler arasında uzun dönemli ilişki yoktur) hipotezinin reddedilememesine neden olmaktadır. Panel p-istatistiğine göre ise sadece sabit terimde olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması H_0 hipotezinin reddedilerek alternatif hipotezin kabul edilmesini sağlamıştır. Diğer bir ifade ile panel p-istatistiğine göre sabit terimde %5 önem düzeyinde orta gelişmişliğe sahip

ülkelerin işsizlik rakamları ve GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişki vardır. Ancak aynı sonuç panel p-istatistiğinin sabit-trendli teriminde geçerli olmamaktadır. Fakat parametrik ve parametrik olmayan panel t istatistiklerinin hem sabit hem de sabit-trendli teriminde olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması H_0 hipotezinin reddedilerek; değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi vardır şeklinde tanımlanan alternatif hipotezin kabul edilmesini sağlamıştır.

Grup testleri incelendiğinde grup p istatistiğinin hem sabit terimde hem de sabit-trendli terimde olasılık değeri 0.05'ten büyük olduğundan H_0 (değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi yoktur) hipotezinin reddedilememesine neden olmaktadır. Parametrik olmayan grup t-istatistiğinin hem sabit hem de sabit-trendli teriminde olasılık değerinin 0.05'ten küçük olduğundan H_0 hipotezinin reddedilerek alternatif hipotezin (H_1) (değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi vardır.) kabul edilmesini sağlamıştır. Ancak parametrik olan grup t-istatistiğinin sabit teriminin olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması bu test istatistiğine göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Fakat sabit-trendli teriminin olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması sabit-trendli terime göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 3'te Kao Panel Koentegrasyon testine de yer verilmiştir. Kao Panel eşbütünleşme testinin ADF t-istatistiği olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması %5 önem düzeyinde değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu göstermektedir. Kao Panel Koentegrasyon testi göstermiştir ki değişkenler arasında koentegrasyon yoktur (H_0) hipotezi reddedilerek H_1 (değişkenler arasında uzun dönemli ilişki vardır) hipotezi kabul edilmiştir. Bu durumda bu test sonucuna göre orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin büyüme ve işsizlik rakamları uzun dönemde ilişkilidir.

Sonuç olarak; hesaplanan 15 test istatistiğinin olasılık değeri 6'sı 0.05'ten büyüktür. Bu test sonuçlarına göre uzun dönemde orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik rakamları ve GSYİH arasında koentegrasyon ilişkisi yoktur. Ancak 15 test içinden 9'unun 0.05'ten küçük olması orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve büyüme rakamlarının uzun dönemde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu sebeple çalışmada da orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu kabul edilmiştir.

İstihdamsız Büyüme Hipotezi'ne yönelik üç aşamadan meydana gelen uygulamanın ilk iki aşaması tamamlanmıştır. Uygulanan ilk iki aşamada sonucunda son aşama olan üçüncü aşamaya geçilebileceğine karar verilmiştir. Birim kök analizi sonucunda serilerin birinci dereceden entegre oldukları belirlendikten sonra aralarındaki regresyonun sahte olamayabileceği kanısıyla ikinci aşamada koentegrasyon analizi uygulanarak orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin büyüme ve istihdam değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğuna karar verilmiştir. Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testleri sonucunda uzun dönem ilişkinin tespit edilmesi üçüncü aşamaya geçmek için gerekli ön koşul olmuştur.

Orta Düzeyde Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Uzun Dönem Katsayı Tahmini

Panel Koentegrasyon analizi sonucunda uzun dönemli bir ilişkinin belirlenmesi halinde bu ilişkinin yönü ve derecesi hakkında bilgi edinebilmek için katsayı tahminin yapılması gerekmektedir. Uzun dönemli katsayıların tahmin edilebilmesi için FMOLS ve DOLS yöntemlerine başvurulacaktır. Katsayıların sıradan en küçük kareler yöntemiyle (OLS) elde edilmesi, tahmincilerin sapmasız, tutarsız ve etkinlik özelliklerinin kaybolmasına sebep olacaktır. Bu sebeple katsayı tahmini için FMOLS ve DOLS yöntemlerine başvurulmuştur.

Tablo 4'te hem panel FMOLS ve DOLS tahmin sonuçlarına hem de zaman serisi olarak teker teker ülkelerin FMOLS ve DOLS modeliyle elde edilen katsayı tahmini sonuçlarına yer verilmiştir. Tablo 4'te 4. Satırda orta gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH arasında uzun dönemli ilişkinin panel bazında sonuçlarına yer verilmiştir. Tahmin sonuçları elde edilirken gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Tablo 4. Orta Düzey Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Uzun Dönem Katsayı Tahmini

Model: $işsizlik_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}GSYİH_{it} + \mu_{it}$						
Ülkeler	Grup Ortalama FMOLS			Grup Ortalama DOLS		
	Katsayı (β_{it})	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Katsayı (β_{it})	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Panel	-1.18822	-116.1448	.0000	-1.8061	-5.162463	.0000
Türkiye	-3.724152	-16.33699	.0000	-.5767	-1.276834	.2139
Polonya	-1.566241	-3.803493	.0007	-3.3392	-7.451717	.0000
Meksika	-4.000720	-8.846208	.0000	-3.880135	-7.794039	.0000
Macaristan	-4.300007	-23.47768	.0000	-4.362381	-18.00716	.0000
Şili	-.805879	-1.513164	.1411	-.870927	-1.058597	.3003

*: FMOLS testinde gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 7 olarak hesaplanmıştır. Uzun dönem katsayı tahminlerinde Kernel Barlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

İstihdamsız Büyüme Hipotezi panel ve ülke bazında değerlendirildiğinde hem ilişkinin yönü hakkında FMOLS ve DOLS modelleri aynı sonuçları vermekle birlikte ilişkinin kuvveti konusunda her iki modele göre farklı sonuçlara rastlanmıştır. Panel bazında incelendiğinde orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin FMOLS test sonuçları dikkate alındığında, GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte %1.18822 azalışa neden olmaktadır. Yine panel bazında DOLS tahmin sonuçları değerlendirildiğinde ise orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte %1.8061 azalışa neden olmuştur. Panel bazında FMOLS ve DOLS tahmin sonuçları %1 anlamlılık düzeyine sahiptir. Bu durumda bu söz konusu ülke gruplarında İstihdamsız Büyüme Hipotezi panel bazında geçerliliğini koruyamamaktadır.

İstihdamsız Büyüme Hipotezi ülke bazında değerlendirildiğinde Türkiye için analize konu olan dönemler içerisinde FMOLS modeli sonuçlarına göre %1 anlamlılık düzeyinde GSYİH'da %1'lik artış işsizlikte %3.724152 azalışa neden olmaktadır. Fakat DOLS tahmin sonuçları Türkiye için elde edilen katsayının istatistiki açıdan anlamlı olmadığını göstermektedir ($0.2139 > 0.05$). FMOLS modeli sonuçlarına göre %1 önem seviyesinde Polonya, Meksika ve Macarsitan'da GSYİH'da görülen %1'lik artış işsizlikte sırasıyla %1.566241, %4.000720 ve %4.300007 azalışa neden olmaktadır. Benzer olarak DOLS modeli tahmin sonuçlarına göre; %1 önem seviyesinde Polonya, Meksika ve Macarsitan'da

GSYİH'da görülen %1'lik artış işsizlikte sırasıyla %3.3392, %3.880135 ve %4.36238 azalışa neden olmaktadır. Şili'de ise FMOLS ve DOLS modeliyle elde edilen katsayı tahmin sonuçları anlamsızdır.

Araştırmanın uygulama kısmında bundan önceki kısımlarda orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin GSYİH ve işsizlik rakamları üzerinde ilişkinin bulunup bulunmadığı belirlenmek istenmiştir. Elde edilen bulgulara göre; orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik rakamları ve GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişki vardır. Bu ilişkinin yönü ve etkisi belirlenmek amacıyla uygulanan panel FMOLS ve DOLS katsayı tahmin sonuçlarına göre panel bazında incelendiğinde ise işsizlik ile GSYİH arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu durumda panel bazında incelendiğinde orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerde istihdamsız büyümenin olamayacağı kanıtlanmıştır. Fakat ülkeler bazında elde edilen katsayı tahmin sonuçlarına göre; orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkeler arasında yer alan Şili'de işsizlik ve GSYİH arasındaki ters yönlü ilişki istatistiki açıdan anlamlı bulunamamıştır. Fakat Polonya, Meksika ve Macaristan'da ise yine GSYİH'daki artış işsizliği olumsuz etkilemektedir. Ayrıca bu etki istatistiki açıdan da anlamlı görünmektedir. Türkiye'de ise katsayı tahmini için uygulanan iki modelde farklı sonuçlar elde edilmiştir. Panel FMOLS katsayı tahminine göre işsizlik ve GSYİH arasındaki ilişki istatistiki açıdan anlamlı olmakla birlikte; Panel DOLS katsayı tahmin modeline göre bu ilişki anlamlı bulunamamıştır.

Yüksek düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerde işsizlik ve GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişki bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla yukarıda orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkeler için izlenen aşamalar yüksek düzeyde gelişmişliğe sahip ülkeler için de izlenmiştir. Bu aşamalardan kısaca bahsetmek gerekirse; ilk aşamada ülkelerin işsizlik ve GSYİH serilerinde birim kök bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Çünkü birim kök içeren değişkenlerle yapılan regresyonlarda sahte regresyon sorunu ortaya çıkabilmektedir. Birim kökün olmadığı veya değişkenler birbirleriyle regrese edildiğinde çıkabilecek ilişkinin sahte regresyon problemi taşımayıp gerçekten de bir ilişki olabileceği kanısına ulaşıldığında ikinci aşamaya geçilmiştir. Bu aşamada yüksek gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla Kao Panel Koentegrasyon ve Pedroni Panel Koentegrasyon testleri uygulanmıştır. Bu testler sonucunda uzun dönemli bir ilişkinin belirlenmesi halinde ilişkinin yönü ve şiddeti hakkında bilgi edinilmesi gerekmektedir. Bu süreç ise son aşama olan üçüncü aşamada gerçekleştirilmiştir. Üçüncü aşamada Panel FMOLS ve Panel DOLS modeli yardımıyla yüksek düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin GSYİH'nın işsizlik rakamları üzerinde ne düzeyde bir etkisi olduğu tespit edilerek; yüksek gelişmişliğe sahip ülkeler içinde İstihdamsız Büyüme Hipotezi'nin gerçekliğini koruyup koruyamadığı belirlenmiştir.

Yüksek Düzeyde Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Birim Kök Test Sonuçları

Aynı düzeyde durağan olmayan seriler oluşturulacak regresyon sahte bir ilişki verebilecektir. Düzey değerinde durağan olmayan serilerde sahte regresyon probleminden kaçınmak için fark alma işlemi uygulanmalıdır. Seriler farkları alınarak durağanlaştırılabilecektir. Çalışmanın bu kısmında yüksek düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH serilerinin birim kök

taşıyıp taşımadığı Levin, Lin ve Chu; Breitung ve Im, Pesaran ve Shin birim kök testleri ile incelenecektir. Bu test sonuçlarının düzey değerlerinde birim kök taşıdığı belirlenmesi halinde farkları alınarak tekrar birim kök testi uygulanacaktır. Tablo 5'te yüksek düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH serilerinin düzey değerlerde birim kök taşıyıp taşımadığı incelenmiştir.

Tablo 5. Yüksek Düzeyde Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Birim Kök Test Sonuçları (Düzyer Değerlerle)

Birim Kök Testleri	Sabit		Sabit ve Trendli	
	İşsizlik			
	Test İstatistiği I(0)	Olasılık Değeri I(0)	Test İstatistiği I(0)	Olasılık Değeri I(0)
LLC	1.04833	0.8528	3.06819	0.9989
Breitung			-0.26422	0.3958
IPS	2.41340	0.9921	-2.90786	0.0018
	GSYİH			
LLC	-1.94127	0.0261	-2.85179	0.0022
Breitung			-1.48335	0.0690
IPS	-1.27030	0.1020	-4.43061	0.0000

*: gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi kriterine göre 4 ve 5 arasında alınmıştır. Levin, Lin ve Chu birim kök testinde Kernel Barlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

Uygulanan 3 farklı birim kök testlerinde “ H_0 : Seride birim kök yoktur.” şeklinde tanımlanırken; “ H_1 : Seride birim kök vardır.” şeklinde tanımlanır. Üç farklı birim kök testinin olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması sonucunda H_1 hipotezi kabul edilirken; olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması H_0 hipotezinin kabul edilmesini sağlamaktadır.

Tablo 5'teki hesaplanan LLC birim kök testine göre GSYİH hem sabit hem de sabit-trendli terimde durağanlık gösterirken; işsizlik sabit ve sabit-trendli terimde durağanlık göstermemektedir. Diğer bir ifade ile LLC birim kök testine göre GSYİH düzeyde H_0 (Seride birim kök yoktur) hipotezi trendli ve trendsiz terimde kabul edilirken; işsizlik'te H_0 hipotezi reddedilerek H_1 (Seride birim kök vardır) hipotezi kabul edilmiştir. Breitung panel birim kök testine göre; işsizlik ve GSYİH da sabit-trendli terimde H_0 hipotezi reddedilerek. Birim kök taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bütün yatay birimlerin heterojen olduğunu kabul eden IPS birim kök testine göre ise sabit terimde her iki seride durağanlık göstermezken; sabit-trendli terimlerle düzeyde durağanlık göstermektedir. Sonuç olarak; her iki seride yapılan 3 farklı birim kök testlerine göre düzeyde sabit ve sabit-trendli terimlerle durağanlık göstermedikleri dolayısıyla düzeyde entegre olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6. Yüksek Düzeyde Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Birim Kök Test Sonuçları (Birinci Farklarla)

Birim Kök Testleri	Sabit		Sabit ve Trendli	
	İşsizlik			
	Test İstatistiği I(1)	Olasılık Değeri I(1)	Test İstatistiği I(1)	Olasılık Değeri I(1)
LLC	-7.81824	0.0000	-5.89715	0.0000
Breitung			-4.01264	0.0000
IPS	-10.0389	0.0000	-8.74432	0.0000
	GSYİH			
LLC	-11.9899	0.0000	-10.4054	0.0000
Breitung			-5.20661	0.0000
IPS	-12.3910	0.0000	-11.2928	0.0000

*: Levin, Lin ve Chu birim kök testinde Kernel Barlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

Düzeyinde birim kök taşıdığı belirlenen işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin birinci farkları alınarak tekrar birim kök testi uygulanmıştır. Yüksek düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin birinci farkları alınarak elde edilen birim kök test sonuçları tablo 3.6'da verilmiştir. Bütün yatay birimleri homojen olarak kabul eden LLC panel birim kök test sonuçlarına göre; sabit ve sabit-trendli terimde işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması H_0 (seride birim kök yoktur) hipotezinin kabul edilmesine neden olmaktadır. Benzer olarak bütün yatay kesitlerin heterojen olduğunu varsayan IPS panel birim kök testi sonucuna göre; birinci farklarında sabit ve sabit-trendli terimlerinde durağanlığın sağlandığı belirlenmiştir. Breitung panel birim kök test sonucuna göre işsizlik ve büyüme değişkenlerinin birinci farklarında sabit-trendli terimde olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması serinin birinci farkı alındığında durağanlaştığını kanıtlamaktadır. Sonuç olarak yapılan üç farklı birim kök test sonuçlarına göre; her iki değişkende sabit ve sabit-trendli terimlerinde birinci dereceden bütünleşik değişkenlerdir.

Yüksek Düzeyde Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Koentegrasyon Test Sonuçları

Yüksek gelişmiş ülkeler için işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin birinci farklarında durağan oldukları belirlendikten sonra ikinci aşama için gerekli olan koşullar sağlanmıştır. Aynı dereceden entegre değişkenler birbirleriyle regrese edildiğinde sahte regresyon problemiyle karşılaşamayabilir. Yani aynı dereceden entegre seriler ortak bir eğilim içerisinde olabilirler. Bu sebeple ikinci aşamada yüksek düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik rakamları ve GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını araştırmak için Pedroni Panel Koentegrasyon testi ve Kao Panel Koentegrasyon testi uygulanmıştır.

Yüksek gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik rakamları ve GSYİH arasında uzun dönemli gerçek bir ilişkinin belirlenmesi için Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon test sonuçları Tablo 7'de ifade edilmiştir.

Tablo 7. Yüksek Düzeyde Gelişmiş Ülkeler İçin Pedroni Panel Koentegrasyon ve Kao Panel Koentegrasyon Test Sonuçları

Model: $issizlik_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}GSYIH_{it} + \mu_{it}$				
Pedroni Panel Koentegrasyon Testi				
Panel testleri (within dimension)	Sabitli Terim		Sabitli ve Trendli Terim	
	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Panel v-istatistiği	1.107532	0.1340	3.180764	0.0007
Panel p-istatistiği	-6.036434	0.0000	-3.088909	0.0010
Panel t-istatistiği (Parametrik olmayan)	-5.676059	0.0000	-7.052479	0.0000
Panel t-istatistiği (Parametrik)	-4.745693	0.0000	-7.877137	0.0000
Grup p-istatistiği	-4.261418	0.0000	-0.658175	0.2552
Grup t-istatistiği (parametrik olmayan)	-7.988726	0.0000	-4.909618	0.0000
Grup t-istatistiği (parametrik)	-4.719022	0.0000	-5.590387	0.0000
Kao Panel Koentegrasyon Testi (Sabitli Terim)				
	Test İstatistiği		Olasılık Değeri	
ADF t-istatistik	0.737091		0.2305	

*: Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testlerinde gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre maksimum 7 olarak alınmıştır. Koentegrasyon testlerinde Kernel Barlett yöntemi bant genişliği ise Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

Pedroni Panel Koentegrasyon testinde boş hipotez değişkenler arasında uzun dönemli ilişki yoktur şeklinde tanımlanmıştır. Pedroni Panel Koentegrasyon testiyle elde edilen 7 farklı koentegrasyon testinin dördü grup içi iken; üçü gruplar arasındadır. Ayrıca bu 7 farklı testin ikisi de parametrik olmayan testlerdir.

Grup içi test istatistikleri incelendiğinde Panel v-istatistiğinde sabit terimde olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması H_0 hipotezinin reddedilmesine neden olmuştur. Ancak panel v-istatistiğinin sabit-trendli teriminin olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması H_0 hipotezinin kabul edilmesini sağlamıştır. Panel p-istatistiğinin sabit ve sabit-trendli teriminin olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması %5 önem düzeyinde yüksek gelişmiş ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin uzun dönemde ilişkili olduklarını göstermektedir. Parametrik olmayan panel t-istatistiğinin sabit ve sabit-trendli terimlerinde olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması H_0 hipotezinin kabul edilmesini sağlayarak değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğunu göstermektedir. Parametrik olan panel t-istatistiği içinde benzer sonuçlar geçerlidir. Bu test sonucuna göre de değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır.

Gruplararası test istatistikleri incelendiğinde grup p-istatistiğinin sabit-trendli teriminin olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması bu test istatistiğine göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunmadığını göstermektedir. Aynı test istatistiğinin sabit teriminde ise değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu kanısına ulaşılmıştır. Parametrik ve parametrik olmayan grup t-istatistiğinin sabit ve sabit-trendli terimlerinin olasılık değerinin 0.05'ten küçük olması yüksek düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 7'de yüksek düzeyde gelişmiş ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenleri arasında uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi için uygulanan Kao Panel Koentegrasyon testi sonuçlarına da yer verilmiştir. Kao Panel Koentegrasyon testi uzun dönemli ilişki tahmini yaparken ilişkinin paneldeki bütün birimler için geçerli olduğunu kabul etmektedir. Tablo 3.7'de Kao Panel

Koentegrasyon ADF t-istatistiğinin olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin bulunmadığına işaret etmektedir. Dolayısıyla durumda Kao Panel Koentegrasyon analizine bakıldığında H_0 (değişkenler arasında koentegrasyon yoktur) hipotezi kabul edilirken H_1 (değişkenler arasında koentegrasyon vardır) hipotezi reddedilir.

Sonuç olarak Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testlerinden elde edilen 15 farklı test istatistiğinin 12'sine göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu belirlenmiştir. Böylece çalışmada yüksek gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin uzun dönemli ilişkili olduğu kabul edilmiştir.

Yüksek gelişmişliğe sahip ülkelerde İstihdamsız Büyüme Hipotezi'ne yönelik üç aşamadan oluşan uygulamanın ilk iki aşaması tamamlanmıştır. İlk aşamada değişkenlerin birinci dereceden entegre oldukları belirlenmiş olup aralarındaki ilişkinin sahte olamayabileceği kanısına ulaşılmıştır. Dolayısıyla aralarında gerçek bir ilişkinin varlığının tespiti için ikinci aşamada Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testleri uygulanmıştır. Bu test sonuçlarına göre yüksek gelişmişliğe sahip ülkelerde işsizlik ve GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir sonraki aşamada ise bu ilişkinin yönünün ve şiddetinin belirlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla üçüncü aşamada uzun dönemli katsayı tahmini yapmak için FMOLS ve DOLS katsayı tahmin yöntemine başvurulmuştur.

Yüksek Gelişmiş Ülkeler İçin Panel Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Eğer işsizlik ve GSYİH değişkenleri birinci düzeyden durağansa ve değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi bulunuyorsa, modelin sıradan en küçük kareler (OLS) metodu ile tahmin edilmesi, tahmincilerin sapmasız, tutarsız ve etkinlik özelliklerinin kaybolmasına sebep olacaktır. Bu sebeple İstihdamsız Büyüme Hipotezi OLS'nin yarattığı bu problemin üstesinden gelen FMOLS ve DOLS metoduyla test edilmiştir.

Tablo 8. Yüksek Gelişmiş Ülkelerin Panel Uzun Dönem Katsayı Tahmin Sonuçları

Model: $issizlik_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}GSYIH_{it} + \mu_{it}$						
Ülkeler	FMOLS Tahmin Sonuçları			DOLS Tahmin Sonuçları		
	Katsayı (β_{it})	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Katsayı (β_{it})	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Panel	-2.878202	-19.87872	0.0000	-2.764366	-15.48066	0.0000
Kanada	-1.938139	-5.374128	0.0000	-1.856012	-4.732822	0.0001
Almanya	-5.707480	-21.51668	0.0000	-4.532806	-7.519884	0.0003
Japonya	-7.103475	-25.25282	0.0000	-6.458752	-13.21623	0.0000
İsveç	-1.759069	-11.82290	0.0000	-1.684178	-9.036333	0.0000
ABD	2.117155	4.163746	0.0003	0.709919	8.817586	0.0001

*: Gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre maksimum 6 olarak alınmıştır. Uzun dönem katsayı tahminlerinde Kernel Barlett metodu kullanılmış ve bant genişliği Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

Tablo 8'de ampirik model grup ortalama FMOLS ve DOLS modelleriyle tahmin edilirken gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. FMOLS ve DOLS modeli tahmin sonuçlarına panel ve ülke bazında bakıldığında kısmen birbirini destekleyen sonuçlar görülmektedir. İstihdamsız Büyüme Hipotezi panel bazında değerlendirildiğinde FMOLS modeli tahmin sonuçlarına göre GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte %2.878202 azalışa neden olur. DOLS modeli tahmin sonuçlarına göre ise yine GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış

işsizlikte %2.764366 azalışa neden olmaktadır. Bu durum panel bazında istihdamsız büyümenin olamayacağını göstermektedir.

Yüksek gelişmişliğe sahip ülkeler bazında değerlendirildiğinde; FMOLS ve DOLS modeliyle elde edilen katsayı tahmin sonuçları %1 düzeyinde anlamlı görülmektedir. Böylece söz konusu dönemlerde analize dâhil olan ve yüksek gelişmiş ülkeler içerisinde yer alan tüm ülkeler için (Kanada, Almanya, Japonya, İsveç ve ABD) işsizlik ile GSYİH arasında bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. FMOLS yöntemine göre GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte Kanada, Almanya, Japonya ve İsveç'te sırasıyla %2.878202, %1.938139, 5.707480, %7.103475 ve %1.759069 azalışa neden olmaktadır. Ancak ABD'de diğer ülkelerin tersine işsizlik ile GSYİH arasında aynı yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile GSYİH'daki artış işsizliği arttırmaktadır. ABD'de yine FMOLS modeline göre GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte %2.117155 artışa neden olur. DOLS tahmin sonuçlarına göre ise; GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte Kanada, Almanya, Japonya ve İsveç'te sırasıyla %1.856012, %4.532806, %6.458752 ve %1.684178 azalışa neden olmaktadır. FMOLS tahmin sonuçlarıyla benzer olarak DOLS modeline göre de ABD'de işsizlik ile GSYİH arasında aynı yönlü bir ilişki bulunmuştur. Buna göre; ABD'de GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte de %0.709919 artışa neden olur.

Sonuç

Ekonomik büyüme ile işsizlik arasındaki ilk temel çalışma 1962 yılında Arthur Okun tarafından yapılmıştır ve iki değişken arasındaki negatif yönlü ilişki, Okun Yasası olarak adlandırılmıştır. Uzun bir süre ekonomik büyümenin Okun'un ileri sürdüğü gibi işsizliği azalttığı kabul edilmişse de 1970'li yıllardan itibaren yapılan ampirik araştırmalar, bir ekonomide ekonomik büyüme ile işsizliğin aynı anda var olabileceğini ortaya koymuştur. Özellikle küresel kriz dönemlerinde ekonominin daralma ve genişleme zamanlarında ekonomik büyüme ile işsizlik arasında bir asimetrinin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bu yüzden hem Türkiye ekonomisinde hem de dünya ekonomilerinde büyüme ve işsizlik oranlarına bakıldığında, ekonomik olarak büyümelerine rağmen işsizlik oranları azalmamıştır. Bu durum İstihdamsız Büyüme (istihdam oluşturmamayan büyüme) kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

İstihdamsız büyüme; ekonomik büyümenin yeni iş olanakları yaratmamasıdır, ya da ekonominin, yeni iş olanakları yaratılmasına ihtiyaç duymamasıdır. Diğer bir ifadeyle, büyümenin istihdama az yansması ya da hiç yansımaması durumudur. Dolayısıyla ekonomideki büyüme rakamları, istihdamda teorik olarak beklenen artışı sağlayamamaktadır. İstihdamsız büyümenin nedenleri arasında; ülkeye emek tasarrufu sağlayan sermaye yoğun teknolojinin girmesi ya da bu teknolojinin ülkede üretilmesi, dış kaynak kullanımı, sektörel dağılımdaki değişim olarak sıralanmaktadır.

Bu çalışmada, seçili 5 yüksek gelişmiş (ABD, Kanada, Japonya, Almanya ve İsveç) OECD ülkeleri ve 5 orta gelişmiş (Türkiye, Şili, Macaristan, Polonya ve Meksika) OECD ülkeleri için 2010 ve 2017 yılları arasında çeyreklik dönemler itibarıyla işsizlik ile büyüme arasındaki ilişki test edilerek İstihdamsız Büyüme Hipotezi'nin geçerliliği araştırılmıştır. Üç aşamadan oluşan

bir yöntem belirlenmiştir. Bu süreç her iki ülke grupları içinde ayrı ayrı uygulanmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında sahte regresyon problemiyle karşılaşmamak adına değişkenlerin durağanlık analizleri yapılmıştır. Değişkenlerin durağanlık analizleri yapılırken özellikle panel veride sıkça kullanılan üç farklı birim kök testlerine başvurulmuştur. Bunlar; Levin, Lin ve Chu (2002); Im, Pesaran ve Shin (2003); Breuting (2001). İkinci aşamada değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunup bulunmadığının testi için Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testleri uygulanmıştır. Üçüncü ve nihai aşamada ise değişkenlerin uzun dönemli ilişkilerinde katsayı tahmini için FMOLS ve DOLS yöntemlerine başvurulmuştur.

İstihdamsız Büyüme Hipotezi'ne yönelik sonuçlar, orta düzeyde gelişmiş ülkelerin işsizlik ve GSYİH göstergelerinin analize dâhil edilebilmesi için durağanlıkları test edilmiştir. Değişkenlerin durağanlıkları trendli ve trendsiz olarak test edilmiştir. Birinci farklar alındıktan sonra her iki değişkende de durağanlık sağlanmıştır.

Uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek için Pedroni ve Kao eş bütünleme testleri uygulanmıştır. Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon sonuçlarına göre; hesaplanan 15 test istatistiğinin olasılık değeri 6'sı 0.05'ten büyüktür. Bu test sonuçlarına göre uzun dönemde orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik rakamları ve GSYİH arasında koentegrasyon ilişkisi yoktur. Ancak 15 test içinden 9'unun 0.05'ten küçük olması orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik rakamlarının ve GSYİH'nın uzun dönemde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu sebeple orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik değişkenleri ve GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu kabul edilmiştir.

Orta gelişmişlik düzeyindeki ülkelerde işsizlik üzerinde GSYİH'nın ne düzeyde bir etkisinin olduğunu tespit etmek için FMOLS ve DOLS yöntemine başvurulmuştur. Panel bazında incelendiğinde, orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin FMOLS tahmin sonuçlarına göre, ülkelerin GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte %1.18822 azalışa neden olmaktadır. Yine panel bazında DOLS tahmin sonuçları değerlendirildiğinde orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin GSYİH'da %1'lik artış işsizlikte %1.8061 azalışa neden olmaktadır. Panel bazında FMOLS ve DOLS tahmin sonuçları %1 anlamlılık düzeyine sahiptir. Bu durumda bu söz konusu ülke gruplarında İstihdamsız Büyüme Hipotezi panel bazında geçerliliğini koruyamamaktadır.

İstihdamsız Büyüme Hipotezi ülke bazında değerlendirildiğinde ise FMOLS modeli sonuçlarına göre, %1 önem seviyesinde Polonya, Meksika ve Macaristan'da GSYİH'da görülen %1'lik artış işsizlikte sırasıyla %1.566241, %4.000720 ve %4.300007 azalışa neden olmaktadır. Türkiye için ise analize konu olan dönemler içerisinde %1 anlamlılık düzeyinde GSYİH'da %1'lik artış işsizlikte %3.724152 azalışa neden olmaktadır. DOLS modeli tahmin sonuçlarına göre ise, %1 önem seviyesinde Polonya, Meksika ve Macaristan'da GSYİH'da görülen %1'lik artış işsizlikte sırasıyla %3.3392, %3.880135 ve %4.362381 azalışa neden olmaktadır.

DOLS tahmin sonucuna göre Türkiye için elde edilen katsayının istatistiki açıdan anlamlı olmadığını göstermektedir ($0.2139 > 0.05$). Şili'de ise FMOLS ve DOLS modeliyle elde edilen katsayı tahmin sonuçları anlamsızdır. Dolayısıyla FMOLS ve DOLS katsayı tahmin sonuçlarına

göre, panel bazında incelendiğinde, orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerde istihdamsız büyümenin olamayacağı kanıtlanmıştır.

Ülkeler bazında elde edilen katsayı tahmin sonuçlarına göre ise; orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkeler arasında yer alan Şili’de işsizlik ve GSYİH arasındaki ters yönlü ilişki istatistiki açıdan anlamlı bulunamamıştır. Fakat Polonya, Meksika ve Macaristan’da GSYİH’deki artış işsizliği olumsuz etkilemektedir. Türkiye’de ise katsayı tahmini için uygulanan modelde farklı sonuçlar elde edilmiştir. Panel FMOLS katsayı tahminine göre işsizlik ve GSYİH arasındaki ilişki istatistiki açıdan anlamlı olmakla birlikte, DOLS katsayı tahmin modeline göre bu ilişki anlamlı bulunamamıştır.

Yüksek düzeyde gelişmiş ülkeler için; 3 farklı birim kök testlerine göre düzeyde sabit ve sabit-trendli terimlerde durağanlık göstermedikleri dolayısıyla düzeyde entegre olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. İşsizlik ve GSYİH değişkenlerinin birinci farkları alınarak tekrar birim kök testi uygulanmıştır. Her iki değişkende sabit ve sabit-trendli terimlerde birinci derecede bütünlük değerlerdir sonucuna ulaşılmıştır.

Yüksek gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik rakamları ve GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişkinin belirlenebilmesi için Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testi uygulanmıştır. Pedroni ve Kao Panel Koentegrasyon testlerinden elde edilen 15 farklı test istatistiğinin 12’sine göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Böylece çalışmada yüksek gelişmişliğe sahip ülkelerin işsizlik ve GSYİH değişkenlerinin uzun dönemli ilişkili olduğu kabul edilmiştir.

Üçüncü aşamada ise uzun dönemli kat sayı tahmini yapmak için FMOLS ve DOLS katsayı tahmin yöntemine başvurulmuştur. Yüksek gelişmişliğe sahip ülkeler panel bazında değerlendirildiğinde FMOLS modeli tahmin sonuçlarına göre GSYİH’da oluşabilecek %1’lik artış işsizlikte %2.878202 azalışa neden olmaktadır. DOLS modeli tahmin sonuçlarına göre ise yine GSYİH’da oluşabilecek %1’lik artış işsizlikte %2.764366 azalışa neden olur. Bu durum panel bazında istihdamsız büyümenin olamayacağını göstermektedir.

Ülkeler bazında değerlendirildiğinde; FMOLS ve DOLS modeliyle elde edilen katsayı tahmin sonuçları %1 düzeyinde anlamlı görülmektedir. Böylece söz konusu dönemlerde analize dâhil olan ve yüksek gelişmiş ülkeler içerisinde yer alan (Kanada, Almanya, Japonya, İsveç ve ABD) işsizlik ile GSYİH arasında bir ilişkinin olduğu gözlenmiştir.

FMOLS yöntemine göre, GSYİH’da oluşabilecek %1’lik artış işsizlikte Kanada, Almanya, Japonya ve İsveç’te sırasıyla %2.878202, %1.938139, 5.707480, %7.103475 ve %1.759069 azalışa neden olmaktadır. FMOLS modeline göre, ABD ise GSYİH’da oluşabilecek %1’lik artış işsizlikte %2.117155 artışa neden olur. Dolayısıyla, ABD’de diğer ülkelerin tersine işsizlik ile GSYİH arasında aynı yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile GSYİH’deki artış işsizliği arttırmaktadır.

DOLS tahmin sonuçlarına göre ise; GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte Kanada, Almanya, Japonya ve İsveç'te sırasıyla %1.856012, %4.532806, %6.458752 ve %1.684178 azalışa neden olmaktadır. FMOLS tahmin sonuçlarıyla benzer olarak DOLS modeline göre de ABD'de işsizlik ile GSYİH arasında aynı yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre ABD'de GSYİH'da oluşabilecek %1'lik artış işsizlikte de %0.709919 birim artışa neden olmuştur.

İstihdamsız Büyüme Hipotezine ulaşılan literatürdeki belli başlı çalışmalarla; Muratoğlu (2011), Özdemir & Yıldırım (2013), Saraç & Atabey (2008), Moazzami & Dadgastor (2009), Timur & Doğan (2013) hipotezleride desteklemektedir.

İstihdamsız Büyüme Hipotezi'nin 2010-2017 dönemlerinde söz konusu orta düzeyde gelişmiş ve yüksek düzeyde gelişmiş ülkeler karşılaştırıldığında; orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerin panel bazında incelendiğinde işsizlik ile GSYİH arasında ters yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır. Diğer bir ifade ile GSYİH'daki artış işsizliği azaltmaktadır. Bu durumda orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkelerde istihdamsız büyümenin olamayacağı kanıtlanmıştır. Fakat ülkeler bazında elde edilen katsayı tahmin sonuçlarına göre; orta düzeyde gelişmişliğe sahip ülkeler arasında yer alan Şili'de işsizlik ve GSYİH arasındaki ters yönlü ilişki istatistiki açıdan anlamlı bulunamamıştır. Polonya, Meksika ve Macaristan'da ise GSYİH'daki artış işsizliği olumsuz etkilemektedir. Türkiye'de ise katsayı tahmini için uygulanan iki modelde farklı sonuçlar elde edilmiştir. Panel FMOLS katsayı tahminine göre işsizlik ve GSYİH arasındaki ilişki istatistiki açıdan anlamlı olmakla birlikte; Panel DOLS katsayı tahmin modeline göre bu ilişki anlamlı bulunamamıştır.

Yüksek düzeyde gelişmiş ülkelerde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Panel bazında istihdamsız büyümenin olamayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Fakat ülkeler bazında elde edilen katsayı tahmin sonuçlarına göre ise; Kanada, Almanya, Japonya ve İsveç'te işsizlik ve GSYİH arasında ters yönlü bir ilişkinin olduğu doğrulanmıştır. Diğer bir ifade ile GSYİH'daki artış işsizliği azaltmaktadır. Fakat ABD' de ise işsizlik ile GSYİH arasında aynı yönlü bir ilişkinin varlığı görülmüştür. Diğer bir ifade ile GSYİH'daki artış işsizliği arttırmaktadır. Dolayısıyla ABD'de İstihdamsız Büyüme Hipotezi'nin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, Okun Kanunu'na göre ülke ekonomilerinde meydana gelen büyüme ile birlikte, istihdamın artması ve bundan dolayı da işsizliğin azalması beklenmektedir. Yapılan analiz sonucunda Okun Kanunu; Türkiye, Macaristan, Polonya, Meksika, Kanada, Almanya, Japonya ve İsveç ülkelerinde geçerli iken, ABD'de ise geçerli değildir. O halde Okun Kanunu'nun geçerli olduğu tespiti yapılan ele alınan ülkelerde, ekonomik büyümeyi artıracak politika tercihleri, işsizliğin azaltılmasında önemli bir rol oynayacaktır. Ele alınan ülke gruplarında uygun para ve maliye politikalarıyla sağlanacak büyümenin, istihdamı artırarak, işsizlik oranlarını düşürmede önemli etkisi olacaktır. Diğer bir ifade ile işsizliğin azalması için GSYİH'da da artışa önem verilmelidir. Politika yapımcılarca, işsizliği azaltmak için ekonomik büyümeyi arttıracak çalışmalara öncelik verilmesi, beşeri sermayeye daha fazla yatırım yapılması ve istihdam politikalarının geliştirilmesine önem vermesi önerilebilir.

Kaynakça

- Akıncı, M. ve Yılmaz, Ö. (2016). Enflasyon-faiz oranı takası: Fisher hipotezi bağlamında Türkiye ekonomisi için dinamik en küçük kareler yöntemi. *Sosyoekonomi*, 24(27), 33-55.
- Arellano, M. & 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 & Sons.
- Breitung, J. (2001). The local power of some unit root tests for panel data. *In Nonstationary Panels, Panel Cointegration, And Dynamic Panels* (pp. 161-177), Emerald Group Publishing Limited.
- Çifçi, İ. (2016). *Balassa-Samuelson hipotezi: Türkiye ve dış ticaret ortakları uygulaması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Dritsaki, C. & Dritsaki, M. (2014). Causal relationship between energy consumption, economic growth and co2 emissions: A dynamic panel data approach. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 4(2), 125-136.
- Ertuğrul, H. M. ve Uçak, A. (2013). Ekonomik büyüme istihdam ilişkisi: Türkiye için dinamik bir uygulama. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 661-675.
- Eser, K. ve Gökmen, Ç. E. (2009). Beşeri sermayenin ekonomik gelişme üzerindeki etkileri: Dünya deneyimi ve Türkiye üzerine gözlemler. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 1(2), 41-56.
- Gujarati, D. (2016). *Örneklerle ekonometri*, N. Bolatoğlu. (Çev.). Ankara: BB101.
- Göçer, İ. (2013). Küresel ekonomik krizin etkileri: Panel veri analizi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (29), 163-188.
- Gül, E. ve Ergün, H. (2012). Gelişmiş ve azgelişmiş ülkelerde ekonomik büyüme dinamikleri: Bir panel veri analizi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(1), 127-136.
- Gülmez, A. ve Yardımçioğlu, F. (2012). OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi (1990-2010). *Maliye Dergisi*, 163(1), 335-353.
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data* (No. 54). Cambridge University.
- Im, K.S., Pesaran, M.H. & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels, *Journal of Econometrics*, 115, 53-74.
- Kao, C. & Chiang, M. H. (1998). *On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data*. Mimeo, Syracuse University.

- Kiefer, N. M. & Vogelsang, T. J. (2005). A New asymptotic theory for heteroskedasticity-autocorrelation robust tests. *Econometric Theory*, 21(6), 1130-1164.
- Levin, A., Lin, C. F. & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.
- Maddala, G. S. & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(S1), 631-652.
- Mark, N. & Sul, D. (1999). *A Computationally simple cointegration vector estimator for panel data*. Ohio State University Manuscript.
- McCoskey, S. & Kao, C. (1998). A residual-based test of the null of cointegration in panel data. *Econometric Reviews*, 17(1), 57-84.
- Moazzami, B. & Dadgostar, B. (2009). Okuns law revisited: Evidence from OECD countries. *International Business & Economics Research Journal*, 8(8), 21-24.
- Muratoğlu, Y. (2011). Büyüme ve istihdam arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *In International Conference on Eurasian Economies*, Bishkek-Kyrgyzstan (pp. 12-14).
- OECD ülkelerinin ekonomik büyüme oranları <https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-forecast.html>, (11.05.2019).
- Özdemir, B. K. ve Yıldırım, S. (2013). Türkiye’de ekonomik büyüme ve istihdam arasındaki nedensellik ilişkisinin analizi: Özçıkırmalı dalgacık yaklaşımı. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 38, 97-116.
- Özel, H. A. (2012). Ekonomik büyümenin teorik temelleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 63-72.
- Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 653-669.
- Pedroni, P. (2000). Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels. *Advances in Econometrics*, 15, 93-132.
- Pedroni, P. (2001). Purchasing power parity tests in cointegrated panels. *Review of Economics and Statistics*, 83(4), 727-731.
- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: Asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), 597-625.
- Phillips, P. C. B. & Ouliaris, S. (1990). Asymptotic properties of residual based tests for cointegration. *Econometrica*, 58(1), 165-193.
- Phillips, P. C. B. & Loretan, M. (1991). Estimating long-run economic equilibria. *The Review of Economic Studies*, 58(3), 407-436.

- Phillips, P. C. B. & Moon, H. R. (1999). Linear regression limit theory for nonstationary panel data. *Econometrica*, 67(5), 1057-1111.
- Saikkonen, P. (1991). Asymptotically efficient estimation of cointegration regressions. *Econometric Theory*, 7(1), 1-21.
- Saraç, T. B. ve Atabey, A. (2008). Türkiye’de ekonomik büyüme ve işsizlik ilişkisi: 1951-2006. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 10(1-2), 99-116.
- Seyidoğlu, H. (2006). *Uluslararası iktisat: teori ve politika*. İstanbul: Güzem Can.
- Stock, J. H. & Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61(4), 783-820.
- Tarı, R. (2010). *Ekonometri*. Kocaeli: Umuttepe.
- Timur, C. M. ve Doğan, Z. (2015). İstihdam yaratmayan büyüme: Türkiye analizi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2, 231-247.
- Vogelsang, T. J. & Wagner, M. (2014). Integrated modified OLS estimation and Fixed-B inference for cointegrating regressions. *Journal of Econometrics*, 178(2), 741-760



Ambalaj Atığı Toplama-Ayırma Tesisi Etkinliklerinin Hibrid bir Model Önerisi ile İncelenmesi¹

Investigation of Packaging Waste Collection-Separation Facility Efficiencies with
a Hybrid Model Proposal

Dr. Öğr. Üyesi Talip ARSU² - Doç. Dr. Nurullah UMARUSMAN³

Başvuru Tarihi: 27.07.2019

Kabul Tarihi: 22.06.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Ambalaj atığının çevre üzerindeki olumsuz etkisi ve bakir kaynakların kullanımından kaynaklı ekonomik kayıplar, geri dönüşüm sürecini zorunlu hale getirmiştir. Geri dönüşüm sürecindeki en önemli aşama olan ambalaj atığının toplanması ve kategorilerine göre ayrıştırılması işlemlerinin başarısı, bu işlemlerin etkin bir şekilde yönetilmesine bağlıdır. Türkiye’de ambalaj atıklarının toplanması ve kategorilerine göre ayrıştırılması işlemini Toplama-Ayırma Tesisleri (TAT) üstlenmektedir. Bu çalışmada, Çok Amaçlı Karar Verme (ÇAKV) yöntemlerinden Çok Amaçlı Doğrusal Programlama (ÇADP) ile modellenen Çok Kriterli Veri Zarflama Analizi (ÇKVZA) Global Kriter Yöntem kullanılarak çözülmüştür. Önerilen yeni yöntem Global-Çok Kriterli Veri Zarflama Analizi (G-ÇKVZA) olarak isimlendirilmiştir. Çalışma sonucunda İç Anadolu Bölgesinde faaliyetlerini sürdüren 67 tesisten 6’sı etkin tesisler olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Toplama-Ayırma Tesisleri (TAT), Çok Kriterli Veri Zarflama Analizi (ÇKVZA), Global Kriter Yöntem, Global-Çok Kriterli Veri Zarflama Analizi (G-ÇKVZA)

Abstract

The negative impact of packaging waste on the environment and the economic losses caused by the use of virgin resources have made the recycling process mandatory. The success of the process of collecting and sorting the packaging waste, which is the most important step in the recycling process, depends on the effective management of these processes. Collection-Separation Facilities (CSF) undertaken the process of collecting and separating according to category of packaging wastes. In this study, Multi Criteria Data Envelopment Analysis (MCDEA), which was modeled with Multi-Objective Linear Programming(MOLP) from Multi-Objective Decision Making (MODM) methods, was solved by using Global Criterion Method. The proposed new method is named as Global-Multi Criteria Data Envelopment Analysis (G-MCDEA). As a result of the study, 6 of the 67 facilities operating in the Central Anatolia Region were found to be efficient facilities.

Keywords: Collection-Separation Facility (CSF), Multi Criteria Data Envelopment Analysis (MCDEA), Global Criterion Method, Global- Multi Criteria Data Envelopment Analysis (G-MCDEA)

¹ Bu çalışma 31.12.2018 tarihinde Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Doktora Programında doktora tezi olarak savunulmuştur.

² Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, taliparsu@aksaray.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2580-166X

³ Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, nurullah.umarusman@aksaray.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6535-5329

Giriş

Muhafaza, kolay taşınabilirlik, tutundurma gibi birçok fonksiyonu yerine getiren ambalajlar, hem işletmeleri fazladan bir maliyetin altına sokmakta, hem de bu ambalajların atıkları çevreye geri dönüşü olmayan zararlar vermektedir. Bu zararların farkında olan birçok ülke farklı toplama sistemleri geliştirilmiş olmasına rağmen Türkiye’de toplama işlemini belediyeler veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından yetkilendirilen Toplama-Ayırma Tesisleri (TAT) üstlenmektedir. Bu tesisler, kaynağında ayrı toplama sistemi ile atık toplama işlemi yapmaktadır. Kaynağında ayrı toplanan bu atıklar tesislere getirildikten sonra ise türlerine göre kağıt, plastik, cam, metal vb. ayrılarak tekrar işlenmek üzere Geri Dönüşüm Tesislerine (GDT) yollanmaktadır. Çalışma prensibi bu temeller üzerine kurulu olan tesislerin başarısı, toplama ve ayırma süreçlerinin etkin bir şekilde yönetilmesine bağlıdır. Bu noktadan hareketle, çalışmanın birinci amacı TAT’ların faaliyette bulunduğu bölgenin, bu bölgedeki demografik yapının, tesisin gelir-gider dengesinin ve tesis süreçlerinin nicel verileri kullanılarak tesislerin etkinliğini incelemek olarak belirlenmiştir.

Tersine lojistik benzeri kavramlar çok eskilerden beri kullanılıyor olsa da ilk olarak 70’li yıllarda “Tersine dağıtım” ve “tersine akış” kavramları bir akademik makalede (Zikmund ve Stanton, 1971) kullanılmıştır. Yetmişli yılların ortalarında ise Gultinan ve Nwokoye (1975), Ginter ve Starling (1978) tersine lojistikten çalışmalarında “tersine kanallar” veya “tersine akış” olarak bahsetmiştir. Tersine lojistik terimi ilk olarak 1981 yılında Lambert ve Stock tarafından kullanılmıştır. Lambert ve Stock tersine lojistiği “tek yönlü bir yolda yanlış yöne gitmek yani ürünlerin büyük çoğunluğunun ters yönde akışı” olarak tanımlamışlardır (Rogers ve Tibben-Lembke, 2001, s.129). Tersine lojistik, ürün geri kazanım yöntemlerine göre farklı biçimlerde sınıflandırılabilir. Geri kazanım yöntemleri içerisinde yeniden kullanım/yeniden satış, tamir, yenileştirme, yeniden üretim, parça alma ve geri dönüşüm sayılabilir (Kim vd., 2006).

Geri dönüşümün amacı, çeşitli ayırma süreçleri tarafından, kullanılan ürünler ve parçalardan, orijinal yada diğer ürünlerin üretiminde tekrar kullanmak için yeniden kullanılabilir malzemeler elde etmektir (Wadhwa vd., 2009, s.462). Geri dönüşümde malzeme geri kazanımı durumunda, ürünler genellikle öğütülür ve özellikleri ile kalite düzeylerine göre gruplandırılıp yeni ürün üretiminde kullanılabilir hale getirilir (Wiel vd., 2012, s.101).

Türkiye’de de geri dönüşümün ilk adımı olan toplama ve ayırma faaliyetini gerçekleştiren TAT’lar tarafından toplanan ambalaj atıkları, kâğıt/karton/mukavva, plastik/pet, cam, metal, alüminyum, kompozit, tekstil ve tahta olarak sıralanabilir. Bu materyallerden en yaygın olarak geri dönüşüme tabii tutulanlar ise kâğıt/karton/mukavva, plastik/pet, cam ve metallerdir. Bu yüzden bu çalışmada ambalaj atıkları kağıt, plastik, cam ve metal ambalaj atıkları olarak sınıflandırılmıştır.

Literatür incelendiğinde TAT’ların etkinliğini konu alan bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ancak evsel atık geri dönüşümü, belediye katı atık yönetimi hizmetleri gibi konularda etkinlik incelemelerinin yapıldığı görülmüştür. Bosch vd. (2000), çöp toplama hizmetlerinin teknik verimliliğini, Worthington ve Dollery (2001), evsel atık yönetimi fonksiyonunun teknik ve ölçek etkinliğini, Lozano vd. (2004), geri dönüştürülmüş cam miktarı açısından belediyelerin etkinliğini, Chiou vd. (2005), katı atık yönetimi, geri dönüşüm ve işleme hizmetlerinin performansını, García-Sánchez (2008), sokak temizleme ve atık yönetimi hizmetlerinin

verimliliğini, Marques ve Simões (2009), katı atık yönetiminin performansını, Chen (2010), evsel katı atık üretim, toplama ve ayırma performansını, Khadivi ve Ghomi (2012), katı atık tesislerine uygun alanın seçilmesi, Rogge ve De Jaeger (2012), katı atık toplama ve işleme etkinliğini, Chang vd. (2013), katı atık geri dönüşüm sistemlerinin etkinliğini, Ichinose vd. (2013), katı atık lojistiğinin etkinliğini, De Jaeger ve Rogge (2014), evsel ambalaj atıklarının toplanmasının maliyet etkinliğini ve Exposito ve Velasco (2018), geri dönüşüm pazarının geliştirilmesinde bölgelerin etkinliğini, VZA kullanarak incelemiştir.

Etkinlik incelemesi yapılırken klasik Veri Zarflama Analizi (VZA) tabanlı parametrik olmayan bir yöntem olan Çok Kriterli Veri Zarflama Analizinden (ÇKVZA) yararlanılmıştır. Fakat ÇKVZA modeli yapısı gereği karar vericilere üç farklı etkinlik değeri arasından karar verme sorumluluğu yüklemektedir. Bu çalışmada subjektif yargularla karar vermenin getireceği olumsuzlukların önüne geçmek amacıyla Global- Çok Kriterli Veri Zarflama Analizi (G-ÇKVZA) modeli önerilmiştir. Çalışmanın ikinci amacı ise yapılan uygulama ile önerilen hibrid modelin çözüm prosedürü ve çözüm algoritmalarını açıklamak olarak belirlenmiştir.

G-ÇKVZA'nın temeli olan ÇKVZA modeli Li ve Reeves (1999) tarafından geliştirildikten sonra yıllar içerisinde birçok çalışmada uygulanmıştır. Zhao vd. (2006) bir baraj tasarımının çevresel etki değerlendirmesi için, San Cristóbal (2011) yenilenebilir enerji teknolojisini incelemek için, Alizadeh vd. (2011) bulanık ortamdaki konumlandırma ve atama problemlerinin çözümü için, Yadav vd. (2012) kömür yakıtlı termik santrallerin bölgesel etkinliğini ölçmek için, Rubem ve Brandao (2015) ulusal takımların performans etkinliklerini incelemek için ve Verma vd. (2016) yeni sanayi bölgesinde dağıtım ağı yerleşim planlaması yapmak için ÇKVZA kullanmıştır. Ayrıca Bal vd. (2010), Hedef Programlamayı kullanarak ağırlık dağılımının homojenliğini ölçmek için ÇKVZA'ya dayanan iki yeni model önermiş ve Ghasemi vd. (2014) klasik VZA'nın düşük ayırım gücü ve ağırlık dağılımının zayıflığına atıf yaparak ÇKVZA tabanlı yeni bir model geliştirmiştir. Fakat Literatürde ÇKVZA'nın üç farklı amacını tek bir amaca dönüştürürken Global Kriter Yöntem kullanan herhangi bir çalışmaya rastlanamamıştır.

Önerilen Global Kriter Yöntem tabanlı G- ÇKVZA ile üç farklı amaç fonksiyonu tek bir amaç fonksiyonuna dönüştürülüp her bir Karar Verme Birimi (KVB) için çözüm gerçekleştirilmiştir. Ayrıca her bir KVB'nin üç amacı için ideal çözümden uzaklıklarının normalleştirilmiş derecesi hesaplanıp, global etkinliğin hangi amaca daha yakın gerçekleştiği belirlenmiştir.

Türkiye'deki TAT'ların etkinliğini incelemek amacıyla kurgulanan çalışmada öncelikle önerilen G-ÇKVZA yöntemi tanıtılarak uygulama adımları gösterilmiştir. Daha sonra önerilen modelin uygulandığı örneklem ve veriler tanıtılmıştır. Son olarak ulaşılan bilgiler ışığında sektöre, kamu kuruluşlarına ve gelecekte yapılabilecek akademik çalışmalara önerilerde bulunulmuştur.

Yöntem

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın iki amacı vardır. Birincisi, TAT'ların faaliyette bulunduğu bölgenin, bu bölgedeki demografik yapının, tesisin gelir-gider dengesinin ve tesis süreçlerinin nicel verileri kullanılarak tesislerin etkinliğini belirlemektir. Geri dönüşüm işleminin başarısında anahtar rol üstlenen

toplama/ayırma sürecinin daha etkin yönetilmesi gerekliliği düşünülerek yapılan bu çalışma sonucunda, elde edilen bulgular kullanılarak belediyelere, tesislere ve ÇŞB'ye öneriler yapılmıştır.

Alanyazında VZA'nın farklı türleri (Hedef Programlama VZA, VZA-Analitik Hiyerarşi Prosesi vb.) ile etkinlik araştırmaları yapılmaktadır. Bu çalışmada Global Kriter Yöntem ve ÇKVZA hibrit bir model haline getirilerek G-ÇKVZA olarak isimlendirilmiştir. Araştırmanın ikinci amacı ise yapılan uygulama ile önerilen hibrit modelin çözüm prosedürü ve çözüm algoritmalarını açıklamaktır.

Araştırma Verilerinin Analizinde Kullanılan Yöntemler

Araştırma verilerinin analizinde Global Kriter Yöntem ve ÇKVZA tabanlı önerilen G- ÇKVZA modeli kullanılmıştır.

Global Kriter Yöntem

Tercih bilgilerine ihtiyaç duymayan sınıflandırmanın temel metodu olan Global Kriter Yöntemin amacı, kriterlerin mümkün olan ideal noktalardan sapmalarını minimize etmektir (Hwang ve Masud, 1979, s.21). Bu yöntem bütün amaç fonksiyonlarını tek bir amaç fonksiyonuna dönüştüren minimizasyon yöntemi olarak tanımlanır (Arora, 2012, s.673). Global kriter yöntemi, karar uzayındaki uygun bölgede yer alan bazı ideal referans noktaları arasındaki mesafeyi en aza indirir (French, 2018, s.207). Global kriter yöntemin en önemli avantajı, karar vericinin tercih bilgilerine ihtiyaç duyulmamasından dolayı, kararların subjektif yargılar yerine çözümden elde edilen kantitatif veriler ile alınmasını sağlamaktır (Shih ve Chang, 1995, s.455). Global Kriter Yöntem matematiksel olarak aşağıdaki gibi gösterilir (Hwang ve Masud, 1979, s.21).

$$\min \sum_{k=1}^l \left[\frac{Z_k^* - Z_k(x)}{Z_k^*} \right]^p \quad (1)$$

$Z_k(x)$: k -ıncı maksimizasyon yönlü amaç fonksiyonu,

Z_k^* : k -ıncı amaç fonksiyonu için pozitif ideal çözüm.

Hwang ve Masud (1979) global formülasyonu maksimizasyon yönlü amaçlar için önermiştir. Diğer taraftan ÇADP problemleri sadece maksimizasyon yönlü amaçlardan oluşmamaktadır. Umarusman ve Türkmen (2013) tarafından önerilen bütün amaç fonksiyonları minimizasyon yönlü olan problemler için Global amaç fonksiyonunu aşağıdaki gibi düzenlemiştir.

$$\text{Min} \sum_{s=1}^r \left[\frac{W_s(x) - W_s^*}{W_s^*} \right]^p \quad (2)$$

$W_s(x)$: k -ıncı minimizasyon yönlü amaç fonksiyonu

W_s^* : k -ıncı amaç fonksiyonu için pozitif ideal çözüm

Bu çalışmada Umarusman ve Türkmen (2013) tarafından önerilen ağırlıksız global model kullanılmıştır. Model aşağıda verilmiştir;

$$\text{Min } G = \left(\sum_{k=1}^l \left[\frac{Z_k^* - Z_k(x)}{Z_k^*} \right]^p + \sum_{s=1}^r \left[\frac{W_s(x) - W_s^*}{W_s^*} \right]^p \right) \quad (3)$$

Kısıtlar

$$A_i(x) \leq b_i$$

$$x \geq 0$$

Global kriter yöntemi herhangi bir çözüm kümesi belirlenemediğinde nihai bir çözüm elde etmek için kullanılan basit bir yöntemdir. Yöntemde, global amaç değeri uygulanabilir amaç bölgesine daha yakın olan bir noktada gerçekleşmektedir (Miettinen, 1998, s.71).

Çok Kriterli Veri Zarflama Analizi

VZA Charnes vd. (1978) tarafından Doğrusal Programlama problemi olarak sunulmuştur. Bu model alanyazında "Charnes Cooper Rhodes (CCR) model" olarak isimlendirilmiştir. Charnes vd. (1978) tarafından önerilen her bir KVB'nin etkinliğini değerlendirmek için tanımlanan doğrusal programlama modeli aşağıda verilmiştir.

$$\text{Maks } h_0 = \sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0} \quad (4)$$

Kısıtlar

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij_0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0$$

$$j = 1, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

Bu modelde j : KVB sayısı, r : Çıktı sayısı, i : Girdi sayısı, y_{rj} : j -inci KVB için r -inci çıktı değeri, x_{ij} : j -inci KVB için i -inci girdi değeri, u_r : r -inci çıktıya verilen ağırlık, v_i : i -inci girdiye verilen ağırlık ve h_0 : Değerlendirilen KVB'nin nispi etkinliğini temsil etmektedir. (4)'de yalnızca $h_0=1$ ise KVB etkindir sonucuna varılır.

Klasik VZA için etkinlik bir ölçüm birimi olmakla birlikte Li ve Reeves (1999)'ün ÇKVZA modeli etkisizlikler üzerine kurulmuştur. $[0, 1]$ aralığı ile sınırlanan d_0 , "etkisizlik" ölçüsü olarak kabul edilebilir ve $h_0=1-d_0$ olarak tanımlanır. Yani, d_0 değeri ne kadar küçük olursa, KVB₀ daha az etkisizdir (ve dolayısıyla daha etkin) denilebilir. Li ve Reeves (1999)'ün yöntemi d_0 'ı en aza indirmek, maksimum sapmayı en aza indirmek veya sapmaların toplamını en aza indirmek gibi bağımsız amaç fonksiyonlarından oluşur. Söz konusu model aşağıdaki gibidir;

$$\text{Min } d_0 \text{ (veya maks } h_0 = \sum_{r=1}^s u_r y_{rj_0})$$

Min M

$$\text{Min } \sum_{j=1}^n d_j$$

Kısıtlar

(5)

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^m v_i x_{ij0} &= 1 \\ \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + d_j &= 0 \\ M - d_j &\geq 0 \quad j = 1, \dots, n \\ u_r, v_i, d_j &\geq 0 \end{aligned}$$

ÇKVZA modeli öncelikle klasik VZA modelinin ayırım gücünün geliştirilmesi için bir araç olarak önerilmiştir. Çözüm işlemlerinde, ÇKVZA üç amacın her birini çözmek için etkileşimli bir yaklaşım olarak önerilmiştir. İlk amaç ÇKVZA çözümlerinin kümesi içinde klasik VZA çözümünü barındırmaktadır. Diğer iki amaç olan Minmax ve Minsum amaçları sırasıyla daha kısıtlayıcı veya gevşek etkinlik çözümleri sunmaktadır. Bu model ile daha makul girdi ve çıktı ağırlıkları elde etmek için daha geniş bir çözümün mümkün olduğu kanıtlanmaktadır (Ghasemi vd., 2014, s.641).

Global- Çok Kriterli Veri Zarflama Analizi (G-ÇKVZA)

Bu çalışmada TAT'ların girdi veya çıktı olarak ifade edilen bilgileri, Li ve Reeves (1999) tarafından önerilen ÇKVZA modelinde kullanılmış ve bu modeldeki amaç fonksiyonlarının pozitif ideal çözümleri belirlenmiştir. Daha sonra Li ve Reeves (1999) tarafından önerilen ÇKVZA modelinin üç amacının tek bir amaca dönüştürülebilmesi için pozitif ideal çözümler kullanılarak problem yeniden düzenlenmiş ve Global Kriter Yöntem ile çözülmüştür. Önerilen bu yöntem "Global- Çok Kriterli Veri Zarflama Analizi (G-ÇKVZA)" olarak isimlendirilmiştir.

Li ve Reeves (1999)'in modelinde üç farklı amaç fonksiyonu mevcuttur. Önerilen G-ÇKVZA modelinde $Min d_0$ amacı yerine $1 - d_0$ sonucunu ifade eden $Max h_0$ amacı kullanılmıştır. Çünkü $Min d_0$ amacı kullanıldığında, $Min d_0$ 'ın pozitif ideal çözümünün "0" değerine sahip olması mümkün olabilmektedir. Bu durum (2) denkleminde belirlenecek olan paydanın 0'a eşit olmasına sebep olabilir. Miettinen (1998) global amaç fonksiyonu oluşturulurken pozitif ideal çözümü 0 olan amaçların global amaçta yer alamayacağını savunmuştur. Bu sebeple önerilen algorithmada $Max h_0$, $Min M$ ve $Min \sum d_j$ ' ye göre düzenleme yapılmıştır. Bu çalışmada, (3) kullanılarak önerilen G-ÇKVZA modelinin amaç fonksiyonu aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$$\text{Min} \left[\frac{h_{0j}^* - h_{0j}}{h_{0j}^*} + \frac{M_j - M_j^*}{M_j^*} + \frac{\sum_{j=1}^n d_j - d_j^*}{d_j^*} \right]^p \quad (6)$$

Veya (6) sadeleştirilerek

$$\text{Min} \left[\left(\frac{M_j}{M_j^*} + \frac{\sum_{j=1}^n d_j}{d_j^*} - \frac{h_{0j}}{h_{0j}^*} \right) - 1 \right]^p \quad (7)$$

Elde edilir. Bu amaç fonksiyonunda; $h_{0j} = j$ -inci KVB'nin etkinlik değeri, $h_{0j}^* = h_{0j}$ 'nin pozitif ideal çözüm değeri, $M_j = j$ -inci KVB için yapılan çözümdeki en büyük sapma, $M_j^* = M_j$ 'nin pozitif ideal çözüm değeri, $\sum_{j=1}^n d_j = j$ -inci KVB için yapılan çözümdeki toplam sapma, $d_j^* = \sum_{j=1}^n d_j$ 'nin pozitif ideal çözüm değerini ifade etmektedir. Sadeleştirilmeden sonra hibrit model aşağıda verilmiştir.

$$\text{Min} \left[\left(\frac{M_j}{M_j^*} + \frac{\sum_{j=1}^n d_j}{d_j^*} - \frac{h_{0j}}{h_{0j}^*} \right) - 1 \right]^p$$

Kısıtlar

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + d_j = 0$$

$$M - d_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_r, v_i, d_j \geq 0$$
(8)

Önerilen hibrit modelin kısıtları (5)'in kısıtlarıyla aynıdır. (6)'un amaç fonksiyonu değerinin minimum seviyede gerçekleşmesi için $\left(\frac{M_j}{M_j^*} + \frac{\sum_{j=1}^n d_j}{d_j^*} - \frac{h_{0j}}{h_{0j}^*} \right)$ minimum olmalıdır. Bu sebeple (8) aşağıda yeniden düzenlenmiştir.

$$\text{Min} \left[\left(\frac{M_j}{M_j^*} + \frac{\sum_{j=1}^n d_j}{d_j^*} - \frac{h_{0j}}{h_{0j}^*} \right) \right]^p$$

Kısıtlar

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + d_j = 0$$

$$M - d_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_r, v_i, d_j \geq 0$$
(9)

Önerilen G-ÇKVZA yöntemin modelini oluşturmak ve çözüm prosedürünü gerçekleştirmek için izlenmesi gereken adımlar aşağıda verilmiştir;

Adım 1: ÇKVZA modeli için girdi-çıkı değişkenlerinin belirlenmesi ve modelin oluşturulması,

Adım 2: (5) kullanılarak her bir amacın pozitif ideal çözüm ve etkinlik değerlerinin belirlenmesi,

Adım 3: 2. Adımda belirlenen pozitif ideal çözümler kullanılarak (6)'ya göre problemin düzenlenmesi ve çözümün yapılması ($1 \leq p < \infty$), İdeal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş derecelerinin hesaplanması

Adım 4: G- ÇKVZA modeli sonucu bulunan etkinlik değeri ile ÇKVZA modeli sonucu bulunan etkinlik değerlerinin karşılaştırılması.

Çözüm prosedürünün üçüncü adımından, yapılan uygulamanın özgün sonuçlar ortaya çıkarmasını sağlayan “ideal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş dereceleri” ilk kez hesaplanmıştır. İdeal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş dereceleri hesaplanırken G-ÇKVZA modeli çözümünden elde edilen sapma değişkeni değerleri (M_j ve d_j) ve çıktı

değişkeni değerleri (u_r) kullanılarak üstün olmayan çözümler hesaplanmıştır. Birinci amaç ($Maks h_0$) için üstün olmayan çözümler hesaplanırken, G-ÇKVZA modeli çözümünden elde edilen çıktı değişkeni değerleri (u_r), ÇKVZA modelindeki $Max h_0$ amacıyla yerine yazılmıştır. $Maks h_0$ amacı için ideal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş derecesi (1) eşitliği veya (6) eşitliğinin ilk oranı kullanılarak hesaplanmıştır. İkinci amaç ($Min M$) için üstün olmayan çözümler hesaplanırken, G-ÇKVZA modeli çözümünden elde edilen sapmaların maksimumu (M), ÇKVZA modelindeki $Min M$ amacıyla yerine yazılmıştır. Son olarak üçüncü amaç ($Min \sum d$) için üstün olmayan çözümler hesaplanırken, G-ÇKVZA modeli çözümünden elde edilen sapmaların toplamı ($\sum d$), ÇKVZA modelindeki $Min \sum d$ amacıyla yerine yazılmıştır. $Min M$ ve $Min \sum d$ amaçları için ideal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş derecesi (2) eşitliği veya (6) eşitliğinin ikinci ve üçüncü oranları kullanılarak hesaplanmıştır.

İdeal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş derecesi 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Her bir amaç fonksiyonu için uzaklığın normalleştirilmiş derecesi 0'a yaklaştıkça kendi pozitif ideal çözümüne yaklaşmaktadır. Uzaklığın normalleştirilmiş derecesi 1'e yaklaştıkça da kendi pozitif ideal çözümünden uzaklaşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin analiz aşamasından önce ilk olarak KVB sayıları belirlenmiştir. Daha sonra KVB sayıları dikkate alınarak modelde kullanılan girdi-çıkıtı değişkeni sayıları belirlenmiştir. Son olarak, araştırmada kullanılan girdi-çıkıtı değişkenlerini belirlemek için akademisyenlerden (çevre mühendisi akademisyenler ve VZA ile ilgili çalışmaları olan akademisyenler) bilgi almak adına uygulanan uzman görüş formu sonuçları kullanılmıştır.

KVB sayısını belirlemek isabetli etkinlik sonuçlarına ulaşabilmek için büyük bir önem arz etmektedir. Farklı yazarlar bu konuda farklı yöntemler kullanmaktadır. Cooper vd. (2002) girdi ve çıktı sayısı toplamının, KVB sayısından az olması gerektiğini, Vassiloglou ve Giokas (1990) ve Golany ve Roll (1989) KVB sayısının, girdi ve çıktı sayıları toplamının en az iki katı olması gerektiğini savunmuştur. KVB sayısının artması girdiler ve çıktılar arasındaki ilişkinin daha net tanımlanmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte karar verici gereksiz yere KVB sayısını arttırmamaya dikkat etmelidir. KVB sayısının seçiminde göz önüne alınması gereken en önemli husus, KVB'lerin homojenliği olmalıdır (Ramanathan, 2003, s.173).

VZA metodolojisinin önemli aşamalardan birisi de girdi ve çıktı değişkenlerinin seçilmesidir (Christopoulos vd., 2016, s.424). Fakat gerçek dünya problemlerinde girdi ve çıktı değişkenlerinin nasıl seçilmesi gerektiği konusu alanyazında nispeten daha az ilgi görmüştür (Wagner ve Shimshak, 2007, s.57). Girdi ve çıktı değişkenlerinin seçim kriterleri tamamen öznelidir. Bu değişkenlerin seçim prosedürünü belirlemede belirli bir kural yoktur (Ramanathan, 2003, s.173). Genellikle VZA' daki girdi-çıkıtı değişkenlerinin seçimi uzman görüşleri, geçmiş deneyimler ve ekonomik teoriler tarafından yönlendirilmektedir (Kontodimopoulos vd., 2006, s.171). Bu çalışmada girdi-çıkıtı değişkenlerinin seçimi amacıyla alanyazında atık yönetimi konusunda VZA metodolojisini kullanan çalışmaların girdi ve çıktı değişkenleri incelenmiştir. Söz konusu çalışmalar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Atık Yönetimi Konusunda Yapılmış VZA Çalışmaları

Araştırmacı	Girdi	Çıktı
Bosch vd. (2000)	Kamyon sayısı, işçi sayısı, çalışan sayısı	Toplanan atık miktarı
Worthington ve Dollery (2001)	Yerel atık yönetim hizmet alanı büyüklüğü, mesken oranı, nüfus yoğunluğu, nüfus dağılımı, elden çıkarma maliyeti, atık toplama harcamaları	Toplanan toplam çöp miktarı, Toplanan toplam geri dönüştürülebilir atık miktarı, geri dönüşüm oranı
Lozano vd. (2004)	Konteynır sayısı, nüfus, bar ve restoran sayısı	Geri dönüştürülen cam miktarı
Chiou vd. (2005)	İşgücü, makine- teçhizat, bütçe, GDT sayısı,	Toplam katı atık miktarı, toplanan geri dönüştürülebilir atık miktarı
García-Sánchez (2008)	İş gücü, araç sayısı, konteynır sayısı	Toplanan atık miktarı, toplama noktası sayısı, toplama noktası yoğunluğu, temizlenen alan
Marques ve Simões (2009)	İşletme giderleri, yatırım giderleri, nüfus yoğunluğu, kişi başına GSYİH, atık toplamak için kat edilen mesafe	Artılan katı atık miktarı, geri dönüştürülebilir atık miktarı
Chen (2010)	Üretilen katı atık miktarı, atık toplamak için kullanılan işgücü, makine- teçhizat ve bütçe	Nüfus, sosyal haklar, hane halkı kullanılabilir gelir, toplanan geri dönüştürülebilir kaynak, toplanan yemek atıkları, hizmet alanının büyüklüğü
Huang vd. (2011)	Birim başına katı atık toplama maliyeti, birim toplama zamanı başına toplanan katı atık miktarı, toplama aracı başına toplanan katı atık miktarı, toplayıcı başına düşen nüfus, katedilen km başına toplanan katı atık miktarı	Anahtar performans göstergeleri
Khadivi ve Ghomi (2012)	Yapı maliyeti, yönetim maliyeti, taşıma maliyeti, arazi maliyeti	İstihdam olanağı, geri dönüşüm yeniden kullanım gelirleri, tesis kapasitesi
Rogge ve De Jaeger (2012)	Atık maliyetleri	Atık türlerine göre miktarları
Ichinose vd. (2013)	Kamyon sayısı, çalışan sayısı	Evsel atık miktarı, endüstriyel atık miktarı
Chang vd. (2013)	Öğrenme etkisi, işgücü, makine- teçhizat, Bütçe	Temizlenen çöp miktarı, geri dönüştürülen atık miktarı

Literatürden belirlenen değişkenler ile tesis ziyaretlerinde belirlenen ve çalışmada kullanılacak değişkenler göz önünde bulundurularak çalışmanın veri seti oluşturulmuştur. 33 değişkenden oluşan veri setinden hangi değişkenlerin girdi, hangi değişkenlerin çıktı olabileceğini belirlemek için VZA ile ilgilenen akademisyenler ile çevre mühendisi akademisyenlere bir uzman görüş formu vasıtasıyla görüşleri sorulmuştur. 57 akademisyenden alınan görüşler doğrultusunda frekans analizi kullanılarak 26 değişken girdi, 7 değişken ise çıktı olarak belirlenmiştir.

Daha sonra girdi ve çıktı sayılarının KVB'lerin ürettikleri çıktıları doğru özetlediğine emin olarak azaltmak için literatürde sıklıkla kullanılan pearson korelasyon katsayıları incelenmiştir. Çünkü girdi ve çıktıların sayısı ne kadar büyük olursa, yöntemin ayırım gücü o kadar zayıflamaktadır (Thanassoulis, 2001, s.92). Bu yüzden Friedman ve Sinuany-Stern (1998), girdiler veya çıktılar kendileri arasında çok kuvvetli bir korelasyona sahipse bu değişkenlerden birinin analizden çıkarılması gerektiğini savunmuştur. Ayrıca Lewin vd. (1982) girdiler ve çıktılar birbirleri ile negatif korelasyonda olursa girdilerdeki artış çıktıyı negatif yönde etkileyeceğinden bu değişkenlerden birinin model dışı bırakılabileceğini savunmuştur.

Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde girdi-çıkıtı sayısını azaltmada kullanılan korelasyon katsayıları için genel kabul görmüş eşik değerlere rastlanmamıştır. Bu çalışmada girdi ve çıktılar arasındaki ilişki incelenirken 0.8'in üzerinde korelasyona sahip değişkenler yüksek ilişkili (Lewin vd., 1982; Nataraja ve Johnson, 2011; Jenkins ve Anderson, 2003; Adler ve Yazhemy, 2010), 0.2'den düşük korelasyona sahip değişkenler de düşük ilişkili değişkenler (Nataraja ve Johnson, 2011) olarak değerlendirilmiştir. Korelasyon katsayıları sonucu analiz dışında bırakılan girdi ve çıktı değişkenleri dikkate alınarak, kullanılan 19 girdi ve 6 çıktı değişkeni ile bunların hangi birim cinsinden ifade edildiği Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Modelde Kullanılan Girdi ve Çıktıların Birimleri

Değişken	Birim	Değ.
Tesis Kapasitesi	Ton/yıl(*1000)	v ₁
Tesisin Büyüklüğü	m ² (*1000)	v ₂
Ambalaj Atığı Alınan Kurum Sayısı	Adet	v ₃
Ambalaj Atığı Alınan Fabrika ve Özel İşletme Sayısı	Adet	v ₄
Ambalaj Atığı Alınan AVM Sayısı	Adet	v ₅
Ambalaj Atığı Alınan Market Sayısı	Adet	v ₆
Tesisin Toplu Yaşam Alanlarına Dağıttığı Konteyner/Kumbara/Kafes Sayısı	Adet	v ₇
Tesisin Dağıttığı Çöp Torbası Miktarı	Kg/yıl(*1000)	v ₈
Tesisin Yapı Maliyeti	TL/yıl (*1000)	v ₉
Tesisin Arazi Maliyeti	TL/yıl (*1000)	v ₁₀
Tesisin Yönetim ve Malzeme Maliyeti	TL/yıl (*1000)	v ₁₁
Tesisin Makine ve Teçhizat Maliyeti	TL/yıl (*1000)	v ₁₂
Tesisin Ambalaj Atığı Toplama Maliyeti	TL/yıl (*1000)	v ₁₃
Tesisin Ambalaj Atığı Ayırma Maliyeti	TL/yıl (*1000)	v ₁₄
Tesis Başına Düşen Nüfus	Kişi (*1000)	v ₁₅
Tesisin Bulunduğu İlin Yaşam Kalitesi İndeksi	%	v ₁₆
Tesisin Bulunduğu İldeki Önlisans, Lisans ve Lisans Üstü Mezunu Nüfusun 25+ Yaş Nüfusa Oranı	%	v ₁₇
Tesisin Bulunduğu İldeki Kişi Başı Ortalama Atık Miktarı	kg/gün	v ₁₈
Tesisin Topladığı Atık Miktarı	Ton/yıl (*100)	v ₁₉
Toplanan ve Tesiste Ayrıştırılan Kağıt Miktarı	Ton/yıl (*100)	u ₁
Toplanan ve Tesiste Ayrıştırılan Plastik Miktarı	Ton/yıl (*100)	u ₂
Toplanan ve Tesiste Ayrıştırılan Cam Miktarı	Ton/yıl (*100)	u ₃
Toplanan ve Tesiste Ayrıştırılan Metal Miktarı	Ton/yıl (*100)	u ₄
Tesiste Ayrıştırılan ve GDT'lere Satılan Ambalaj Atığından Sağlanan Gelir	TL/yıl (*1000)	u ₅
Ayrıştırılan materyalin satıldığı GDT Sayısı	Adet	u ₆

Tablo 2’de yer alan 19 girdi ve 6 çıktı ile İç Anadolu bölgesinde faaliyetlerine devam eden 87 tesisten 67’si ile etkinlik incelemesi yapılmıştır. Araştırma verileri 2016 yılında toplanmıştır. Verilerin bir tam takvim yılındaki verileri temsil etmesi için tesislerin 2015 yılı bilgileri kullanılmıştır. Tesis sayıları da 2015 yılındaki tesis sayılarıdır. “Tesisin Bulunduğu İlin Yaşam Kalitesi İndeksi” ve “Tesisin Bulunduğu İldeki Önlisans, Lisans ve Lisans Üstü Mezunu Nüfusun 25+ Yaş Nüfusa Oranı” verileri TÜİK’den elde edilmiştir. Diğer veriler tesislerden elde edilmiştir. Maliyet ve gelir bilgisi içeren veriler ise yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

ÇKVZA Modelinin Oluşturulması

Önerilen G-ÇKVZA modeli çözümünü gerçekleştirmek için öncelikle ÇKVZA modeli çözülmüştür. (5)’de verilen ÇKVZA modelinin üç amaç fonksiyonu bulunmaktadır. Girdiler v_j ($j = 1, 2, \dots, n$), çıktılar ise u_i ($i = 1, 2, \dots, m$) olarak tanımlanmıştır. Tesislere ait girdi ve çıktıların tanımlayıcı istatistik bilgileri Tablo 3’te gösterilmiştir;

Tablo 3. Modelde kullanılan Girdi Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistik Bilgileri

Girdi/Çıktı	Min	Maks	Ort.	SS
v ₁	0.67	225	22.6666	31.44334
v ₂	0.40	18	3.9516	3.71967
v ₃	0	721	79.8955	149.62378
v ₄	0	24863	510.3433	3058.96485
v ₅	0	12	1.3030	2.49288
v ₆	0	350	25.8030	65.63517
v ₇	0	600	66.1045	117.88453
v ₈	0	120	9.8788	23.58220
v ₉	8.50	28.94	15.5425	4.24008
v ₁₀	0.14	137.60	18.4218	26.38189
v ₁₁	48.50	1539.26	249.2357	277.62113
v ₁₂	17.82	32.67	28.9021	6.51068
v ₁₃	97.62	2760.23	497.5585	474.67298
v ₁₄	17.45	1221.41	157.2991	188.23464
v ₁₅	7.30	1380.07	174.9160	187.74094
v ₁₆	0.51	0.63	0.5925	0.03882
v ₁₇	13.25	42.85	30.4076	11.73560
v ₁₈	0.86	1.40	1.0290	0.12217
v ₁₉	2.93	360	77.2200	73.19615
u ₁	0	160	39.6278	43.99350
u ₂	0	120	21.2213	26.63946
u ₃	0	153.90	7.6097	22.47717
u ₄	0	96.64	5.6533	13.10848
u ₅	157.05	15782.40	3277.5179	3243.44369
u ₆	1	46	7.1642	8.00681

Tablo 3'deki girdi ve çıktılar ile (5)'e göre KVB_1 için oluşturulan ÇKVZA modelinin bir kesiti Ek-1'de verilmiştir. Model LINDO w32 yazılımı ile çözülmüştür. F , karar uzayındaki uygun çözüm alanı olarak belirlendiğinden, Ek-1'deki modelin kısıtları $x \in F$ olarak tanımlanmıştır.

ÇKVZA Modeli Pozitif İdeal Çözüm ve Etkinliklerin Belirlenmesi

$Maks h_0$ amaç fonksiyonunun çözümüne göre KVB_{12} , KVB_{13} , KVB_{17} , KVB_{18} , KVB_{25} , KVB_{29} , KVB_{31} , KVB_{39} ve KVB_{54} haricindeki diğer 58 tesis, $Min M$ amaç fonksiyonunun çözümüne göre sadece KVB_8 ve KVB_{19} , $Min \sum d_j$ amaç fonksiyonunun çözümüne göre KVB_8 , KVB_{11} , KVB_{15} , KVB_{19} , KVB_{32} , KVB_{33} , KVB_{37} , KVB_{41} ve KVB_{62} etkin olarak bulunmuştur. Her üç amaç fonksiyonunun belirlediği etkin KVB'lere göre ortak olan KVB_8 ve KVB_{19} etkin tesisler olarak ön plana çıkmıştır. Örnek olması açısından ilk 10 KVB için etkinlik ve pozitif ideal çözümler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. ÇKVZA modeli Pozitif İdeal Çözüm ve Etkinlik Değerleri

KVB	h_0		M		$\sum d_j$	
	Pozitif İdeal Çözüm	Etkinlik	Pozitif İdeal Çözüm	Etkinlik	Pozitif İdeal Çözüm	Etkinlik
KVB1	1	1	0.517241	0.61092618	11.531490	0.533471
KVB2	1	1	0.867099	0.13254	22.364350	0.019998
KVB3	1	1	0.501947	0.49961952	7.749636	0.130249
KVB4	1	1	1.016935	0.1590741	39.779990	0.168823
KVB5	1	1	0.720544	0.30510024	27.360710	0.948803
KVB6	1	1	0.656718	0.3429495	7.977501	0.018654
KVB7	1	1	0.3825	0.6153876	7.846670	0.970643
KVB8	1	1	0.418213	1	7.740029	1
KVB9	1	1	0.390247	0.621119	4.717732	0.586017
KVB10	1	1	0.364366	0.636476	4.597029	0.329942

Tüm KVB'lerin ÇKVZA modelinin etkinlik sonuçları G-ÇKVZA modeli etkinlik sonuçları ile birlikte Ek-2'deki tabloda verilmiştir.

G- ÇKVZA Modelinin Kurulması ve Çözümü

G- ÇKVZA amaç fonksiyonu oluşturulurken ÇKVZA modeli amaçlarının, pozitif ideal çözüm değerleri kullanılmaktadır. Öncelikle (6) denklemi kullanılarak amaç fonksiyonları bir araya getirilir. KVB_1 için oluşturulan G- ÇKVZA amaç fonksiyonu aşağıda verilmiştir. ;

$$\text{Min} \frac{1 - h_1}{1} + \frac{M - 0.517241}{0.517241} + \frac{\sum d_j - 11.53149}{11.53149} \quad (10)$$

Daha sonra (7) notasyonu kullanılarak sadeleştirilen model, kısıtlar da eklendikten sonra önerilen (8)'e göre G-ÇKVZA modeli haline getirilmiştir. KVB_1 için oluşturulan G-ÇKVZA modeli aşağıda verilmiştir.

$$\begin{aligned} \text{Min} & (1.933334751M + 0.086719d_1 + 0.086719d_2 + 0.086719d_3 + 0.086719d_4 + \\ & 0.086719d_5 + 0.086719d_6 + 0.086719d_7 + 0.086719d_8 + 0.086719d_9 + 0.086719d_{10} + \\ & 0.086719d_{11} + 0.086719d_{12} + 0.086719d_{13} + 0.086719d_{14} + 0.086719d_{15} + 0.086719d_{16} + \\ & 0.086719d_{17} + 0.086719d_{18} + 0.086719d_{19} + 0.086719d_{20} + 0.086719d_{21} + 0.086719d_{22} + \\ & 0.086719d_{23} + 0.086719d_{24} + 0.086719d_{25} + 0.086719d_{26} + 0.086719d_{27} + 0.086719d_{28} + \\ & 0.086719d_{29} + 0.086719d_{30} + 0.086719d_{31} + 0.086719d_{32} + 0.086719d_{33} + 0.086719d_{34} + \\ & 0.086719d_{35} + 0.086719d_{36} + 0.086719d_{37} + 0.086719d_{38} + 0.086719d_{39} + 0.086719d_{40} + \\ & 0.086719d_{41} + 0.086719d_{42} + 0.086719d_{43} + 0.086719d_{44} + 0.086719d_{45} + 0.086719d_{46} + \\ & 0.086719d_{47} + 0.086719d_{48} + 0.086719d_{49} + 0.086719d_{50} + 0.086719d_{51} + 0.086719d_{52} + \\ & 0.086719d_{53} + 0.086719d_{54} + 0.086719d_{55} + 0.086719d_{56} + 0.086719d_{57} + 0.086719d_{58} + \\ & 0.086719d_{59} + 0.086719d_{60} + 0.086719d_{61} + 0.086719d_{62} + 0.086719d_{63} + 0.086719d_{64} + \\ & 0.086719d_{65} + 0.086719d_{66} + 0.086719d_{67} - 19.2u_1 - 5.72u_2 - 65.28u_3 - 5.76u_4 - \\ & 1863.94u_5 - 4u_6) - 1 \end{aligned}$$

Kısıtlar

(11)

$x \in F$

(11) birinci KVB için oluşturulmuştur. Benzer düşünceden hareketle diğer 66 KVB için de modeller kurulmuş ve çözülmüştür. G- ÇKVZA model için kullanılan kısıtlar ise $x \in F$ olarak tanımlanan ÇKVZA modelinin kısıtları ile aynı kısıtlardır. Bütün KVB'ler için G-ÇKVZA modeli çözülmüş ve sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. G-ÇKVZA Modeli Çözüm ve Etkinlik Değerleri

KVB	Çözüm	Etkinlik	KVB	Çözüm	Etkinlik	KVB	Çözüm	Etkinlik
KVB1	2.451288	0.695841	KVB24	2.507501	0.651812	KVB47	2.041400	0.077533
KVB2	2.418567	0.157464	KVB25	2.253584	0.670060	KVB48	1.899006	0.152976
KVB3	2.669643	0.587825	KVB26	1.952304	0.091146	KVB49	1.943946	0.069257
KVB4	2.016910	0.132316	KVB27	1.967214	0.090828	KVB50	2.233139	0.174237
KVB5	1.846294	0.307260	KVB28	1.649585	0.398858	KVB51	1.564570	0.494094
KVB6	2.416503	0.102112	KVB29	1.802342	0.219421	KVB52	1.806894	0.330737
KVB7	2.431392	0.634597	KVB30	1.871271	0.390908	KVB53	1.888819	0.169710
KVB8	1.932142	1	KVB31	1.731825	0.663643	KVB54	1.954006	0.102821
KVB9	2.232112	0.530352	KVB32	2.192201	0.655221	KVB55	2.123342	0.190633
KVB10	2.046087	0.460526	KVB33	2.394770	1	KVB56	1.833111	0.324458
KVB11	2.243089	0.835760	KVB34	2.511979	0.618173	KVB57	1.755958	0.320154
KVB12	3.148512	0.007837	KVB35	1.886299	0.179476	KVB58	2.300532	0.101701
KVB13	2.353075	0.802062	KVB36	1.951526	0.117270	KVB59	1.859507	0.299506
KVB14	2.167920	1	KVB37	2.122465	1	KVB60	2.376049	0.223997
KVB15	2.242327	0.718229	KVB38	2.441512	0.620771	KVB61	1.962872	0.090691
KVB16	1.664849	0.398608	KVB39	2.628973	0.746424	KVB62	2.328174	0.849060
KVB17	1.786520	0.380715	KVB40	2.407560	0.522654	KVB63	2.480949	0.405534
KVB18	1.856424	0.676608	KVB41	2.088464	1	KVB64	1.910371	0.246583
KVB19	2.063642	1	KVB42	2.071028	0.136738	KVB65	2.781488	0.409469
KVB20	1.939134	0.233785	KVB43	2.799129	0.522700	KVB66	2.799400	0.259339
KVB21	2.181816	0.558034	KVB44	1.771516	0.305280	KVB67	3.546372	0.112153
KVB22	1.731125	0.463861	KVB45	2.523610	0.327982			
KVB23	2.438972	0.103394	KVB46	2.164245	0.019454			

G- ÇKVZA modeli çözümünden elde edilen etkinlik değerleri hesaplandıktan sonra, bu çalışmada önerilen “ideal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş dereceleri” hesaplanmıştır. G-ÇKVZA modelinden belirlenen çözümlerin sapma değişkeni değerleri her bir KVB'nin ÇKVZA amaçlarında ($Max h_0$, $Min M$ ve $Min \sum d$) yerine yazılarak üstün olmayan çözümler bulunmuştur. Daha sonra, üstün olmayan çözümler ve pozitif ideal çözümler kullanarak ideal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş dereceleri hesaplanmıştır. Bu hesaplamada kullanılan, KVB_1 'in G- ÇKVZA modeli çözümünden elde edilen, sapma değişkeni değerleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. KVB_1 için Üstün Olmayan Çözümler

$M=0.696634$	$d_{17}=0.384311$	$d_{34}=0.296032$	$d_{51}=0.280653$
$d_1=0.303513$	$d_{18}=0.000000$	$d_{35}=0.407465$	$d_{52}=0.174800$
$d_2=0.222726$	$d_{19}=0.000000$	$d_{36}=0.221725$	$d_{53}=0.203866$
$d_3=0.342102$	$d_{20}=0.452206$	$d_{37}=0.000000$	$d_{54}=0.231765$
$d_4=0.212728$	$d_{21}=0.427081$	$d_{38}=0.186249$	$d_{55}=0.696634$
$d_5=0.437433$	$d_{22}=0.333366$	$d_{39}=0.322086$	$d_{56}=0.229031$
$d_6=0.444528$	$d_{23}=0.461368$	$d_{40}=0.489321$	$d_{57}=0.153356$
$d_7=0.450454$	$d_{24}=0.345607$	$d_{41}=0.000000$	$d_{58}=0.489822$
$d_8=0.000000$	$d_{25}=0.432391$	$d_{42}=0.449522$	$d_{59}=0.195382$
$d_9=0.449559$	$d_{26}=0.446899$	$d_{43}=0.522577$	$d_{60}=0.696634$
$d_{10}=0.696634$	$d_{27}=0.472007$	$d_{44}=0.169164$	$d_{61}=0.229308$
$d_{11}=0.153526$	$d_{28}=0.355928$	$d_{45}=0.560216$	$d_{62}=0.260835$
$d_{12}=0.354541$	$d_{29}=0.463395$	$d_{46}=0.515496$	$d_{63}=0.480388$
$d_{13}=0.056919$	$d_{30}=0.452374$	$d_{47}=0.215381$	$d_{64}=0.232916$
$d_{14}=0.000000$	$d_{31}=0.154230$	$d_{48}=0.212932$	$d_{65}=0.421906$
$d_{15}=0.099819$	$d_{32}=0.418559$	$d_{49}=0.215024$	$d_{66}=0.136801$
$d_{16}=0.339052$	$d_{33}=0.000000$	$d_{50}=0.208598$	$d_{67}=0.453399$
$Max h_1=0.695841$		$Min M=0.696634$	$Min \sum d=20.72254$

İdeal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş dereceleri hesaplanırken maksimizasyon yönlü tek amaç olan $Max h_0$ amacı için (1), minimizasyon yönlü $Min M$ ve $Min \sum d$ amaçları için de (2) formülleri kullanılmıştır. (1) ve (2) denklemlerinin çözümünün nasıl gerçekleştirildiğini göstermek amacıyla KVB_1 , KVB_2 , KVB_8 ve KVB_{19} 'un her bir amaç fonksiyonu için ideal çözüme uzaklığın normalleştirilmiş derecesi hesaplanmış ve Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Örnek KVB'ler için İdeal Çözümünden Uzaklığın Normalleştirilmiş Derecesi

KVB	Amaç Fonksiyonu	ÇKVZA Pozitif Çözüm	İdeal Etkinlik	G-ÇKVZA Etkinlik	G-ÇKVZA Üstün Olmayan Çözüm	İdeal Çözümünden Uzaklığın Normalleştirilmiş Derecesi
KVB ₁	Maks h_1		1	1	0.695841	0.304158
	Min M	0.517241		0.610962	0.696634	0.346826
	Min $\sum d$	11.531490		0.533471	20.72254	0.797039
KVB ₂	Maks h_2		1	1	0.157464	0.842536
	Min M	0.867099		0.132540	0.961623	0.109011
	Min $\sum d$	22.364350		0.019998	32.80885	0.467015
KVB ₈	Maks h_8		1	1	1	0
	Min M	0.418213		1	0.573908	0.372286
	Min $\sum d$	7.740029		1	12.07332	0.559855
KVB ₁₉	Maks h_{19}		1	1	1	0
	Min M	0.549436		1	0.926983	0.687153
	Min $\sum d$	6.618764		1	9.110656	0.376489

KVB_1 için yapılan hesaplamalarda $Maks h_1$ amacının normalleştirilmiş derecesi 0.304158 bulunmuştur. Yani uzaklığın normalleştirilmiş dereceleri arasında 0'a en yakın değer $Max h_1$ amacı için bulunmuştur. Bunun anlamı G-ÇKVZA modeli etkinlik değerinin, $Max h_1$ amacının çözümünden elde edilen etkinliğe en yakın noktada gerçekleştiğidir. KVB_2 için bulunan normalleştirilmiş dereceler içerisinde de 0 değeri bulunmadığından çözüm 0'a en yakın olan $Min M$ amacına en yakın noktada gerçekleşmiştir. KVB_8 ve KVB_{19} için bulunan normalleştirilmiş dereceler ise 0 olarak bulunmuştur. Yani iki amaç fonksiyonu için de çözüm $Maks h_8$ ve $Maks h_{19}$ amaçlarının üzerinde çıkmıştır. KVB_1 , KVB_2 , KVB_8 ve KVB_{19} için yapılan hesaplamalar tüm KVB'ler için yapılmış ve sonuçlar Ek-2'deki tabloda verilmiştir.

Ek-2'deki tabloda her bir KVB için hesaplanan ideal çözümünden uzaklığın normalleştirilmiş dereceleri incelendiğinde, KVB_8 , KVB_{14} , KVB_{19} , KVB_{33} , KVB_{37} ve KVB_{41} için $Max h_0 = 0$ olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç ise G-ÇKVZA etkinlik değerlerinin $Max h_0$ amacında gerçekleştiğini göstermektedir. Yani bu 6 KVB'nin G-ÇKVZA modelde etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer amaçlar için ($Min M$ ve $Min \sum d$) "0" değerine ulaşamadığından çözümler 0'a en yakın olan uzaklıklarda gerçekleşmiştir.

G- ÇKVZA Modeli Sonucu Bulunan Etkinlik Değeri ile ÇKVZA Modeli Sonucu Bulunan Etkinlik Değerlerinin Karşılaştırılması

ÇKVZA'ya göre her bir amaç fonksiyonunun aynı anda etkin olmasına gerek yoktur. Burada karar verici amaçlardan herhangi birine göre KVB'lerin etkinliğine karar verebilmektedir. Eğer ÇKVZA'da her bir amaç etkin ise tüm modelin etkin olduğu kanaatine varılır. Fakat örneğin, KVB_1 için $Max h_1 = 1$ (etkin) iken diğer amaçlar etkin sonuç vermemiştir. Bu durum da karar vericiyi tercih yapmaya zorlamaktadır. Önerilen G-ÇKVZA modeline göre ÇKVZA'nın etkinliğinin belirlenmesinde tek bir etkinlik (Global Etkinlik) elde edilmiştir. G-ÇKVZA'ya göre etkin bir ÇKVZA modelinin varlığından bahsedebilmek için tüm amaçların etkin olması gerekir. Sonuçlar Tablo 8'de özetlenmiştir.

Tablo 8. ÇKVZA ve G-ÇKVZA'ya Göre Etkin KVB'lerin Karşılaştırılması

KVB	İdeal Çözümünden Uzaklığın Normalleştirilmiş Dereceleri			ÇKVZA Etkinlikler			G- ÇKVZA Etkinlik
	Maks h_0	Min M	Min $\sum d$	Maks h_0	Min M	Min $\sum d$	
KVB 8	0	0.372286	0.559855	1	1	1	1
KVB 11	0.164240	0.196157	0.885061	1	0.6611152	1	0.835760
KVB 14	0	0.348047	0.819873	1	0.76228536	0.621910	1
KVB 15	0.281771	0.208292	0.752626	1	0.75472337	1	0.718229
KVB 19	0	0.687154	0.376489	1	1	1	1
KVB 32	0.344779	0.142912	0.703306	1	0.62669	1	0.655221
KVB 33	0	0.494273	0.900498	1	0.71322007	1	1
KVB 37	0	0.491465	0.631000	1	0.74105964	1	1
KVB 41	0	0.348224	0.740241	1	0.553588	1	1
KVB 62	0.150940	0.583521	0.594478	1	0.801564	1	0.849060

Tablo 8 incelendiğinde, ideal çözümden uzaklığın normalleştirilmiş dereceleri 0 olan KVB'lere göre, G- ÇKVZA etkinlik değerleri KVB_8 , KVB_{14} , KVB_{19} , KVB_{33} , KVB_{37} ve KVB_{41} $Max h_0$ amacı üzerinde gerçekleşmiştir. Bu KVB'lerden KVB_8 ve KVB_{19} tüm amaçlara göre, KVB_{33} , KVB_{37} ve KVB_{41} 'de $Max h_0$ ve $Min \sum d$ amacına göre etkin tesisler olmasına rağmen, çözümlerin hepsi $Max h_0$ amacı üzerinde gerçekleşmiştir. Yine Tablo 8'deki sonuçlar incelendiğinde, KVB_{11} , KVB_{15} , KVB_{32} ve KVB_{62} tesisleri $Max h_0$ ve $Min \sum d$ amaçlarına göre etkin tesisler olarak ortaya çıkmışken, G-ÇKVZA modeline göre etkin değildir. Bu sonuca göre, G-ÇKVZA modelinin Klasik VZA ($Max h_0$)'ya göre ayırım gücü daha yüksek sonuçlar verdiği yorumu yapılabileceği gibi, $Min \sum d$ amacına göre etkin olan tesislerin G-ÇKVZA'ya göre etkin olmaması bir dezavantaj olarak yorumlanabilir.

Sonuç ve Öneriler

Geri dönüşüm sürecinin başarılı olabilmesi kaynağında ayrı toplanan ambalaj atıklarının tekrar işlem görmeden önce toplanıp türlerine göre ayrıştırılması ile mümkündür. Geri dönüşüm sürecinin bu ilk ve en önemli aşamasını Türkiye'de ÇŞB tarafından yetkilendirilen TAT'lar yürütmektedir. TAT'ların etkin bir şekilde faaliyetlerine devam etmesi geri dönüşüm sürecinin başarısını doğrudan etkilemektedir.

G-ÇKVZA modeli ile yapılan etkinlik analizine İç Anadolu Bölgesinde faaliyetlerine devam eden TAT'lar örnek olarak seçilmiştir. Uygulama için verilerin toplandığı 2015 yılında İç Anadolu Bölgesinde 87 TAT faaliyetlerini sürdürmektedir. Gerçekleştirilen tesis ziyaretleri ve yapılan görüşmeler sonucunda 87 TAT'ın 67'si çalışmaya katılmaya gönüllü olmuştur.

İç Anadolu bölgesinde faaliyet gösteren 67 TAT'ın verileri ile G-ÇKVZA modeli kullanılarak gerçekleştirilen etkinlik analizi sonucunda 6 TAT etkin tesis olarak bulunmuştur. Etkin tesislerin 4'ü Ankara'da, 2'si ise Eskişehir'de faaliyetlerini sürdürmektedir. Yani 6 küçük şehrin (nüfusu 750 000'den az olan Aksaray, Karaman, Kırıkkale, Nevşehir, Niğde, Sivas), 4 büyük şehrin (nüfusu 750 000'den fazla olan Ankara, Eskişehir, Konya, Kayseri) tesislerinin yer aldığı örnekte, tüm etkin tesisler büyükşehirlerden çıkmıştır. Bunun sebebi, büyükşehirlerde faaliyet gösteren tesislerin belediyeler ile anlaşma yapma fırsatlarının (birden fazla belediye olduğundan) daha fazla olması, bunun sonucunda da daha büyük miktarlarda ambalaj atığına erişebilmesi olarak değerlendirilmektedir.

Chen (2010), farklı girdiler ve çıktılar kullanarak belediyelerin toplama ve ayırma performanslarını klasik VZA ile incelemiştir. Çalışmasının sonucunda kentsel bölgelerin atık ayırma etkinliğinin, kırsal bölgelerin ayırma etkinliğinden yüksek olduğunu, toplama

etkinliklerinin ise kırsal bölgelere göre düşük bulunmuştur. Bu çalışmada ise benzer girdi ve çıktılar kullanılarak (bütçe, toplanan atık miktarı vb.) yapılan etkinlik araştırmasında büyükşehirlerin performansının küçük şehirlerin performansından daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Yani toplama ve ayırma etkinlikleri ayrı ayrı incelenmemiş olsa bile benzer girdi ve çıktılar ile analiz yapıldığından Chen (2010)'in yaptığı analizle ayırma performansı açısından aynı yönde, toplama performansı açısından tersine bulgulara ulaşılmıştır.

ÇKVZA modeli sonucunda ise $Max h_0$ amacı için 58, $Min M$ amacı için 2 ve $Min \sum d$ amacı için 9 TAT etkin tesisler ortaya çıkmıştır. Marbini ve Toloo (2017), tarafından yapılan çalışmada ÇKVZA modeli için $Min M$ amacının $Min \sum d$ amacına göre daha kötümser sonuçlar verdiği bulgularına ulaşılmıştır. Bu uygulama sonuçlarına göre de ÇKVZA modelinde $Min M$ amacı $Min \sum d$ amacına göre daha kötümser sonuçlar verdiği için, ulaşılan bulgular Marbini ve Toloo (2017) tarafından yapılan çalışma ile aynı yöndedir. Önerilen G-ÇKVZA modeli ise $Max h_0$ ve $Min \sum d$ amaçlarına göre daha kötümser, $Min M$ amacına göre ise daha iyimser etkinlik sonuçları vermiştir.

San Cristóbal (2011), yaptığı çalışmada ÇKVZA modeli için bir KVB $Min M$ ve $Min \sum d$ amaçlarının herhangi birinde veya her ikisinde etkin sonuçlar verdiyse, $Max h_0$ amacının da kesinlikle etkin sonuçlar vereceğini savunmuştur. Aynı durumun G-ÇKVZA modeli için de geçerli olduğu yapılan uygulamada kanıtlanmıştır. Yani herhangi bir KVB G-ÇKVZA modelinde etkin sonuç verdiyse, $Max h_0$ amacı (klasik VZA) için de kesinlikle etkin sonuç verecektir. Yapılan uygulama sonucunda elde edilen bulgular San Cristóbal (2011)'in bulguları ile benzer sonuçlar vermiştir.

G-ÇKVZA ve ÇKVZA modellerinin çözümü sonucunda 2 tesis tüm modeller için etkin tesisler olarak bulunmuştur. KVB 8 ve KVB 19 olarak adlandırılan tesislerin her ikisinde Ankara'da yer almakta ve Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO) tarafından orta ölçekli tesis olarak nitelendirilmektedir. Bu iki tesisin ortak özellikleri tesis kapasitesi, dağıtılan konteynır sayısı gibi girdiler ile ayrıştırılan kağıt ve plastik miktarları, elde edilen gelir gibi çıktıların araştırılmaya katılan tesislerin ortalamalarından daha yüksek değere sahip olmasıdır. Etkin olmayan tesislerin etkin tesisler haline gelebilmesi için kontrol edilebilir girdilerini sabit tutup veya azaltarak, kontrol edilebilir çıktıları arttırması gerekmektedir. Çünkü tesisler bazı girdi ve çıktıları kendi inisiyatifleri ile arttırıp azaltma şansına sahipken bazı girdi ve çıktıları kontrol edebilme kabiliyetine sahip değildir. Örneğin tesisler topladığı atık miktarı veya dağıttığı konteynır sayısını arttırma kabiliyetine sahipken, tesisin bulunduğu ildeki ortalama atık miktarı veya tesisin bulunduğu ilin yaşam indeksi değişkenlerini değiştirme kabiliyetine sahip değildir. Bu kısıtlar göz önünde bulundurularak, kontrol edilebilir çıktılar arttırılarak tesislerin etkinliği yükseltilebilir.

Önerilen G-ÇKVZA modeli ile elde edilen sonuçlara göre etkin olmayan tesislerin, çıktıları arttırarak etkin tesisler haline gelebilmesi için herhangi bir belediye ile ambalaj atığı toplama işi konusunda anlaşması gerekebilir. Bu etkin olmayan tesislerin, etkin tesisler haline gelebilmesi için en büyük sorumluluklar ÇŞB'ye düşmektedir. Nüfusa göre TAT lisansı verilmesi, belediyelerin birden fazla TAT ile çalışması, kağıt toplayıcılarının belediyeler bünyesinde istihdam edilmesi gibi önlemler hem bazı TAT'ların komisyoncu gibi çalışan tesisler olmasının

önüne geçebilecek, hem de artan kalite ve nicelik ile TAT'lar faaliyetlerini daha etkin bir şekilde sürdürebileceklerdir.

ÇKVZA ve Global Kriter Yöntem ile modellenip G-ÇKVZA olarak isimlendirilen model TAT etkinliklerinin değerlendirilmesi problemini başarılı bir şekilde çözümlenmiştir. Önerilen G-ÇKVZA modelinin kabul edilebilir sonuçlar vermesi girdi ve çıktı seçiminin titizlikle yapılmasıyla mümkündür. Farklı VZA modellerinin kullanılması, ekonomik ve çevresel şartlara göre modele yeni girdi veya çıktıların ilave edilmesi/çıkarılması TAT'ların etkinlik değerlerinin değişmesine yol açacaktır.

Kaynakça

- Adler, N., Yazhemskey, E. (2010). Improving discrimination in data envelopment analysis: PCA-DEA or variable reduction. *European Journal of Operational Research*, 202(1), 273-284. (<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.03.050>)
- Alizadeh, M. H., Rasouli, S. M., Tavakkoli-Moghaddam, R. (2011). The use of multi-criteria data envelopment analysis (MCDEA) for location-allocation problems in a fuzzy environment. *Expert Systems with Applications*, 38(5), 5687-5695. (<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.10.065>)
- Arora, J. S. (2012). *Introduction to optimum design*. California : Elsevier Academic.
- Bal, H., Örkücü, H. H., Çelebioğlu, S. (2010). Improving the discrimination power and weights dispersion in the data envelopment analysis. *Computers & Operations Research*, 37(1), 99-107. (<https://doi.org/10.1016/j.cor.2009.03.028>)
- Bosch, N., Pedraja, F., Suárez-Pandiello, J. (2000). Measuring the efficiency of Spanish municipal refuse collection services. *Local Government Studies*, 26(3), 71-90. (<https://doi.org/10.1080/03003930008434000>)
- Chang, D. S., Liu, W., Yeh, L. T. (2013). Incorporating the learning effect into data envelopment analysis to measure MSW recycling performance. *European Journal of Operational Research*, 229(2), 496-504. (<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2013.01.026>)
- Charnes, A., Cooper, W. W. Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(1978), 429-444. ([https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8))
- Chen, C. C. (2010). A performance evaluation of MSW management practice in Taiwan. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(12), 1353-1361. (<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.05.003>)
- Chiou, H. K., Chu, Y. F., Tzeng, G. H. (2005). Comparing AHP/GRA with DEA to evaluate the performance of municipal waste recycling in Taiwan. *International Symposium on the Analytic Hierarchy Process*, Honolulu, Havai, USA, 1-9. (URL: http://isahp.org/2005Proceedings/Papers/ChiouHK_Ch_u_Tzeng_ComparingAHP-GRA_to_DEA_MunicipalWaste.pdf)

- Christopoulos, A. G., Dokas, I. G., Katsimardou, S., Vlachogiannatos, K. (2016). Investigation of the relative efficiency for the Greek listed firms of the construction sector based on two DEA approaches for the period 2006–2012. *Operational Research*, 16(3), 423-444. (<https://doi.org/10.1007/s12351-015-0207-8>)
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. Tone, K. (2002). *Data envelopment analysis: A comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- De Jaeger, S., Rogge, N. (2014). Cost-efficiency in packaging waste management: The case of Belgium. *Resources, Conservation and Recycling*, 85(2014), 106-115. (<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.08.006>)
- Expósito, A., Velasco, F. (2018). Municipal solid-waste recycling market and the European 2020 Horizon Strategy: A regional efficiency analysis in Spain. *Journal of Cleaner Production*, 172(2018), 938-948. (<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.221>)
- French, M. (2018). *Fundamentals of Optimization: Methods, Minimum Principles, and Applications for Making Things Better*. Switzerland: Springer.
- Friedman, L., Sinuany-Stern, Z. (1998). Combining ranking scales and selecting variables in the DEA context: The case of industrial branches. *Computers & Operations Research*, 25(9), 781-791. ([https://doi.org/10.1016/S0305-0548\(97\)00102-0](https://doi.org/10.1016/S0305-0548(97)00102-0))
- Garcia-Sánchez, I. M. (2008). The performance of Spanish solid waste collection. *Waste Management & Research*, 26(4), 327-336. (<https://doi.org/10.1177/0734242X07081486>)
- Ghasemi, M. R., Ignatius, J., Emrouznejad, A. (2014). A bi-objective weighted model for improving the discrimination power in MCDEA. *European Journal of Operational Research*, 233(3), 640-650. (<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2013.08.041>)
- Ginter, P. M., Starling, J. M. (1978). Reverse distribution channels for recycling. *California Management Review*, 20(3), 72-82. (<https://doi.org/10.2307/41165284>)
- Golany, B., Roll, Y. (1989). An application procedure for DEA. *Omega*, 17(3), 237-250. ([https://doi.org/10.1016/0305-0483\(89\)90029-7](https://doi.org/10.1016/0305-0483(89)90029-7))
- Guiltinan, J. P., Nwokoye, N. G. (1975). Developing distribution channels and systems in the emerging recycling industries. *International Journal of Physical Distribution*, 6(1), 28-38. (<https://doi.org/10.1108/eb014359>)
- Huang, Y. T., Pan, T. C., Kao, J. J. (2011). Performance assessment for municipal solid waste collection in Taiwan. *Journal of environmental management*, 92(4), 1277-1283. (<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.12.002>)
- Hwang, C. L. Masud, A. S. M. (1979). *Multiple objective decision making - methods and applications: a state-of-the-art survey*. New York: Springer-Verlag.
- Ichinose, D., Yamamoto, M., Yoshida, Y. (2013). Productive efficiency of public and private solid waste logistics and its implications for waste management policy. *IATSS Research*, 36(2), 98-105. (<https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2013.01.002>)

- Jenkins, L., Anderson, M. (2003). A multivariate statistical approach to reducing the number of variables in data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 147(1), 51-61. ([https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00243-6](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00243-6))
- Khadivi, M. R., Ghomi, S. F. (2012). Solid waste facilities location using of analytical network process and data envelopment analysis approaches. *Waste management*, 32(6), 1258-1265. (<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.02.002>)
- Kim, K., Song, I., Kim, J., Jeong, B. (2006). Supply planning model for remanufacturing system in reverse logistics environment. *Computers & Industrial Engineering*, 51(2), 279-287. (<https://doi.org/10.1016/j.cie.2006.02.008>)
- Kontodimopoulos, N., Bellali, T., Labiris, G., Niakas, D. (2006). Investigating sources of inefficiency in residential mental health facilities. *Journal of Medical Systems*, 30(3), 169-176. (<https://doi.org/10.1007/s10916-005-7981-4>)
- Lewin, A. Y., Morey, R. C., Cook, T. J. (1982). Evaluating the administrative efficiency of courts. *Omega*, 10(4), 401-411. ([https://doi.org/10.1016/0305-0483\(82\)90019-6](https://doi.org/10.1016/0305-0483(82)90019-6))
- Li, X. B., Reeves, G. R. (1999). A multiple criteria approach to data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 115(3), 507-517. ([https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(98\)00130-1](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(98)00130-1))
- Lozano, S., Villa, G., Adenso-Diaz, B. (2004). Centralised target setting for regional recycling operations using DEA. *Omega*, 32(2), 101-110. (<https://doi.org/10.1016/j.omega.2003.09.012>)
- Marbini, A. H., Toloo, M. (2017). An extended multiple criteria data envelopment analysis model. *Expert Systems with Applications*, 73, 201-219. (<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.12.030>)
- Marques, R. C., Simões, P. (2009). Incentive regulation and performance measurement of the Portuguese solid waste management services. *Waste Management & Research*, 27(2), 188-196. (<https://doi.org/10.1177/0734242X08095025>)
- Miettinen, K. (1998). *Nonlinear multiobjective optimization*. New York: Springer Science+Business.
- Nataraja, N. R., Johnson, A. L. (2011). Guidelines for using variable selection techniques in data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 215(3), 662-669. (<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.06.045>)
- Ramanathan, R. (2003). *An Introduction to Data Envelopment Analysis: A Tool for Performance Measurement*. California: Sage.
- Rogers, D. S., Tibben-Lembke, R. (2001). An examination of reverse logistics practices. *Journal of business logistics*, 22(2), 129-148. (<https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00007.x>)
- Rogge, N., De Jaeger, S. (2012). Evaluating the efficiency of municipalities in collecting and processing municipal solid waste: A shared input DEA-model. *Waste management*, 32(10), 1968-1978. (<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.05.021>)
- Rubem, A. P. S., Brandão, L. C. (2015). Multiple criteria data envelopment analysis—an application to UEFA EURO 2012. *Procedia Computer Science*, 55(2015), 186-195. (<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.031>)

- San Cristóbal, J. R. (2011). A multi criteria data envelopment analysis model to evaluate the efficiency of the Renewable Energy Technologies. *Renewable Energy*, 36(10), 2742-2746. (<https://doi.org/10.1016/j.renene.2011.03.008>)
- Shih, C. J., Chang, C. J. (1995). Pareto optimization of alternative global criterion method for fuzzy structural design. *Computers & structures*, 54(3), 455-460. ([https://doi.org/10.1016/0045-7949\(94\)00341-Y](https://doi.org/10.1016/0045-7949(94)00341-Y))
- Thanassoulis, E. (2001). *Introduction to the theory and application of data envelopment analysis: A foundation text with integrated software*. New York: Springer Science+Business Media.
- Umarusman, N., Türkmen, A. (2013). Building optimum production settings using De Novo programming with global criterion method. *International Journal of Computer Applications*, 82(18), 12-15. (URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.402.761&rep=rep1&type=pdf>)
- Vassiloglou, M., Giokas, D. (1990). A study of the relative efficiency of bank branches: an application of data envelopment analysis. *Journal of the Operational Research Society*, 41(7), 591-597. (<https://doi.org/10.1057/jors.1990.83>)
- Verma, M. K., Mukherjee, V., Yadav, V. K. (2016). Greenfield distribution network expansion strategy with hierarchical GA and MCDEA under uncertainty. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 79(2016), 245-252. (<https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2016.01.004>)
- Wadhwa, S., Madaan, J., Chan, F. T. S. (2009). Flexible decision modeling of reverse logistics system: A value adding MCDM approach for alternative selection. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 25(2), 460-469. (<https://doi.org/10.1016/j.rcim.2008.01.006>)
- Wagner, J. M., Shimshak, D. G. (2007). Stepwise selection of variables in data envelopment analysis: Procedures and managerial perspectives. *European journal of operational research*, 180(1), 57-67. (<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.02.048>)
- Wiel, A. V. D., Bossink, B., Masurel, E. (2012). Reverse logistics for waste reduction in cradle-to-cradle-oriented firms: waste management strategies in the Dutch metal industry. *International Journal of Technology Management*, 60(1-2), 96-113. (<https://doi.org/10.1504/IJTM.2012.049108>)
- Worthington, A. C., Dollery, B. E. (2001). Measuring efficiency in local government: an analysis of New South Wales municipalities' domestic waste management function. *Policy Studies Journal*, 29(2), 232-249. (<https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2001.tb02088.x>)
- Yadav, V. K., Jha, D. K., Chauhan, Y. K. (2012). A Multi Criteria DEA approach to performance evaluation of Indian thermal power plants. *Power System Technology (POWERCON), 2012 IEEE International Conference on*, Auckland, New Zealand, 1-5. (<https://doi.org/10.1109/PowerCon.2012.6401451>)
- Zhao, M. Y., Cheng, C. T., Chau, K. W., Li, G. (2006). Multiple criteria data envelopment analysis for full ranking units associated to environment impact assessment. *International Journal of Environment and Pollution*, 28(3-4), 448-464. (<https://doi.org/10.1504/IJEP.2006.011222>)
- Zikmund, W. G., Stanton, W. J. (1971). Recycling solid wastes: a channels-of-distribution problem. *The Journal of Marketing*, 35(3), 34-39. (<https://doi.org/10.1177/002224297103500306>)

Ek-1. ÇKVZA Modelinin Bir Kesiti

$$\text{Maks } Z_1(x): \text{Max } 19.2u_1 + 5.76u_2 + 65.28u_3 + 5.76u_4 + 1863.936u_5 + 4u_6$$

$$\text{Min } W_1(x): \text{Min } M$$

$$\text{Min } W_2(x): \text{Min } \sum d_j$$

Kısıtlar

$$55.408v_1 + 9.985v_2 + 30v_4 + 47v_7 + 22.091675v_9 + 3.994v_{10} + 141.86772v_{11} \\ + 32.67v_{12} + 394.2075v_{13} + 122.14104v_{14} + 219.8313253v_{15} + 0.5135v_{16} \\ + 13.7232v_{17} + 1.01v_{18} + 96v_{19} = 1$$

$$19.2u_1 + 5.76u_2 + 65.28u_3 + 5.76u_4 + 1863.936u_5 + 4u_6 - 55.408v_1 - 9.985v_2 \\ - 30v_4 - 47v_7 - 22.091675v_9 - 3.994v_{10} - 141.86772v_{11} - 32.67v_{12} - 394.2075v_{13} \\ - 122.14104v_{14} - 219.8313253v_{15} - 0.5135v_{16} - 13.7232v_{17} - 1.01v_{18} - 96v_{19} \\ + d_1 = 0$$

$$10u_1 + 10u_2 + 1031u_5 + 3u_6 - 2.88v_1 - 10v_2 - 10v_4 - 4v_7 - 16.5455v_9 - 4v_{10} \\ - 67.93272v_{11} - 17.82v_{12} - 97.6207v_{13} - 17.44872v_{14} - 11.42640443v_{15} - \\ 0.5135v_{16} - 13.7232v_{17} - 1.01v_{18} - 20v_{19} + d_2 = 0$$

⋮

⋮

$$23.2u_1 + 17.4u_2 + 5.8u_3 + 2.8u_4 + 2525.32u_5 + 8u_6 - 6v_1 - 3.963v_2 - 341v_3 \\ - 20v_4 - 80v_6 - 205v_7 - 6.912v_8 - 11.383865v_9 - 3.1704v_{10} - 246.92484v_{11} \\ - 17.82v_{12} - 304.0362v_{13} - 10469232v_{14} - 346.114v_{15} - 0.5298v_{16} - 15.6595v_{17} \\ - 1.12v_{18} - 58v_{19} + d_{66} = 0$$

$$27.75u_1 + 0.35u_2 + 0.08u_2 + 0.12u_2 + 876.961u_5 + 6u_6 - 10v_1 - 5v_2 - 123v_3 \\ - 50v_4 - 2v_5 - 57v_6 - 40v_7 - 0.4v_8 - 17.8295v_9 - 7.5v_{10} - 108.13272v_{11} \\ - 32.67v_{12} - 506.727v_{13} - 104.69232v_{14} - 618.617v_{15} - 0.5591v_{16} - 14.2755v_{17} \\ - 1.12v_{18} - 29.2v_{19} + d_{67} = 0$$

$$M - d_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_r, v_i, d_j \geq 0$$

Ek-2. Tüm KVB'lerin İdeal Çözümünden Uzaklığın Normalleştirilmiş Dereceleri

KVB	İdeal Çözümünden Uzaklığın Normalleştirilmiş Dereceleri			ÇKVZA Etkinlikler			G- ÇKVZA Etkinlik
	Maks h_0	Min M	Min $\sum d$	Maks h_0	Min M	Min $\sum d$	
	KVB 1	0.304159	0.346827	0.797039	1	0.61092618	
KVB 2	0.842536	0.109012	0.467016	1	0.13254	0.019998	0.157464
KVB 3	0.412175	0.994177	0.262748	1	0.49961952	0.130249	0.587825
KVB 4	0.867684	0.010926	0.138347	1	0.1590741	0.168823	0.132316
KVB 5	0.692740	0.039342	0.113760	1	0.30510024	0.948803	0.307260
KVB 6	0.897888	0.368086	0.149970	1	0.3429495	0.018654	0.102112
KVB 7	0.365403	0.249561	0.815517	1	0.6153876	0.970643	0.634597
KVB 8	0	0.372286	0.559855	1	1	1	1
KVB 9	0.469648	0.686288	0.078051	1	0.621119	0.586017	0.530352
KVB 10	0.539474	0.476164	0.032059	1	0.636476	0.329942	0.460526
KVB 11	0.164240	0.196157	0.885061	1	0.6611152	1	0.835760
KVB 12	0.992163	1.152058	0.000653	0.998301	0.537853	0.003320	0.007837
KVB 13	0.197938	0.397032	0.757123	0.9983718	0.7947624	0.905103	0.802062
KVB 14	0	0.348047	0.819873	1	0.76228536	0.621910	1
KVB 15	0.281771	0.208292	0.752626	1	0.75472337	1	0.718229
KVB 16	0.601392	0.061565	0.002619	1	0.3694667	0.445886	0.398608
KVB 17	0.602178	0.063418	0.121786	0.957	0.38923744	0.381508	0.380715
KVB 18	0.323392	0.388994	0.151444	0.9986616	0.7942776	0.758282	0.676608
KVB 19	0	0.687154	0.376489	1	1	1	1
KVB 20	0.766215	0.053804	0.119353	1	0.2440177	0.227731	0.233785
KVB 21	0.441966	0.176131	0.563547	1	0.5428876	0.971695	0.558034
KVB 22	0.536139	0.081576	0.114262	1	0.3934435	0.983864	0.463861
KVB 23	0.896606	0.034906	0.507386	1	0.13358694	0.083732	0.103394
KVB 24	0.348188	0.315270	0.843998	1	0.542884	0.507108	0.651812
KVB 25	0.329940	0.167429	0.756942	0.998836	0.678423	0.988426	0.670060
KVB 26	0.908854	0.027946	0.015562	1	0.08632853	0.063841	0.091146
KVB 27	0.909172	0.023810	0.034228	1	0.1121265	0.071258	0.090828
KVB 28	0.601142	0.053214	0.004931	1	0.39656916	0.454158	0.398858
KVB 29	0.761258	0.052315	0.010931	0.9190716	0.22067563	0.179147	0.219421
KVB 30	0.609092	0.045233	0.216602	1	0.4079759	0.961986	0.390908
KVB 31	0.336357	0.091016	0.303953	0.99749178	0.4091098	0.983020	0.663643
KVB 32	0.344779	0.142912	0.703306	1	0.62669	1	0.655221
KVB 33	0	0.494273	0.900498	1	0.71322007	1	1
KVB 34	0.381827	0.067309	1.198226	1	0.5936606	0.494752	0.618173
KVB 35	0.820524	0.028971	0.036808	1	0.16264112	0.181323	0.179476
KVB 36	0.882730	0.049381	0.019412	1	0.11633562	0.118045	0.117270
KVB 37	0	0.491465	0.631000	1	0.74105964	1	1
KVB 38	0.379229	0.738590	0.322575	1	0.8519435	0.638216	0.620771
KVB 39	0.253576	0.725517	0.652396	0.998545	0.52564259	0.919166	0.746424
KVB 40	0.477346	0.610872	0.319451	1	0.703754	0.152840	0.522654
KVB 41	0	0.348224	0.740241	1	0.553588	1	1
KVB 42	0.863262	0.033960	0.173799	1	0.16520758	0.153626	0.136738
KVB 43	0.477300	0.769046	0.552505	1	0.52486998	0.533551	0.522700
KVB 44	0.694720	0.038692	0.038297	1	0.186748	0.305330	0.305280
KVB 45	0.672018	0.596343	0.254088	1	0.3823354	0.301737	0.327982
KVB 46	0.980546	0.157486	0.026084	1	0.1529355	0.010448	0.019454
KVB 47	0.922467	0.006578	0.112357	1	0.077555	0.112167	0.077533
KVB 48	0.847024	0.019073	0.032912	1	0.10754652	0.155682	0.152976
KVB 49	0.930743	0.001701	0.011502	1	0.06995832	0.063554	0.069257
KVB 50	0.825763	0.017828	0.389549	1	0.172047	0.020557	0.174237
KVB 51	0.505906	0.049615	0.010126	1	0.375232	0.378818	0.494094
KVB 52	0.669263	0.029759	0.107444	1	0.34931226	0.340091	0.330737
KVB 53	0.830290	0.022652	0.035873	1	0.16374744	0.176986	0.169710
KVB 54	0.895597	0.013937	0.044623	0.984847	0.1168045	0.107015	0.102821
KVB 55	0.809367	0.311289	0.003696	1	0.3834976	0.188534	0.190633
KVB 56	0.675542	0.002089	0.155985	1	0.3305194	0.371787	0.324458
KVB 57	0.679846	0.033582	0.042497	1	0.28214977	0.321329	0.320154
KVB 58	0.898299	0.036951	0.365282	1	0.13376948	0.094710	0.101701
KVB 59	0.700494	0.043499	0.115251	1	0.31340276	0.923477	0.299506
KVB 60	0.776003	0.400121	0.200191	1	0.4457909	0.081404	0.223997
KVB 61	0.909309	0.024166	0.029393	1	0.11205843	0.087889	0.090691
KVB 62	0.150940	0.583521	0.594478	1	0.801564	1	0.849060
KVB 63	0.594466	0.571758	0.312692	1	0.58663269	0.550872	0.405534
KVB 64	0.753417	0.023897	0.133064	1	0.264149	0.121602	0.246583



OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ve İleri Teknoloji İhracatı: Bir Panel Veri Analizi

R&D Expenditure and High Technology Exports in OECD Countries: A Panel Data Analysis

Habibe YAMAN¹ – Doç. Dr. Dilek ÇETİN² – Prof. Dr. Murat Ali DULUPÇU³

Başvuru Tarihi: 05.11.2019

Kabul Tarihi: 18.06.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Gelişmiş ve gelişmekte ülkeler arasındaki en önemli farklardan birisi de ihracatın yapısıdır. Gelişmiş ülkelerde özellikle ileri teknoloji ihracatının payının diğerlerine göre daha fazla olmasıdır. Bu çalışmada temel amaç araştırma geliştirme (Ar-Ge) harcamaları ve ileri teknoloji ihracatı payı arasındaki ilişkiyi saptamaktır. Diğer çalışmalardan farklı olarak OECD ülkelerinin ileri teknoloji ihracatının toplam içindeki payı bağımlı değişken şeklinde ele alınmıştır. 1998-2017 yılları arasında 35 OECD ülkesi Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (General Method of Moments GMM) türü dinamik panel veri analizi ile incelenmiştir. Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge'deki araştırmacı sayısı, ülke GSYİH'sinin toplam OECD içindeki payı, kişi başına reel GSYİH, genel hükümet toplam tüketim harcamaları, eğitime yapılan toplam hükümet harcamaları, net doğrudan yabancı yatırım girişi ve reel döviz kuru değişkenleri ileri teknoloji ihracatının belirleyicileri olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamalarındaki artışın ileri teknoloji ihracatının payını arttırdığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ar-Ge, İleri Teknoloji İhracatı, Panel Veri Analizi, OECD

Abstract

One of the prominent difference between the developed and developing nations is the structure of the export in developed countries. The share of high-tech exports are especially higher than the others. The main aim of this study is to determine the relationship between research and development (R&D) expenditures and high technology exports. Different from other studies, the share of high-tech exports are chosen as a dependent variable. This study is covered for the period 1998-2017 and for 35 OECD with General Method of Moments (GMM) type dynamic panel data analysis. R&D expenditures, researchers in R&D, the share of counties' GDP in total OECD, real GDP per capita, general government total consumption expenditures, total government expenditure on education, net foreign direct investment inflows and real exchange rate are used as the determinants of high-tech exports. As a conclusion, it is found that increases in R&D expenditures enlarge the share of high-tech exports in OECD countries.

Keywords: R&D, High Technology Exports, Panel Data Analysis, OECD

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi İktisat Bölümü, Doktora Öğrencisi, habibeyaman32@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9212-3264

² Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, dilekctin@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0854-8746

³ Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü, muratdulupcu@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9269-5978

Giriş

İçsel büyüme modelleri ile birlikte teknolojinin ekonomik büyümedeki rolü özellikle gelişmekte olan ülkelerde yadsınamaz hale gelmiştir (Solow, 1956; Swan, 1956). Uluslararası rekabetin çok yoğun olduğu dünya ekonomisinden teknolojiden yararlanan değil, teknoloji üreten ülkeler lider konuma yükselmiştir. Bu ekonomi anlayışında Ar-Ge kaçınılmaz bir ekonomik büyüme unsuru olmuş ve ülkelerin yenilik faaliyetleriyle üstünlük elde etme çabaları uluslararası rekabetteki dengelerinin zamanla değişmesine yol açmıştır. Uluslararası alanda söz sahibi olmak için ileri teknolojiye yönelmek zorunluluk haline gelmiş ve bu kapsamda ekonomilerin yenilik faaliyetlerinin bir göstergesi olan Ar-Ge'ye verdikleri önem artmıştır. Bu anlayış dâhilinde ihracat, ileri teknolojiye dayandırılmış ve söz konusu stratejiler buna göre belirlenmiştir. Bilgi ve teknolojinin ekonomik performansı etkileyici bir unsur olduğu düşüncesi yeni dış ticaret teorisyenleri tarafından savunulsa da konuyla ilgili net bir fikir birliği söz konusu değildir.

Ar-Ge harcamaları, ülkelerin yeniliğe verdiği önemin bir göstergesi olarak kabul edilmekte ve ekonomilerin yenilik yetkinliğini belirleyen değişken olarak sıkça kullanılmaktadır. İleri teknoloji ihracatı da tıpkı Ar-Ge gibi ülkelerin gelişmişlik seviyesinin bir göstergesi olarak düşünülmekte ve ülkelerin rekabet edebilme gücünü içinde barındırmaktadır. Ar-Ge'ye verilen önem de ülkelere göre çeşitlilik göstermektedir. OECD ülkelerinde 2016 yılında

Ar-Ge'ye ayrılan toplam pay 1149,187 milyon ABD Doları iken Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde toplam 350,297 milyon ABD Dolarıdır. Yükseköğretime yapılan Ar-Ge harcamaları OECD toplamında 226,66 milyon ABD Doları İken bunda payı en yüksek olan ülkeler ABD (67,52), Almanya (21,66) ve Japonya (20,773)'dir (OECD, 2018a).

Bu çalışmanın amacı, teknoloji ve yeniliğin temel kavramlarından hareketle Ar-Ge harcamalarının ileri teknoloji ihracatına etkisini saptayıp ülkeler arasında bir durum tespiti yapmaktır. Çalışma, OECD ülkelerinin mevcut düzendeki rekabet gücünü ve seviyesini OECD ülkelerine kıyasla değerlendirmekte ve bu bakımından literatüre katkı sağlamaktadır. OECD ülkelerinin neredeyse hepsinin ileri teknoloji ihracatı artmaktadır. Bu çalışmada ise farklı olarak ülkelerin toplam pastadan aldıkları payın nasıl etkilendiği analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla çalışmada GMM türü dinamik panel veri analizi kullanılmıştır. Çalışmada Ar-Ge ve teknoloji ile ilgili teorik çerçeve ele alınmış, sonrasında literatür taramasına yer verilmiş ve takiben ampirik çalışma yapılmıştır. Çalışma tartışma ve sonuç bölümüyle sona ermektedir.

Teorik Çerçeve

Araştırma ve deneysel geliştirme anlamına gelen Ar-Ge; insan, kültür ve toplumun bilgisi dâhilinde oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak amacıyla kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalar bütünüdür. Temel araştırma, uygulamalı araştırma, deneysel geliştirme olmak üzere üç ana faaliyeti içerir (Frascati Kılavuzu, 2002, s.30). Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamalar yatırım niteliğinde olup bu faaliyetler neticesinde önemli bilgiler elde edilmekte ve yapılan yatırımdan uzun dönemde daha yüksek kar elde edilmektedir. Bu yatırımlar ülkelerin uluslararası pazarda da rekabet güçlerini arttırmalarına imkân vermektedir. Bu sebeple Ar-Ge ekonomilerin önem verdiği bir konudur (Yücel, 1997, s.10).

Yunanca sistematik bilgi ve davranış anlamına gelen '*tehnologia*' teriminden geldiği iddia edilen teknoloji ise çok çeşitli şekillerde tanımlanmıştır (Şahin, 2003, s.9). Örneğin, Türk Dil Kurumu sözlüğündeki ilk tanıma göre teknoloji, "*Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç,*

gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulayım bilimi” olarak tanımlanmıştır. İkinci tanımda ise, “*İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü*” şeklinde ifade edilmiştir (TDK, 2018). Castells’e (2008, s.15) göre ise teknoloji bir toplumun kendini devlet de dâhil toplumun kuralları üzerinden teknolojik üstünlüğe sevk etme kapasitesini ifade eder. Ekonomik küreselleşme bağlamında da teknoloji, rekabet gücünün artırılmasında anahtar bir faktör olarak görülür. Örneğin, teknolojinin yoğun olduğu firmalar daha çok yenilik yapar, yeni pazarlar kazanır, mevcut kaynakları daha rasyonel kullanıp istihdam ettikleri insanlara daha yüksek ücretler sunabilirler (Hatzichronoglou, 1997, s.4).

Ulusal ekonomiler için sektördeki rekabet gücünün artırılması bakımından oldukça önemli olan ileri teknoloji kavramı, genellikle yenilikçi teknoloji olarak da adlandırılır ve ileri teknoloji içeren ürünler, çoğunlukla yüksek katma değerli üretim ve kazançla ilişkilendirilirler (Seyoum, 2004, s.145). İleri teknoloji endüstriler ise, uluslararası ticarete en güçlü şekilde genişleyen ve dinamizminin gelişmesine yardımcı olan sektörlerdir (Hatzichronoglou, 1997, s.4). Eurostat teknoloji sınıflandırmasında⁴ ileri teknoloji kategorisinde birçok ürün yer almakla birlikte bunları genel şekilde ifade etmek gerekirse; elektronik ve bilgisayar ürünleri, optik ürünler, eczacılıkta kullanılan bazı temel ürünlerin imalatı bu kategoride yer almaktadır. Bunlara ek olarak, uzay araçları ile hava taşıtları ve buna ilişkin diğer makinelerin imalatı da ileri teknoloji ürünleri olarak belirtilmektedir (Eurostat, 2018).

Teknoloji bazı teorisyenler tarafından ikinci plana atılsa da zamanla çalışmaların odak noktası haline gelmiştir. 18. yy. başlarında yeni yeni filizlenmeye başlayan klasik dış ticaret teorileri ekonomiye bu anlamda farklı bir bakış açısı kazandırmıştır. Devletin aktif rolünü istemeyen bu akım mutlak üstünlükler teorisi, karşılaştırmalı üstünlükler teorisi, emek ve sermaye gibi iki üretim faktörünün bulunduğu faktör donatımı teorisi görüşleriyle şekillenmiştir. Her bir teorinin eksik noktası yeni teorinin ortaya çıkışına zemin hazırlamıştır. 1960’li yıllarda ortaya atılan yeni görüşler, Klasik dış ticaret teorilerini gölgede bırakmış ve yeni anlayışla birlikte uluslararası modelleri belirlemede teknolojinin önemli olduğu vurgulanmıştır (Dijk, 2002, s.5). Yeni dış ticaret teorilerinde; Ar-Ge, yaparak öğrenme ve teknolojik gelişme esas alınmıştır (Adıgüzel, 2011, s.11). Posner, Katrak, Hufbauer, Kindleberger, Kravis, Hoffmeyer ve Krugman gibi yazarlar da teknolojinin dış ticareti açıklayıcı bir değişken olduğunu kabul etse de teorinin sistemli şekilde açıklaması Posner tarafından yapılmıştır (Atik ve Türker, 2011, s.67). Posner’in teknoloji açığı teorisinde yeni mal ve teknolojinin önemli bir bölümü sanayileşmiş ülkelerdeki yenilikçi firmalarca geliştirilmektedir. Yeni bir mal ya da üretim teknolojisi geliştiren ülkelerin, üretilen ürünün ilk ihracatçısı olacağı ve zamanla bu teknolojinin diğer ülkeler tarafından elde edileceği, işgücü ve doğal kaynak gibi avantajlarla bu ülkelerin üstünlüğüne erişip öne geçeceği, ilk ihracatçı ülkeninse ithalatçı konumuna düşeceği ileri sürülmüştür (Bayraktutan, 2003, s.180). Ayrıca modelde teknolojik gelişme ve Ar-Ge arasında çok yakın bir ilişki vardır. Bunun nedeni teknolojik gelişmelerin araştırma ve geliştirmeye önem veren ve bunun için harcama yapan ülkelerde meydana gelmesidir. Ar-Ge sonucunda elde edilen yeni teknik bilgiler sanayiye uygulanır ve üretilen mallar diğer ülkelere ihraç edilir. Bu süreç yeni mal sürebilen ülkenin dış ticarete dinamizm kazanmasına olanak sağlar (Karluk, 2003, s.112-113). Ar-Ge yapıp

⁴ AB istatistik ofisi olan Eurostat’a göre imalat sanayinde yüksek teknoloji, orta-yüksek teknoloji, orta-düşük teknoloji ve düşük teknoloji olmak üzere dört teknoloji sınıfı bulunmaktadır. Daha detaylı bilgi için http://ec.europa.eu/eurostat/-/statisticsexplained/index.php/Glossary:Hightech_classification_of_manufacturing_industries

bilgisayar gibi bir malı piyasaya süren ülke, bu teknolojinin diğer ülkeler tarafından öğrenileceği süre zarfında ihracatta önemli bir yol kat edecektir (İşgüden ve Akyüz, 1990, s. 48). Bu teoriye dayanarak Ar-Ge harcamaları ile net ihracat düzeyleri arasındaki ilişkiyi konu alan çalışmalarda, Ar-Ge harcaması payı fazla olan ülkelerin aynı zamanda ileri teknoloji içeren malların ihracatçısı olduğu düşünülmektedir (Kösekahyaoglu, 2012, s.30).

Krugman (1979) da dinamik teknolojik açık modelini Posner'in teorisine dayandırmıştır. En iyi üretim tekniklerinin teknolojik değişimle iyileşeceğini belirtmiş ve ticaret yapısını belirleyen temel faktörlerin mal ve ülkelerin teknolojik özellikleri olduğunu ifade etmiştir (Ünsal, 2005, s.212). Bu sebeple teknolojinin beslendiği faktörlere de değinmek gereklidir. Burada GSYİH önemli bir faktör olarak göze çarpmaktadır. Çünkü ülkenin reel GSYİH artışları ekonomik büyümesini göstermektedir. Kişi başı GSYİH'de refah artışının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Özkazanç, Berberoğlu, Eren, Parasız ve Yıldırım, 2006, s.205). Büyüme, gelişim ve refah düzeyinin teknolojiye oldukça önemli bir katkısı vardır. Bilgi ve Ar-Ge'nin de bu süreçte önemli bir yeri vardır. Çünkü; bilgi ve Ar-Ge, bilgi teknolojisinin gelişmesiyle birbirini tamamlayan iki önemli kavram olmuş ve ülke toplulukların üretebildikleri bilgi dâhilinde dünya siyasetinde etkin rol oynar hale gelmiştir. Bu süreçte bilgi; ekonominin temel girdisi haline dönüşmüş, bilgiyi teknolojiye dönüştürme yolunda başarılı olan toplumlar rekabet gücünü arttırmışlardır. Teknoloji her geçen gün bilime bağlı hale gelmiş, bilgiye yatırım pahalı olarak değerlendirilse de uzun vadede ülkeyi refaha erdiren unsur olmuştur (Yalçın ve Yalova, 2005, s. 3-13). İlaveten, teknolojinin bilgiyle geliştiği ve onu geliştiren bir rol oynadığı bu anlayışta eğitim de önemli olmaktadır. Çünkü eğitim; bilim, yeni fikir ve düşüncelerin gelişimini sağlayan temel yapı taşıdır (Çakmak, 2008, s.34). Eğitime yapılan harcama söz konusu ülkenin bilgi, refah ve ekonomik gücünü arttırabilmekte ve eğitim harcamaları şayet eğitim kalitesini yükseltirse teknolojik atılımları tetikleyebilmektedir (Mankiw, 2010, s.282).

Bu süreçte bilgi üretme ve bilgiyi teknolojiye dönüştürme; araştırmacı sayısı, Ar-Ge harcamaları (GSMH'ye oranı), Ar-Ge için ayrılan bütçe, araştırma kurumları ve üniversitelerin Ar-Ge için ayırdıkları fonlar, devletin ve özel sektörün yapılan harcamalara katkısı gibi faktörlere bağlıdır (Özsağır, 2013, s.127). Son yıllarda rekabetin itici faktörleri olarak değerlendiren bu olgular ülkeler tarafından desteklenmekte ve Ar-Ge'ye ayrılan paylar artmaktadır. Fakat; ülkelerin Ar-Ge'ye ayırdıkları pay, dönem ve koşullara göre değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin Türkiye'de küresel kriz öncesinde bazı farklılıklar bulunsa da 2008 krizinden bu yana Ar-Ge için ayrılan ödenekler ve harcamalar ülkede sürekli artış göstermiştir. Doğrudan Ar-Ge harcaması 2017 yılında 2008 yılına göre yaklaşık dört kat, dolaylı Ar-Ge desteği ise yaklaşık on bir kat artış göstermiştir (TUİK, 2017). Benzer şekilde, OECD (35), AB (28) ülkelerinde Ar-Ge'ye ayrılan paylarda 2008 yılından bu yana genel itibariyle bir artış söz konusudur. İlgili veriler Grafik 1'de görülebilir.

Teknoloji mevcut ekonomi dünyasında dünyayı birleştiren bir ağ olarak düşünülmekte ve ülkeler artık teknoloji tabanlı gelişmeye çalışmaktadır. Silikon vadileri, üniversite öncülüğündeki girişimcilik faaliyetleri, araştırma şehirlerine yatırımlar, teknoloji parklarını büyütme çabaları, yüksek teknoloji fırsatlarını elde etmek için yeni şirketlere yatırım yapmak bunlara örnek gösterilebilir (Seyoum, 2005, s.146). Bu süreçte teknoloji kavramı nitelemeden çok bir seviye göstergesi olarak kabul görmektedir (Seyrek ve Sarıkaya, 2008, s.58). Uluslararası istatistiklerde de Ar-Ge yoğunluğu yüksek olan, Ar-Ge harcamalarına daha çok pay ayıran ülkelerin daha iyi refah düzeyine kavuşacağı ve diğer ülkelere nazaran daha ilerde olacağı düşünülmektedir (Özsağır, 2014, s.154). Bu sebeple Ar-Ge ve teknolojiye verilen önemin arttırılması gerekmektedir.

Literatür Taraması

Ar-Ge ile ileri teknoloji ihracatı arasındaki ilişkiyi konu alan çok sayıda çalışma yapılmış ve çok farklı değişkenler kullanılmıştır. Bu çalışmada ele alınan değişkenler literatürden seçilmiştir.

Çalışmada Ar-Ge'nin göstergesi olarak Ar-Ge harcamaları (% GSYİH) ve Ar-Ge'deki araştırmacı sayısı olmak üzere iki ayrı değişken tercih edilmiştir. Ar-Ge harcamalarının değişken olarak kullanıldığı çalışmalar; Braunerhjelm ve Thulin, (2006), Özer ve Çiftçi (2009), Kılıç, Bayar ve Özekicioğlu (2014), Yıldırım ve Kesikoğlu (2015), Kızılkaya, Ay ve Sofuoğlu, (2016)'dır. Sandu ve Ciocanel (2014) çalışmasında ise özel Ar-Ge harcamaları ve kamu Ar-Ge harcamaları olarak iki ayrı değişken olarak ele almıştır. Çalışmada seçilen bir diğer Ar-Ge göstergesi olan Ar-Ge'deki araştırmacı sayısı değişkeni Yamak (2017), çalışmasında kullanılan Ar-Ge personeli değişkeni mevcut olmaması sebebiyle tercih edilmiştir.

Reel kişi başı GSYİH değişkenine literatürde Braunerhjelm ve Thulin, (2006), Yamak (2017), Yıldız (2017) çalışmaları yer vermiştir. Bir diğer değişken olan döviz kuru Seyoum (2004), Kılıç vd. (2014) çalışmalarında kullanılmıştır. Eğitime yapılan kamu harcamaları değişkenine ise Braunerhjelm ve Thulin, (2006) çalışması yer vermiştir. Fakat yazarın çalışmada kullanmış olduğu toplam hükümet harcamaları değişkeni mevcut olmadığı için bu değişken yerine genel hükümet toplam tüketim harcamaları değişkeni kullanılmıştır. Ayrıca yine aynı çalışmada kullanılan doğrudan yabancı yatırım çıkışı değişkeni yerine net doğrudan yabancı yatırım girişi değişkeni tercih edilmiştir. Braunerhjelm ve Thulin, (2006), çalışmasında kullanılan diğer bir değişken olan OECD GSYİH harcamalarının büyüklüğü değişkeni yerine bu çalışmada ülkenin GSYİH'nin toplam OECD içindeki payı değişkeni kullanılmıştır.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında çalışma sonuçlarının ülke grubu ve dönemlere göre çeşitlilik göstermekte olduğu ve yapılan çalışmaların çoğunda, Ar-Ge harcamaları ile ileri teknoloji ihracatı arasındaki ilişkinin pozitif bulunduğu saptanmış, literatür sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Braunerhjelm ve Thulin, (2006), Özer ve Çiftçi (2009) çalışmaları OECD ülkeleri üzerine yapılmış olsa da her iki çalışmada 19 ülke ele alınmıştır. Özer ve Çiftçi (2009) çalışmasında her ne kadar 30 OECD ülkesini incelemiş olsa da oluşturduğu modeller data eksikliği sebebiyle 19 OECD ülkesini kapsamıştır. Yapılan çalışmanın bu yayınlardan farkı 35 OECD ülkesinin alınmış olmasıdır. Literatürde ileri teknoloji ihracatı değişkenini içeren çalışmalar; Mani (2000), Seyoum (2004), Srholec (2007), Özer ve Çiftçi (2009), Gökmen ve Turen (2013), Kılıç vd. (2014), Sandu ve Ciocanel (2014), Kızılkaya vd. (2016), Koç, Koç ve Gümüş (2016), Avcı (2017), Yamak (2017), Yıldız (2017)'dir. Literatürde kullanılan değişkenlerden farklı olarak çalışmada ülkelerin ileri teknoloji ihracatının toplam OECD ülkeleri içindeki payı ele alınmıştır.

Tablo 1. Literatür Taraması

Yazar	Ülke Grubu-Amaç	Değişkenler-Dönem	Yöntem	Sonuç
Mani (2000),	Gelişmekte olan ülkelerdeki ileri teknoloji mal ihracı	İleri teknoloji mal ihracı, teknoloji bileşenleri ve patent göstergeleri (1988-1997)	Zaman serisi analizi	İleri teknoloji ihracatında kayda değer artışlar tespit edilmiştir
Seyoum (2004),	İleri teknoloji ihracatı yüksek ülkeler (54 ülke), İleri teknoloji ürün ihracatında faktör koşullarının (beşeri sermaye ve teknolojinin) rolü	Ülkedeki faktör koşullarının durumu ve yüksek teknolojili ihracat, yerli rekabet, ev talebi ve döviz kuru, (1996-1998)	Yatay kesit yöntemi	Bir ülkedeki faktör koşullarının yaklaşık %20'si yüksek teknolojide ihracat performansını etkilemektedir. Bunun içinde yerli rekabet ve ev talebi de vardır
Braunerhj elm ve Thulin, (2006),	OECD ülkeleri (19 ülke), Ar-Ge harcamaları ve ileri teknoloji ihracatı	Ar-Ge harcamaları (%GSYİH), OECD GSYİH harcamalarının büyüklüğü, eğitime yapılan kamu harcamaları, toplam hükümet harcamaları (%GSYİH), doğrudan yabancı yatırım çıkışı, orta teknoloji mal üretimi (GSYİH), kişi başı reel GSYH, OECD'de teknolojiye yapılan ödemeler (1981-1999)	Panel veri analizi	Ar-Ge harcamalarındaki bir birimlik artış yüksek teknoloji ihracatının payını yaklaşık yüzde üç arttırmaktadır
Srholec (2007),	Gelişmekte olan ülkelerdeki ileri teknoloji ihracatı	İleri teknoloji ihracatı ve teknoloji bileşenleri	İstatistiksel veri analizi	Toplam ihracatta yüksek teknoloji ürünü ihracatının çoğunlukla ülkeler arasında değişen yüksek teknoloji bileşenleriyle bağlantılı olduğu saptanmıştır
Özer ve Çiftçi (2009),	OECD ülkeleri, (19 ülke), Ar-Ge ve ihracat	Ar-Ge harcamaları (GSYİH%), mal ihracatı, bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatı, yüksek teknoloji ihracatı (1996-2005)	Panel veri analizi	Ar-Ge'nin ihracat değişkenlerine etkisi (+)
Gökmen ve Turen (2013),	AB ülkesi (15 ülke), ileri teknoloji ihracatının belirleyicileri	Doğrudan yabancı yatırım, ileri teknoloji ihracatı, ekonomik bağımsızlık, insani gelişme seviyesi (1995-2010)	Panel veri analizi	İleri teknolojinin, değişkenlerin üzerinde önemli bir etkisi vardır
Kılıç vd. (2014),	G-8, Ar-Ge ve ileri teknoloji ürün ihracatı	Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı (%), yüksek teknoloji ürün ihracatının GSYİH içindeki payı (%) ve reel efektif döviz kuru (1996-2011)	Panel veri analizi	Yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerinde Ar-Ge ve reel efektif döviz kurunun etkisi (+)
Sandu ve Ciocanel (2014),	AB ülkeleri, Ar-Ge ve inovasyon ile yüksek teknoloji ihracatı	Özel Ar-Ge harcamaları (GSYİH%), kamu Ar-Ge harcamaları (GSYİH%), orta ve ileri teknoloji ihracatı, (2006-2010)	Panel veri analizi	Ar-Ge ile yüksek teknoloji ihracatı arasındaki ilişki (+)
Pamukçu ve Ülkü (2015),	Türkiye, Ar-Ge, bilgi yayılımı, verimlilik	Firma düzeyinde Ar-Ge yoğunluğu, emek verimliliği, teknolojik yeterlilik, firma yatırımları, (2003-2007)	Panel veri analizi	Ar-Ge yoğunluğu ve verimlilik arasındaki ilişki teknolojik yeterliliği olan firmalarda (+)
Yıldırım ve	Türkiye (25 alt sektör), Ar-Ge ve ihracat	Reel Ar-Ge harcamaları ve ihracat, (1996-2008)	GMM-Panel veri analizi	Ar-Ge harcamaları ihracatı arttırmada etkili bir faktör olabilir

Kesikoğlu (2015),				
Kızılkaya vd. (2016),	BRICT, Ar-Ge ile ihracat	Ar-Ge harcamaları, patent kabulü, açıklık ve yüksek teknoloji ürünü ihracatı, (2000-2011)	Panel FMOLS yöntemi	Uzun vadede, tüm değişkenlerin yüksek teknolojik ürün ihracatına etkisi (+)
Koç vd. (2016),	Avrupa (17 ülke), ileri teknoloji ihracatı ve sürdürülebilirlik	İleri teknoloji ihracatı, (2000-2014)	Panel veri analizi	Türkiye'nin aksine Danimarka, Litvanya ve Slovenya sürdürülebilir ileri teknoloji ihracatına sahiptir
Avcı (2017),	AB ülkeleri (21 ülke), Ar-Ge ve ihracat	Ar-Ge harcamalarının mal ihracatı, ileri teknoloji ürün ihracatı ve bilgi iletişim teknolojileri ihracatı (2007-2014)	Panel veri analizi	Ar-Ge harcamaları ile ihracat ilişkisi (+)
Yamak (2017),	Türkiye, Ar-Ge harcamaları ve ileri teknoloji ihracatı	Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ye oranı, Ar-Ge personeli, patent başvurusu, ileri teknoloji ihracı, kişi başı GSYH, üniversite yayın sayısı	Nitel analiz	Ar-Ge faaliyetleri, ileri teknoloji ihracatı ve patent başvurularında sınırlı da olsa bir artış yaratmıştır
Yıldız (2017),	BRICS ülkeleri ve Türkiye, ileri teknoloji ihracatı, ekonomik büyüme	Kişi başı GSYİH, Toplam işgücü ve toplam sermaye birikimi, toplam ileri teknoloji ihracatı (2005-2014)	Panel veri analizi	İleri teknoloji artışlarının ekonomik büyümeye etkisi (+)

Ampirik Çalışma

Bu çalışmadaki analizin amacı OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamaları ile ileri teknoloji ihracı arasındaki ilişkiyi saptamaktır. Bu amaçla çalışmada 1998- 2017 yılları seçilerek GMM türü panel veri analizi yapılmıştır.

Ampirik Model ve Veri Seti

Model şu şekilde kurulmuştur:

$$\text{İhrpay} = a_0 + a_1 * \text{gsyihpay} + a_2 * \text{lngsyih} - a_3 * \text{ghtty} + a_4 * \text{ethh} + a_5 * \text{lnndyy} + a_6 * \text{dk} + a_7 * \text{lnargec} + a_8 * \text{arge} + u \quad (1)$$

Bir ülkenin yenilikçi kapasitesi ve teknolojik gelişme potansiyeli rekabet gücünü etkileyen en önemli parametreler arasında yer almaktadır. Bu anlamda bunu temsil edecek önemli bir gösterge ve girdi ölçütü Ar-Ge'dir (Adıgüzel, 2011, s.219). İstatistiki amaçlar doğrultusunda Ar-Ge girdisi; Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge personeli olmak üzere iki temel girdi ile ölçülmektedir (Frascati Kılavuzu, 2002, s.20). Çalışmanın temel odak noktası Ar-Ge harcamaları olsa da Ar-Ge'ye ilişkin bu iki temel girdi de çalışmada kullanılmıştır.

Tablo 2. Kullanılan Değişkenler ve Kısaltmaları

Değişken Adı	Tanımı	Beklenen Etki
Bağımlı (Açıklanan) Değişken		
Ihrpay	Ülkelerin İleri teknoloji ihracatının toplam OECD ülkeleri içindeki payı	
Bağımsız (Açıklayıcı) Değişken		
Gsyihpay	Ülkenin GSYİH'nin toplam OECD içindeki payı	+
Lngsyih	Logaritması alınmış kişi başına reel GSYİH, dolar (2011)	+
Ghtty	Genel hükümet toplam tüketim harcamaları, (% GSYİH)	-
Ethh	Eğitime yapılan toplam hükümet harcamaları, (% GSYİH)	+
Lnndyy	Logaritması alınmış net doğrudan yabancı yatırım girişi (% GSYİH)	+
Dk	Reel döviz kuru (2010 = 100)	+
İlgi Değişkeni		
Arge	Ar-Ge harcamaları (% GSYİH)	+
L.arge	1 gecikmeli Ar-Ge harcamaları (% GSYİH)	+
Lnargec	Logaritması alınmış Ar-Ge'deki araştırmacı sayısı	+

Bu çalışmada OECD 35 ülkesi ele alınmış ve ülke grubu Ekler Tablo 6'da verilmiştir. Çalışmada tüm değişkenler Dünya Bankasının Dünya Gelişmişlik Göstergeleri veri tabanından alınmıştır (Worldbank, 2018). Çalışmada kullanılan değişken ad ve tanımları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Ihrpay ve gsyihpay değişkenleri Dünya Bankasındaki veriler yardımıyla yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Modele ilişkin gözlem sayıları, ortalama, minimum ve maksimum değerlerine ilişkin veriler özet istatistik tablosunda verilmiştir. Tablo 3'de de görüleceği üzere gözlem sayıları oldukça yüksek ve modeli kurmak için yeterlidir.

Tablo 3. Özet İstatistik Tablosu

Değişkenler	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ihrpay	663	2,86	4,34	0,003	25,32
gsyihpay	665	2,85	6,23	0,02	39,16
lngsyih	665	10,38	0,40	9,22	11,49
ghtty	665	18,99	3,78	9,92	27,93
ethh	518	5,21	1,16	0	8,62
lnndyy	615	1,07	1,29	-6,52	5,53
dk	608	98,06	12,24	51,20	152,60
arge	569	1,77	0,98	0,31	4,40
lnargec	534	7,91	0,72	5,34	9,01

Bilindiği üzere değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi model tahmininin güvenilirliği açısından oldukça önemli bir faktördür (Güngördü, 2002, s.64). Bu sebeple modelde ilk olarak değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada test edilen korelasyon sonuçlarında değişkenler arası yüksek korelasyon çıkmadığı için modelde değişken seçiminde sorun oluşturacak bir durumun olmadığı saptanmış ve elde edilen bulgular Ekler Tablo 7'de verilmiştir.

Yöntem

Yapılan çalışmalar incelendiğinde Ar-Ge ve ileri teknoloji arasındaki ilişkiyi saptamak için farklı yöntemler uygulanmıştır. Panel analiz yönteminde hem yatay kesit hem de zaman serisi boyutu olduğundan dolayı; yatay kesit ve zaman serisi analizlerine göre daha etkin kullanılabilir (Daşdemir, 2008, s.101). Daha çok değişim dinamiklerini içermeye elverişli olmaları, bilgi sunumu ve karmaşık modelleri çalışmada kolaylık sağlamaları dinamik panel veri analizini diğer yöntemlerden daha avantajlı kılmaktadır (Kurtlar ve Babacan, 2012, s. 83-84). Ar-Ge ve ileri teknoloji ihracatını konu alan birçok çalışmada bu analiz yönteminden faydalanılmıştır. Çalışmada da değişen varyans ve otokorelasyon problemi nedeniyle yaygın kullanılan bir yöntem olan GMM türü dinamik panel veri analizi tercih edilmiştir.

Tahmin Sonuçları

Model öncelikle EKK (En Küçük Kareler) yöntemi ile tahmin edilmiştir. EKK sonuçları Ekler Tablo 8’de görülebilir. Sabit etkiler ve Rassal etkiler yöntemiyle yapılan tahmin sonuçları da Ekler Tablo 9 ve Tablo 10’da görülebilir. Hausman testi sonuçlarına ($\chi^2(7) = 12.70$) göre rassal model tercih edilmiştir. Oto korelasyon problemi için Wooldridge testi ($F(1, 25) = 15.521$), değişen varyans sorunu için ise modifiye edilmiş Wald testi ($\chi^2(29) = 8.3e+05$) yapılmıştır. Hem değişen varyans hem de otokorelasyon problemi ortaya çıktığından dolayı GMM türü dinamik panel data analiz yöntemi ile iki sorun da çözülmüştür. Tahmin sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Dinamik Panel Data Tahmini

Değişkenler	(1) ihrpay	(2) İhrpay	(3) ihrpay	(4) ihrpay	(5) ihrpay	(6) ihrpay
gsyihpay	0,629*** (0,00)	0,873*** (0,000)	0,614*** (0,005)	0,520*** (0,004)	0,532*** (0,003)	0,610*** (0,004)
lngsyih	1,231*** (0,001)	3,322*** (0,051)	3,713*** (0,084)	-0,601*** (0,048)	0,512*** (0,079)	2,229*** (0,191)
ghtty		-0,058*** (0,001)	-0,143*** (0,006)	-0,292*** (0,005)	-0,197*** (0,001)	-0,141*** (0,006)
ethh		0,313*** (0,003)	0,744*** (0,009)	0,592*** (0,016)	0,576*** (0,015)	0,759*** (0,027)
lnnddy			0,120*** (0,005)	0,151*** (0,006)	0,155*** (0,005)	0,150*** (0,005)
dk			0,048*** (0,000)	0,052*** (0,001)	0,055*** (0,000)	0,046*** (0,001)
arge				2,293*** (0,019)		
L.arge					1,695*** (0,041)	
lnargec						0,290** (0,138)
Constant	-11,75*** (0,045)	-34,49*** (0,601)	-43,68*** (1,023)	0,570 (0,565)	-11,97*** (0,811)	-30,27*** (1,085)
Obs	663	518	448	407	382	380
Cno	35	35	32	32	32	32
Standart hatalar (parantez içindekiler) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Panel data tahmini sonrasında elde edilen bulgular beklenen etkilerle karşılaştırılmış, modelde beklenen etkilerle tahmin sonuçlarının tutarlı olduğu ve model sonucunda beklenen sonuçların elde edildiği saptanmıştır. Kıyaslamalar yorumlarıyla birlikte Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Model Sonuçları ile Beklentilerin Kıyaslanması

Değişken Adı	Beklenen Etki	Elde Edilen Sonuç	Değerlendirme
gsyihpay	+	+ 0,610	Ülkenin GSYİH’sinin toplam OECD içindeki payı %10 arttığında OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı % 6,1 artmaktadır
lngsyih	+	+ 2,229	Reel kişi başı GSYİH %10 arttığında OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı %22,3 artmaktadır
ghtty	-	- 0,141	Genel hükümet toplam tüketim harcamaları %10 arttığında OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı %1,4 azalmaktadır
ethh	+	+ 0,759	Eğitime yapılan toplam hükümet harcamaları %10 arttığında OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı %7,6 artmaktadır
lnndyy	+	+ 0,150	Net doğrudan yabancı yatırım girişi %10 arttığında OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı % 1,5 artmaktadır
dk	+	+ 0,0466	Reel döviz kuru %10 arttığında OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı %0,47 artmaktadır
arge	+	+ 2,293	Ar-Ge harcamalarına ayrılan pay %10 arttığında OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı % 22,9 artmaktadır
*L.arge	+	+ 1,695	Ar-Ge harcamalarına ayrılan pay %10 arttığında, bir sonraki dönemde OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı %17 artmaktadır
lnargec	+	+ 0,290	Ar-Ge’deki araştırmacı sayısı %10 arttığında OECD ülkeleri içindeki ileri teknoloji ihracatının payı %2,9 artmaktadır

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamaları ve ileri teknoloji ihracatı ilişkisini saptamak amaçlanmış ve bu sebeple GMM türü dinamik panel veri analizi yapılmıştır. Çalışmada ileri teknolojinin bir göstergesi olarak ülkelerin ileri teknoloji ihracatının toplam OECD ülkeleri içindeki payı alınmış, Ar-Ge’nin göstergesi olarak Ar-Ge harcamaları (% GSYİH) ve Ar-Ge’deki araştırmacı sayısı değişkenleri kullanılmıştır. Ülkenin GSYİH’sinin toplam OECD içindeki payı, reel kişi başı GSYİH, genel hükümet toplam tüketim harcamaları, eğitime yapılan toplam hükümet harcamaları, net doğrudan yabancı yatırım girişi, reel döviz kuru verileri bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda; genel hükümet toplam tüketim harcamalarındaki artışın ileri teknoloji ihracatının payını azalttığı, reel kişi başı GSYİH, reel döviz kuru, net doğrudan yabancı yatırım girişi ve eğitime yapılan toplam hükümet harcamalarındaki artışının ileri teknoloji ihracatının payını arttırdığı saptanmıştır. Ayrıca ülkenin GSYİH’sinin toplam OECD içindeki payı arttıkça ileri teknoloji ihracatı payı da artmaktadır. Dolayısıyla ekonomik büyümenin de önemli faktör olduğu burada göze çarpmaktadır. İlâveten, Ar-Ge harcamalarına ayrılan paydaki artışın OECD ülkelerinde ileri teknoloji ihracatının payını beklediği gibi pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgu literatürdeki Braunerhjelm and Thulin, (2006), Özer ve Çiftçi (2009), Kılıç vd. (2014), Sandu and Ciocanel (2014), Kızılkaya vd. (2016), Yamak (2017) çalışmalarıyla benzerdir. Ama beklenenin aksine bu etkinin normal dönemde gecikmeli dönemden daha fazla etkilediği görülmüştür. Yani Ar-Ge’nin

etkisi gecikmeli dönemde azalmaktadır. Ar-Ge'deki araştırmacı sayısındaki artışının da etkisi çalışmada pozitif bulunmuştur. Dolayısıyla Ar-Ge, ileri teknoloji ihracatını olumlu etkileyen bir faktördür. Fakat; Ar-Ge değişkenlerinden biri olan Ar-Ge harcamalarına ayrılan paydaki artışın ileri teknoloji ihracatına etkisi Ar-Ge'deki araştırmacı sayısı artışının yarattığı etkiden daha fazladır. Bu sebeple Ar-Ge'deki araştırmacı sayısını arttırmaktan ziyade Ar-Ge harcamalarının payını arttırmaları OECD ülkelerine ileri teknoloji ihracatı bağlamında daha olumlu katkılar sağlayacaktır.

Kaynakça

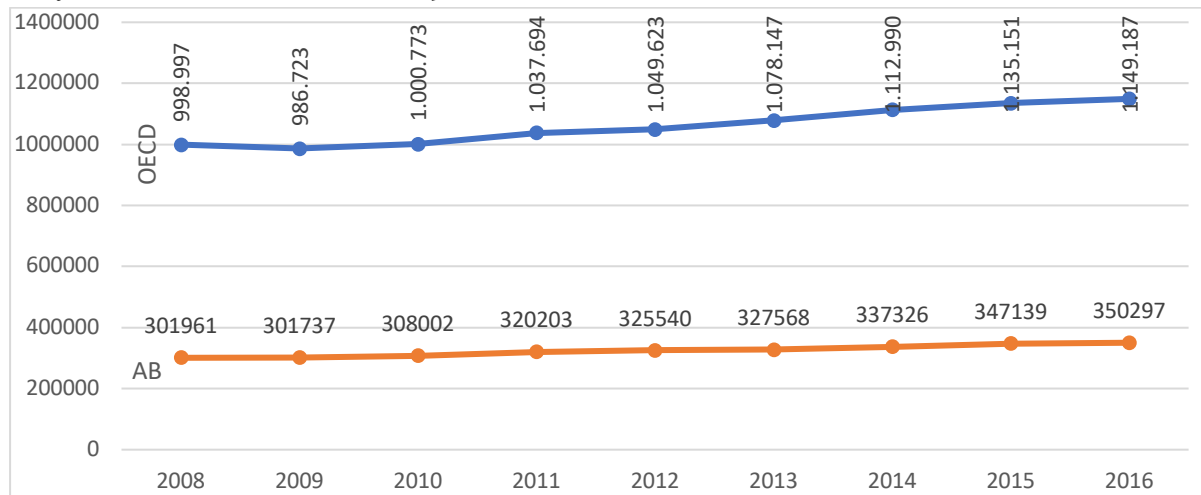
- Adıgüzel, M., (2011). *Uluslararası rekabet gücü; belirleyici faktörler ve ölçülmesi, türkiye bağlamında bir değerlendirme* (1. Baskı). Ankara: Nobel Akademik.
- Atik, H., Türker, O., (2011). *Modern dış ticaret kuramları* (1. Baskı). Ankara: Nobel Akademik.
- Avcı, B., S., (2017) ar-ge harcamaları ve ihracat ilişkisi: avrupa birliği Ülkeleri için Panel Veri Analizi. *V. Anadolu International Conference in Economics*, May 11-13, Eskişehir, Turkey.
- Bayraktutan, Y., (2003). Bilgi ve uluslararası ticaret teorileri. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(2), 175-186.
- Braunerhjelm, P., Thulin, P., (2006). Can Countries Create Comparative Advantages? R&D-Expenditures, High-Tech Exports and Country Size In 19 OECD-Countries, 1981-1999. *CESIS Electronic Working Paper Series*, Paper No: 61, 1-31.
- Castells, M., (2008). *Enformasyon çağı: Ekonomi, toplum ve kültür, ağ toplumunun yükselişi* (Cilt: 1). İstanbul: Bilgi Üniversitesi.
- Çakmak, Ö., (2008). Eğitimin ekonomiye ve kalkınmaya etkisi. *D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 33-41.
- Daşdemir, M., (2008). *AB üyesi ülkelerde beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel veri analizi*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Dijk, M. van, (2002). The determinants of export performance in developing countries: The case of indonesian manufacturing. *ECIS Working Paper Series; 200201*, Eindhoven: Eindhoven Centre For Innovation Studies.
- Eurostat, (2018). http://ec.europa.eu/eurosta-t/web/nacerev2/correspondence_tables.
- Frascati Kılavuzu, (2002). *Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetlerin Ölçümü, Araştırma ve Deneysel Geliştirme Taramaları İçin Önerilen Standart Uygulama*. OECD.
- Gökmen, Y., Turen, U., (2013). The determinants of high technology exports volume: A panel data analysis of EU-15 countries. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences*, 2(3), 217-232.
- Güngördü, E., (2002). *Coğrafya'da istatistik methodları* (1. Baskı). Ankara: Nobel.
- Hatzichronoglou, T. (1997). Revision of the high-technology sector and product classification. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, Paris: OECD.
- İşgüden, T., Akyüz, M. (1990). *Uluslararası iktisat*, İstanbul: Evrim.
- Karluk, R. (2003). *Uluslararası Ekonomi Teori ve Politika* (7. Baskı). İstanbul: Beta.
- Kılıç, C., Bayar, Y., Özekicioğlu, H., (2014). Araştırma geliştirme harcamalarının yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerindeki etkisi: G-8 ülkeleri için bir panel veri analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 44, 115-130.

- Kızılkaya, O., Ay, A., Sofuoğlu, E., (2016). The determinants of high technology product export in BRICT countries: An Econometric Approach. *Global Journal on Humanites and Social Sciences*, 4, 112-120.
- Koç, T., Koç M. ve Gümüç, F. B., (2016). Sustainability of high technology export: Evidence from european countries. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 1(3), 317-324.
- Kösekahyaoğlu, L., (2012). *Dış ticaret ve rekabet gücü, 1923-2011* (1. Baskı). Ankara: Alter.
- Krugman, P. (1979). Increasing returns, monopolistic competition and international trade. *Journal of International Economics*, 9(4),469-479.
- Kurtlar, A., Babacan, A., (2012). *Stata uygulaması ile ekonometriye giriş* (1 Baskı). Ankara: Salmat.
- Mani, S., (2000). Exports of High Technology Products from Developing Countries: Is It Real Or A Statistical Artifact?, *Unu-Intech Discussion Paper Series 1*, United Nations University - Intech.
- Mankiw, N. G., (2010). *Makroekonomi*, (1. Baskı). Ankara: Efil.
- OECD, (2018c). <http://www.oecd.org/about-/membersandpartners/>
- OECD, (2018b). <https://data.oecd.org/rd-/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>.
- OECD, (2018a). http://stats.oecd.org/vie-whtml.aspx?datasetcode=MSTI_PUB&lang=en
- Özer, M., Çiftçi, N., 2009. Ar-Ge harcamaları ve ihracat ilişkisi: OECD ülkeleri panel veri analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23), Kütahya.
- Özkazanç, E., Berberoğlu, N., Eren, E., Parasız, İ. ve Yıldırım, K., (2006). *İktisat teorisi* (4. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Özsağır, A., (2013). *Bilgi ekonomisi* (3. Baskı). Ankara: Seçkin (30).
- Özsağır, A., (2014). *Yenilik ekonomisi*, (2. Baskı). Ankara: Seçkin (32).
- Pamukçu, M. T., Ülkü, H. (2015). The impact of R&D and knowledge diffusion on the productivity of manufacturing firms in Turkey. *Journal of Productivity Analysis*, 44, 79–95.
- Posner, Michael V. (1961). International trade and technical change. *Oxford Economic Papers*, 13, 11–37.
- Sandua, S., Ciocanel B., (2014). Impact of R&D and innovation on high - tech export. *Procedia Economics and Finance*, 15, 80 - 90.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation, *Economic Record*. 32(2), 334-361.
- Seyoum B., (2004). The role of factor conditions in high-technology exports: An empirical examination. *Journal of High Technology Management Research* 15, 145–162.
- Seyrek, İ. ve Sarıkaya, M., (2008). Teknoloji politikaları ve Türkiye: Bir inceleme. *Selçuk Üniversitesi, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8(15), 53-79.
- Srholec M., (2007). High-tech exports from developing countries: A symptom of technology spurts or statistical illusion?. *Review of World Economics*, 143, 227-255.

- Şahin, L., (2003). *Teknolojinin uluslararası yayılma kanalları*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- TDK, (2018). http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GT-S.5aae6c24510b-91.32066788.
- Tekin, M., Çağlayan, E., (2003). *Excel temel ekonometri* (1 Baskı). İstanbul: Der.
- TUIK, (2017). <http://www.tuik.gov.tr/Pr-eHaberBultenleri.do?id=24861> (18.03.2018).
- Ünsal, E., (2005). *Uluslararası iktisat: Teori, politika ve açık ekonomi makro iktisadı* (2. Baskı). Ankara: İmaj.
- Worldbank, (2018). <http://databank.world-bank.org/data/reports.aspx?source=World-Development-Indicators>.
- Yalçın, C., Yalova, Y. (2005). *Bilim ve Teknoloji Politikaları Işığında Türkiye* (1. Baskı), Ankara: Nobel.
- Yamak, A., (2017). Ar-Ge harcamalarının yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerindeki etkileri: türkiye incelemesi. Türkiye Cumhuriyeti Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, (341).
- Yıldırım, E., Kesikoğlu, F., (2015). Ar-Ge harcamaları ile ihracat arasındaki nedensellik ilişkileri: Türkiye örneğinde panel nedensellik testi kanıtları. *MU İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(1), 165-180.
- Yıldız, Ü., (2017). BRICS ülkeleri ve Türkiye'de yüksek teknoloji ihracatı ve ekonomik büyüme ilişkisinin panel veri analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 53, 26-34.
- Yücel, H. İ., (1997). Bilim- Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu. *DPT, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı*, 1-123.

Ekler

Grafik 1: OECD ve AB Ar-Ge Payları (2008-2017)



Brüt yurt içi Ar-Ge harcaması, Toplam, (Milyon ABD Dolar 2008 – 2017)

Kaynak: (OECD, 2018b).

Tablo 6. Ülke Grubu

Avustralya	Çek C.	Almanya	İsrail	Lüksemburg	Polonya	İsveç
Avusturya	Danimarka	Yunanistan	İtalya	Meksika	Portekiz	İsviçre
Belçika	Estonya	Macaristan	Japonya	Hollanda	Slovak C.	Türkiye
Kanada	Finlandiya	İzlanda	Kore	Yeni Zelanda	Slovenya	İngiltere
Şili	Fransa	İrlanda	Letonya	Norveç	İspanya	A.B.D.

Kaynak: (OECD, 2018c).

Tablo 7. Korelasyon Sonuçları

	ihrpay	gsyihpay	lngsyih	ghtty	ethh	lnndyy	dk	arge	lnargec
ihrpay	1,000								
gsyihpay	0,809	1,000							
lngsyih	0,240	0,214	1,000						
ghtty	-0,190	-0,130	0,400	1,000					
ethh	-0,151	-0,174	0,241	0,616	1,000				
lnndyy	-0,211	-0,223	0,121	0,145	0,032	1,000			
dk	0,293	0,214	0,201	0,229	-0,020	-0,036	1,000		
arge	0,379	0,255	0,509	0,388	0,402	-0,163	0,297	1,000	
lnargec	0,212	0,134	0,713	0,487	0,575	-0,010	0,212	0,773	1,00

Tablo 8. EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	(1) ihrpay	(2) İhrpay	(3) ihrpay	(4) ihrpay	(5) ihrpay	(6) ihrpay
gsyihpay	0,553*** (0,016)	0,531*** (0,017)	0,493*** (0,018)	0,471*** (0,019)	0,456*** (0,020)	0,482*** (0,020)
lngsyih	0,727*** (0,250)	1,701*** (0,301)	1,565*** (0,335)	0,671* (0,393)	0,735* (0,419)	0,728 (0,504)
ghtty		0,044 (0,033)	0,065* (0,035)	-0,012 (0,043)	-0,012 (0,045)	0,020 (0,051)
ethh		-0,647*** (0,115)	-0,954*** (0,131)	-1,045*** (0,138)	-1,082*** (0,144)	-1,001*** (0,149)
lnndyy			-0,091 (0,090)	0,022 (0,096)	0,001 (0,104)	-0,079 (0,102)
dk			0,056*** (0,009)	0,047*** (0,009)	0,0489*** (0,010)	0,059*** (0,010)
arge				0,860*** (0,151)		
L.arge					0,858*** (0,159)	
lnargec						0,689** (0,283)
Constant	-6,268** (2,586)	-13,74*** (2,884)	-16,33*** (3,232)	-5,740 (3,827)	-6,290 (4,064)	-12,15*** (4,014)
Obs	663	518	448	407	382	380
R2	0,660	0,726	0,746	0,768	0,756	0,754
Standart hatalar (parantez içindekiler) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Tablo 9. Sabit Etkiler

Değişkenler	(1) ihrpay	(2) İhrpay	(3) ihrpay	(4) ihrpay	(5) ihrpay	(6) ihrpay
gsyihpay	0,660*** (0,065)	0,861*** (0,071)	0,795*** (0,089)	0,814*** (0,093)	0,815*** (0,087)	0,793*** (0,099)
lngsyih	0,622* (0,325)	0,432 (0,362)	0,202 (0,489)	-0,650 (0,586)	-0,31, (0,587)	-0,224 (0,703)
ghtty		-0,066 (0,044)	-0,079 (0,052)	-0,125** (0,056)	-0,076 (0,053)	-0,104* (0,061)
ethh		-0,040 (0,124)	-0,026 (0,155)	-0,021 (0,169)	-0,108 (0,160)	-0,040 (0,183)
lnnddy			0,016 (0,058)	0,025 (0,063)	0,033 (0,061)	0,018 (0,068)
dk			0,011* (0,006)	0,011* (0,007)	0,010 (0,006)	0,011 (0,007)
arge				0,922*** (0,246)		
L.arge					0,676*** (0,240)	
lnargec						0,434 (0,396)
Constant	-5,483 (3,362)	-2,635 (3,761)	-1,011 (4,889)	6,984 (5,799)	3,536 (5,864)	0,613 (6,018)
Obs	663	518	448	407	382	380
R2	0,150	0,252	0,264	0,293	0,318	0,272
cno	35	35	32	32	32	32
Standart hatalar (parantez içindekiler)						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Tablo 10. Rassal Etkiler

Değişkenler	(1) ihrpay	(2) İhrpay	(3) ihrpay	(4) ihrpay	(5) ihrpay	(6) ihrpay
gsyihpay	0,608*** (0,046)	0,710*** (0,049)	0,646*** (0,054)	0,626*** (0,054)	0,640*** (0,0548)	0,630*** (0,056)
lngsyih	0,639** (0,311)	0,487 (0,346)	0,087 (0,447)	-0,803 (0,527)	-0,578 (0,532)	-0,493 (0,632)
ghTTY		-0,064 (0,043)	-0,075 (0,049)	-0,119** (0,052)	-0,0799 (0,0509)	-0,101* (0,057)
ethh		-0,0392 (0,120)	-0,051 (0,148)	-0,069 (0,160)	-0,129 (0,153)	-0,081 (0,171)
lnnddy			0,005 (0,058)	0,014 (0,062)	0,024 (0,060)	0,003 (0,067)
dk			0,017*** (0,005)	0,019*** (0,006)	0,018*** (0,006)	0,018*** (0,006)
arge				0,881*** (0,223)		
L.arge					0,691*** (0,222)	
lnargec						0,519 (0,366)
Constant	-5,515* (3,247)	-2,784 (3,609)	0,200 (4,475)	8,708* (5,233)	6,334 (5,331)	2,744 (5,318)
Obs	663	518	448	407	382	380
cno	35	35	32	32	32	32
Standart hatalar (parantez içindekiler) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						



Sınıf Öğretmenlerinin ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sosyal Değerlerinin İncelenmesi ve Karşılaştırılması¹

Examination and Comparison of Social Values of Primary School Teachers and Pre-Service Teachers

Doç. Dr. Vedat AKTEPE² - Beyza HOCAOĞULLARI³ – Büşra PINARBAŞI⁴

Başvuru Tarihi: 23.06.2020

Kabul Tarihi: 16.09.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Araştırmacının amacı, sınıf öğretmenlerinin ve sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerini belirlemek ve karşılaştırmaktır. Ayrıca öğretmenlerin cinsiyetlerine ve kıdemlerine göre, adayların ise cinsiyetleri ve sınıf seviyelerine göre sosyal değerlerinin farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırmada var olan durumu belirlemek için betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Nevşehir Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ilkokullarda görev yapan 343 sınıf öğretmeni ve Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesinde okuyan 250 sınıf öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerini elde etmede, ‘Çok Boyutlu Sosyal Değerler Ölçeği’ kullanılmış, veriler bilgisayar ortamında analiz edilmiştir. Araştırmanın alt problemleri doğrultusunda toplanan verilerin analizinde Bağımsız Örneklemeler t-testi (Independent Sample t-testi), Mann-Whitney U Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (One – Way ANOVA) ve Kruskal- Wallis Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, sınıf öğretmenlerinin sosyal değerleri ile sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerinin en yüksek ve en düşük sosyal değer ifadeleri benzerlik göstermektedir. Bu bağlamda en yüksek düzeyde “Ailemdeki bireylere büyük önem veririm.” ve “ Bizi yaratan bir yaratıcı olduğuna inanırım.”, en düşük düzeyde ise “Dini inanışlarım hayatta karşılaştığım olaylar üzerinde büyük etkiye sahiptir.” ifadeleri olmuştur. Sınıf öğretmenlerinin ve sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerinin farklılaşp farklılaşmadığına bakıldığında ise sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değer puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülse de anlamlı derecede farklılık bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf Öğretmeni ve Öğretmen Adayları, Değer, Sosyal Değerler, Cinsiyet, Kıdem, Sınıf Düzeyi

¹ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Etik Kurul Komisyonundan E.7293.sayı “Etik Kurul Belgesi” alınmıştır.

² Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, vedataktepe@nevsehir.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5259-9340

³ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, bezhahocaogullari@icloud.com, ORCID: 0000-0002-9691-3861

⁴ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Temel Eğitim Bölümü, busrapinarbasi00@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7133-206X

Abstract

The aim of this research is to examine and compare the social values of primary school teachers and pre-service teachers. In addition to this, it was aimed to examine whether the social values of the primary school teachers differ according to their gender and seniority, and the pre-service teachers according to their gender and grade levels. In this research, descriptive research model was used to determine the current situation. The population and sample of the research consist 343 primary school teachers working in primary schools affiliated to the Nevşehir Directorate of National Education and 253 pre-service teachers that are studying at Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Faculty of Education. "Multidimensional Social Values Scale" was used to obtain the data of the research and the data were analyzed in computer environment. Independent samples t-test (independent sample t-test), Mann-Whitney U test, One-way variance analysis (One-way ANOVA) and Kruskal-Wallis Test were used to analyze the data collected in line with the sub-problems of the research. As a result of the research, the highest and lowest social value expressions of the social values of primary school teachers and pre-service teachers show similarities. In this context, "I attach great importance to the individuals in my family." and "I believe there is a creator who created us." statements at the highest level, "My religious beliefs have a great influence on the events I encounter in life." statements have been at the lowest level. When looking at whether the social values of primary school teachers and pre-service teachers differ, it is seen that the social value score averages of pre-service teachers are higher, but there is no significant difference.

Keywords: *Primary School Teachers and Pre-service Teachers, Value, Social Values, Gender, Seniority, Grade Level*

Giriş

Eğitim, "Bir toplumun ya da bireyin sahip olduğu kültürü, bilgiyi, inancı, beceriyi, değerleri, sanatı ve benzerlikleri kendisinden sonra gelenlere aktarma sürecidir. Kısaca eğitim, kişinin davranış örüntülerini değiştirme sürecidir"(Tezcan, 2018). Eğitimin en önemli ve vazgeçilmez amaçlarından biri de toplumun değer yargılarını gelecek nesillere aktarmaktır (Akbaba Altun, 2003). Eğitimin bireyleri duyuşsal, bilişsel ve psikomotor yönden geliştirerek toplumun ilerlemesine olanak sağladığı söylenebilir. Türk milli eğitimin genel amaçlarına bakıldığında ise, bu amaçlar arasında Türk milletinin milli, insani, ahlaki ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; ailesini, milletini, vatanını seven; beden, zihin, ahlak, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip; insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirmektir (MEB, 2005). Eğitimin, insanın ve toplumun her yönden gelişimini esas aldığı, temelini de değerlere dayandırıldığı görülmektedir. Çünkü toplumun varlığının ve birliğinin devamı değerler ile mümkündür.

Değerler, toplumun hedeflediği arzu ettiği güzel tutum ve davranışlardır. Değerler; toplumun mevcudiyeti, birliği, işleyişi ve sürekliliği için toplumun neredeyse tamamı tarafından kabul edilmiş temel kaide ve kurallardır (Aktepe, 2014). Türk Dil Kurumuna göre değer; 'Bir ulusun sahip olduğu sosyal, kültürel, ekonomik ve bilimsel değerlerini kapsayan maddi ve manevi

öğelerin bütünüdür' (TDK, 2011, s. 607). Değerler toplum ve birey tarafından kabul gören yargılardır ve kişinin sosyal ihtiyaçlarını karşıladığını düşünülen ölçütlerdir (MEB, 2005). Değerler, insan davranışlarına dayanır. Bir şeye verilen kıymet ve faydalı niteliktir. Kişinin nesne ile bağlantısındaki en önemli etkidir (Tezcan, 2018). Kısacası değerler, toplumun kültürünü oluşturan, toplumun birliğini, devamını ve düzenini sağlayan, toplumun duygu ve düşüncelerini ortaya koyan ve davranış tarzını belirleyen ölçütlerdir denebilir.

Toplum, yalnızca bir arada etkileşim içinde bulunmayan insanların oluşturduğu bir birliktelik değildir. Toplumu oluşturan insanların arasında bir bağ, etkileşim ve bir amaç vardır. Bu unsurların devamının sağlanması birtakım değerlerin toplumca benimsenmesi ile mümkündür (Yontar, 2019). Göz (2016)'e göre bu birlikteliği ve sürekliliği sağlayabilecek ortak değerler sevgi, hoşgörü, doğruluk, kardeşlik, yardımlaşma, saygı, dayanışma, eşitlik, hürriyet ve adalet olarak sıralanabilir. Bu birlikteliğin devamı değerlerin aktarılmasıyla mümkündür. Toplumun geneli tarafından kabul edilen en iyi, en doğru, en güzel değerler aktarılır. Bu değerler her toplumun kültürüne, inancına, ideolojisine göre değişiklik gösterebilir. İnsanlar sosyal bir yapı içinde yaşamakta ve bu yapı içinde büyümektedir. İnsanın toplum içinde yaşaması onun bireyselliğinden sıyrılmasına sebep olmuştur (Düzgün,2007). Birey içinde doğduğu toplumun toplumsal değerlerini hazır olarak alıp zamanla benimser bu nedenle bireyin düşünceleri genellikle toplumun değerleriyle uyumludur (Altay,1971'den Akt. Ulusoy ve Dilmaç, 2016: 39). Toplumlar kendine özgü oluşan değerleri kendi toplumlarına ait yeni nesillerin tanınmalarını, yaşamalarını ve yaşatmalarını istemiştir (Tezcan, 2018). Bu bağlamda değerlerin sosyal yaşam içindeki yeri ve önemi oldukça fazladır. Değerlerin toplumsal yaşamdaki yerini ve önemini vurgulamak için bazı araştırmacılar değerleri sınıflandırmışlardır.

Değerlerle ilgili yapılmış birçok sınıflama vardır. Ancak araştırmanın konusuyla ilgili olan "sosyal değer" sınıflandırmalarını burada ele almak doğru olacaktır. Değerlerin "sosyal değer" sınıflamasını belki de ilk yapan kişi Spranger'dir. Akbaş (2004), Spranger'ın 1928 yılında değerler sınıflandırmasını "bilimsel, ekonomik, estetik, sosyal, politik ve dini değerler" olarak altı grupta belirtmiştir. Yine Naylor and Diem (1987), Nelson'un 1974 yılında değerler sınıflandırmasını "Bireysel, grup ve sosyal değerler" olarak üçe ayırdığını ifade etmiştir. Güngör (1998) değerleri "estetik, teorik, iktisadi, siyasi, sosyal ve dinî değerler" olarak ele almıştır. Acat ve Aslan (2012) ise değerleri "muhafazakâr-geleneksel, ulusal-millî, öze dönük-kişisel, sosyal-toplumsal, bilimsel-yenilikçi" olarak ifade etmiştir. Son olarak Aktepe ve Gündüz (2018) değerleri "millî, dini, evrensel, insani, bireysel ve toplumsal/sosyal değerler" şeklinde belirtmiştir. Toplumsal/sosyal değerleri de misafirperverlik dayanışma, işbirliği ve çalışkanlık olarak ele almıştır.

Değerler insanlara özgüdür ve toplumsal hayatımızı oluşturur. Sosyal değerlerin varoluş sebebi ve kaynağı olan insan doğası, değerlerin yer aldığı toplumsal hayatın ve toplumsal değişim isteğinin de kaynağında yer alır (Yazıcı, 2014). Sosyal değerler, bireysel ve sosyal hayatımızın temelini oluşturan, kişi ve topluma sorumluluklar yükleyen, onların hareket ve davranışlarının temel normunu belirleyen, insana ve topluma bir amaç ve hedef sunan değerlerdir. Bu değer toplumun maddî ve manevî değerlerini şekillendirir ve oldukça önemlidir. Sosyal değerlerin temelini değer felsefesi ve değer sosyolojisi oluştursa da sadece bununla sınırlandırmak doğru olmayacaktır. Sosyal değerler insani değerler olduğu için hukukta, adalette, anlaşmalarda, estetikte kısaca hayatımızın her yerinde her anında vardır ve hayatımıza anlam katar (Sarı; 2013).

Bu bağlamda sosyal değerlerin öğretiminde değerler eğitiminden yararlanılabilir. Nitekim sosyal değerler, insan ve topluma ait davranış tarzlarını ortaya koymaktadır. Bu anlamda sosyal değerler; bireyin kendine özgü davranışlarını sosyal yapı içerisinde oluşturması, topluma uyum sağlaması ve sosyalleşmesi, toplum hayatındaki sosyal ilişkileri, toplumsal yaşanan değişimlere uyum sağlaması gibi birçok etken düşünüldüğünde konunun değerler eğitimiyle ilişkili olduğu görülmektedir.

Değer eğitimi süreç içerisinde değişime uğramıştır. 1950'li yıllarda topluma uyum sağlama önemsenirken, 1960'lı yıllarda bireysellik, topluma bağlılık ve toplumda demokrasinin gelişmesi ön plandayken, 1980'li yıllarda teknik ve araçsal düşünme ön plana çıkmıştır ve değer eğitimi önemini kaybetmiştir. 2000' li yıllarda da değerler eğitimi yerine bireysellik ön plandadır fakat günümüzde çocukların doğruyla yanlış karıştırmaları, bencil ve umursamaz olmaları, dürüstlük yerine yalan ve şiddeti kullanmaları, huzurun sadece maddi olarak elde edilebileceğini düşünmeleri gibi sebeplerden dolayı değerler eğitimi önemsenmiş ve zorunlu hale gelmiştir (Tezcan, 2018). Bu bağlamda günümüzde art arda yaşanan şiddet olayları, artan yolsuzluklar, kapkaç ve hırsızlık olayları vb. toplumlarda temel değerlerin giderek önemsenmediği ve kaybolmakta olduğunun göstergeleridir. Bundan dolayı temel değerleri hayatımızın merkezine alan ve temel değerleri önemseyen ve yaşatan bireylere daha çok ihtiyacımız bulunacaktır. Bu ise ancak değerler eğitimi ile mümkün olabilir (Budumlu Akkiprik, 2007).

Değerler Eğitimi, bilişsel bilgiye ek olarak öğrencinin kişiliğini iyileştirmesi, geliştirmesi ve topluma yönelik sorumluluklarının öğretilmesidir (Ulusoy ve Arslan, 2014). UNESCO (2002) tarafından değerler eğitimi tanımı ise “Çocukların ve gençlerin pozitif değerleri keşfedip geliştirmeleri ve kendi potansiyellerine göre ilerlemeleri için yürütülen eğitimsel gayretler” olarak belirtilmiştir. “Toplumsal hayatı oluşturan, insanları birbirine bağlayan, gelişmeyi, mutluluğu ve huzuru sağlayan, risk ve tehditlerden koruyan ahlaki, insani, sosyal, manevi değerlerimizin tüm bireylere kazandırılmasında en önemli etken eğitimidir. Bu kazanımlarımızın öğrencilerimize aktarılması da değerler eğitimi oluşturmaktadır.” (MEB, 2010).

Eğitim alanında da değerlerin önemli bir yeri vardır. Okul, değerler üzerine yapılandırılmış bir yaşama ve öğrenme alanıdır (Turan ve Aktan, 2008). Değerlerin aktarımında en önemli ve en büyük görev okullara düşmektedir. Çünkü değerler eğitiminin öğretiminde okullar çok önemlidir. Okullarda değer eğitimine yer verilmesinin amacı toplumun ihtiyacını karşılamaktır (Ulusoy ve Dilmaç, 2016). Değerler eğitimi gelişigüzel verilmemeli belirli bir plan ve program dâhilinde yürütülmelidir (Dilmaç ve Ekşi, 2007). Bu planlar daha çok okul çatısı altında öğretim programlarında yer alan hedef ve kazanımlarla gerçekleştirilmektedir (Katılmış ve Balcı, 2017).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2020'de yayınlanan değerler eğitimi yönergesine göre değerler eğitiminin büyük bir titizlikle yürütülmesi gerektiği ve ulusal ve evrensel değerlerimizin değerler eğitimi ile ilişkilendirilmesi gerektiği yer almaktadır. Bu değerlerin aktarımında okul sürecinin en mühim etkeni olan öğretmenlerin önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Öğretmenlerin sahip olduğu değerleri öğrencilere kazandırmada, öğretmenlerin değerleri bilmesi ve günlük yaşamda bunları davranışlarına yansıtması bu süreçte öğrenciler için önem arz etmektedir (Tonga, 2017). Değer öğretimi yaparken öğretimin temeli olan, öğretim programlarını uygulayan ve öğrenciler üzerindeki etkisinin en fazla ve derin olduğu düşünülen öğretmenleri büyük sorumluluklar beklemektedir (Şen, 2007: 15). Öğretmenlerin, öğrenciler için model teşkil

ettiğinin kaçınılmaz bir gerçek olduğu düşünüldüğünde, öğretmenlerin sergiledikleri davranışların ve benimsedikleri ilkelerin öğrencileri etkileyeceği düşünülerek üzerinde durulması gerekmektedir (Gökdere ve Çepni, 2011). Öğretmen, her alanda tavır ve davranışlarına dikkat etmelidir. Okul içinde ve okul dışında öğrencisine örnek bir model olmalıdır. Öğretmen, okulda öğrencilerine kendi bilgi ve becerilerini aktarırken kendi benimsediği değer yargılarını da aktarır. Bu süreçte öğretmenlerin benimsedikleri değerler önem arz etmektedir (Aktepe ve Yel, 2009). Aktepe ve Tahiroğlu (2016)'na göre öğretmenlerin etkili olacak bir değerler eğitiminde uygun olan yaklaşım, strateji, yöntem ve teknikleri uygulaması ve bu uygulamada çocuğun gerçek yaşamıyla ilişkili olacak etkinliklere yer vermesi gerekmektedir. Öğrenciyi birçok yönden geliştirecek öğrenme-öğretme süreci ile desteklemesi, uygun bir ölçme ve değerlendirme yöntemiyle sonuçlandırması gerektiğinin üzerinde durmaktadırlar. Özmen, Er ve Gürgil (2012) ise, geleceğin öğretmenleri olarak öğretmen adaylarının nasıl bir kültürden geçtiklerinin ve değerleri nasıl oluşturduklarının bilinmesinin önemine vurgu yapmaktadır. Nitekim öğretmenlerin benimsediği değerler öğrenci davranışlarını etkilemektedir.

Araştırmanın Önemi

Değerler eğitiminde kilit bir rol üstlenen sınıf öğretmenlerinin gerek hizmet öncesinde gerekse hizmet içinde sosyal değerler açısından iyi yetiştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda sınıf öğretmenlerinin; insani değerlerle donatılmış, toplumla uyumunu tamamlamış ve bilişsel, duyuşsal ve sosyal olarak gelişimini tamamlamış olmaları arzu edilmektedir. Bu bağlamda ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenlerinin değerleri son derece önemli görülmektedir. Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının sosyal değerleri incelenmektedir. Sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının sosyal değerlerinde görülen eksikliklerin tespit edilmesi ve gerekli önlemlerin alınması araştırmayı önemli kılmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmada sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerinin belirlenmesi ve belirlenen birkaç değişken açısından incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç temel alınarak araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin sahip oldukları sosyal değerleri nelerdir?
2. Sınıf öğretmenlerinin sahip oldukları sosyal değerleri cinsiyet açısından farklılık göstermekte midir?
3. Sınıf öğretmenlerinin sahip oldukları sosyal değerleri kıdemlere göre farklılık göstermekte midir?
4. Sınıf öğretmeni adaylarının sahip oldukları sosyal değerleri nelerdir?
5. Sınıf öğretmeni adaylarının sahip oldukları sosyal değerleri cinsiyet açısından farklılık göstermekte midir?
6. Sınıf öğretmeni adaylarının sahip oldukları sosyal değerleri sınıf seviyelerine göre farklılık göstermekte midir?
7. Sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adaylarının sahip oldukları sosyal değerleri farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, sınıf öğretmenlerinin ve sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerini olduğu gibi yani var olan durumu olduğu şekliyle ortaya koyduğundan betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Betimsel araştırmalar verilen bir durumu dikkatli bir şekilde ve tam olarak tanımlar (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Araştırmada sınıf öğretmenlerinin ve sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerleri belirlenmiş; cinsiyet, sınıf seviyesi ve kıdem değişkenleri açısından incelenmiş ve karşılaştırması yapılmıştır.

Evren ve Örneklem

Nevşehir Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ilkokullarda görev yapan 343 sınıf öğretmeni ve Nevşehir Hacı Bektaş Üniversitesi Eğitim Fakültesinde okuyan 253 sınıf öğretmeni aday araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmada amaçsal örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Büyüköztürk vd. (2016) göre tipik durum örnekleme yöntemi, evrende yer alan durumlar içerisinde tipik olan, sıra dışı olmayan ve araştırma problemine uygun bir örneklem üzerinden bilgi toplamayı amaçlayan yöntemdir. Araştırmaya katılan öğretmen ve öğretmen adaylarının kişisel bilgilerine Tablo 1 ve Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 1. Sınıf Öğretmenlerinin Kişisel Bilgileri

Kişisel Bilgiler		n	%
Cinsiyet	Kadın	231	67.3
	Erkek	112	32.7
Kıdem	0-12 ay	34	9.9
	1-5 yıl	27	7.9
	6-10 yıl	46	13.4
	11-15 yıl	51	14.9
	16-20 yıl	46	13.4
	21 ve üzeri	139	40.5

Araştırmaya katılan çalışma grubunun kişisel bilgileri Tablo 1’e bakıldığında %67,3’ünü kadın, %32,7’sini erkeğin oluşturduğu görülmektedir. Öğretmenleri kıdemleri incelendiğinde %40,5’ini 21 ve üzeri, %14,9’unu 11-15 yıl arası, %13,4’ ünü 6-10 yıl ve 16-20 yıl, %9,9’unu 0-12 ay ve %7,9’unu 1-5 yıl kıdeme sahip olan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır.

Tablo 2. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Kişisel Bilgileri

Kişisel Bilgiler		n	%
Cinsiyet	Kadın	208	82.2
	Erkek	45	17.8
Sınıf seviyesi	1.Sınıf	39	15.4
	2.Sınıf	103	40.7
	3.Sınıf	64	25.3
	4.Sınıf	47	18.6

Araştırmaya katılan çalışma grubunun kişisel bilgileri Tablo 2'ye bakıldığında %82.2'sini kadın, %17,8'ini erkeğin oluşturduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının sınıf seviyeleri incelendiğinde %40.7'sini 2.sınıf, %25.3'ünü 3.sınıf, %18.6'sını 4.sınıf ve %15.4'ünü 1.sınıf oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının sosyal değerlerini belirlemek amacıyla “Çok Boyutlu Sosyal Değerler Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, Bolat (2013) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçeğin Cronbach Alpha (α) güvenilirlik katsayısı değeri .82 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının sosyal değerlerini ölçmek amacı ile “hiç katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “kısmen katılıyorum”, “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” biçiminde beşli likert tipi dereceleme maddelerinden yararlanılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analiz Edilmesi

Veriler bilgisayar programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinden toplanan veriler normal dağılım göstermediği için problemler doğrultusunda Mann-Whitney U Testi ve Kruskal-Wallis Testi uygulanıp analiz edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarından toplanan veriler normal dağılım gösterdiği için problemler doğrultusunda Bağımsız Örneklem t-testi (Independent Sample t-testi) ve Tek Yönlü Varyans Analizi (One – way ANOVA) uygulanıp ve analiz edilmiştir.

Ölçekte her soruya verilecek cevap puanları 1.00 ile 5.00 arasında değişmektedir. Sınıflama ölçeği oluşturulurken; ‘aralık genişliği(a) = Dizi genişliği/yapılacak grup sayısı’ formülü uygulanmıştır. Buna göre oluşturulan ölçekte; nitelik grupları, nitelik gruplarının sınırları ve verilen puanlar aşağıda Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Nitelik Gruplarının Sınırları ve Verilen Puan Ölçeği

Verilen Puan	Nitelik Grupları	Sınırı
5	Tamamen Katılıyorum	4.20-5.00
4	Katılıyorum	3.40-4.19
3	Kısmen Katılıyorum	2.60-3.39
2	Katılmıyorum	1.80-2.59
1	Hiç Katılmıyorum	1.00-1.79

Tablo 3 incelendiğinde, araştırmaya katılan çalışma grubunun verdiği puanlar ve grupların sınırları verilmektedir. 4.20-5.00 puan aralığı “Tamamen katılıyorum”a, 3.40-4.19 “Katılıyorum”a, 2.60-2.59 “Kısmen katılıyorum”a 1.80-2.59 “Katılmıyorum”a ve 1.00-1.79 “Hiç katılmıyorum”a tekabül etmektedir.

Bulgular ve Yorum

Sınıf Öğretmenlerinin Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Nelerdir?

Araştırmada ilk olarak, sınıf öğretmenlerinin sosyal değerlerinin standart sapması ve aritmetik ortalaması belirlenip Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf Öğretmenlerinin Sahip Oldukları Sosyal Değerleri

	Sosyal Değerlere Yönelik Maddeler	\bar{X}	S
1	Zor durumdaki insanların sorunları çözmek için onlarla birlikte hareket ederim.	4.37	.74
2	Düşünce sistemime uymayan insanları karşı taraf olarak algılarım.	3.77	1.1
3	Rekabeti başarıya götüren bir araç olarak görürüm.	2.68	1.0
4	İnsanların bana güvenmesi önemlidir.	4.63	.66
5	Ailedeki bireylere büyük önem veririm.	4.77	.53
6	Birlikte çalışmayı yalnız çalışmaya tercih ederim.	3.40	1.1
7	Parayı insanlar arasında bir güç kaynağı olarak görürüm.	3.20	1.2
8	Devlet yönetiminde din etkili olabilir.	2.63	1.2
9	Aile yönetiminde kadın etkin rol oynamalıdır.	4.11	.92
10	Karşıt fikirdeki insanların düşüncelerinin de değerli olabileceğini bilirim.	4.29	.76
11	Çalışkan insanları hep takdirle karşılarım.	4.55	.68
12	Başkalarına iyilikte bulunmaktan hoşlanırım.	4.65	.63
13	Kul hakkına saygılı olmak toplumda eşit paylaşımaya yardımcı olmaktadır.	4.57	.75
14	Yaşadığım ortamlarda genel hijyen kurallarına uyarım.	4.65	.56
15	Her ne pahasına olursan olsun dürüst davranırım.	4.40	.75
16	Bir aileye sahip olmanın gerekliliğini kabul ederim.	4.64	.63
17	Mesleki kariyerimde paradan çok etik değerlere önem veririm.	4.51	.73
18	Alışverişte satıcı indirim yapıyorsa fatura almam.	3.78	1.1
19	Hayallerimde yeni şeyler tasarlarım.	3.79	.93
20	Başka bir ülkeden iyi bir iş teklifi alırsam o ülke vatandaşlığına geçebilirim.	3.75	1.3
21	Başkalarıyla yarışma ortamı içinde çalışabilirim.	2.99	1.1
22	Dini inanışlarım hayatta karşılaştığım olaylar üzerinde büyük etkiye sahiptir.	2.58	1.1
23	Bilimsel olarak kanıtlanmış bilgiye önem veririm.	4.53	.61
24	Kadının çalışma hayatına katılmasının aile yapısına zarar verdiğine inanırım.	4.03	1.2
25	Çevremdeki insanların davranışlarının nedenlerini anlamaya çalışırım.	4.13	.73
26	Günlük hayatta israfa neden olacak davranışlardan uzak durmaya çalışırım.	4.39	.67
27	Çalışkan, işe yarar biri olmak benim için önemlidir.	4.63	.60
28	Ordunun ve askerlik hizmetinin kutsallığına inanırım.	4.28	.94
29	Benim kültür yapıma uygun bir eşle mutlu olabileceğime inanırım.	4.33	.82
30	Bilinçli bir seçmen olarak vatandaşlık görevimi yerine getiririm.	4.68	.55
31	Bizi yaratan bir yaratıcı olduğuna inanırım.	4.74	.72
32	Herkesçe bilinen bilgileri sorgulama ihtiyacı duyarım.	3.98	.85
34	Bana güven vermeyen insanlarla ilişki kurmaktan uzak durmaya çalışırım.	4.36	.74
35	Milli değerlerden kesinlikle ödün vermeyen bir düşünce sistemi içinde yaşarım.	4.08	.94
36	İbadetin, insanların hoşgörülü davranış geliştirmelerini sağladığına inanırım.	3.96	1.1

Tablo 4. incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin sosyal değer olarak en yüksek puan ortalamaları şöyledir: “Ailedeki bireylere büyük önem veririm.” (4.77), maddesinde sınıf öğretmenleri (%81.3) oranında “tamamen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Bizi yaratan bir yaratıcı olduğuna inanırım.” (4.74), sınıf öğretmenleri bu maddede (%85.1) oranında “tamamen katılıyorum”u seçmişlerdir. “Bilinçli bir seçmen olarak vatandaşlık görevimi yerine getiririm.” (4.68), maddesinde (%71.4) oranında “tamamen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Yaptığım işlerde görev bilinci ve sorumluluğuyla hareket ederim.” (4.67), maddesinde (%70.6) oranında “tamamen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Başkalarına iyilikte bulunmaktan hoşlanırım.” (4.65), maddesinde (%72.3) oranında “tamamen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Yaşadığım ortamlarda genel hijyen kurallarına uyarım.” (4.65), maddesinde sınıf öğretmenleri (%69.4) oranında “tamamen katılıyorum”u işaretlemişleridir. “Bir aileye sahip olmanın gerekliliğini kabul ederim.” (4.64), maddesinde (%71.1) oranında “tamamen katılıyorum”u seçmişlerdir. “Çalışkan, işe yarar biri olmak benim için önemlidir.” (4.63), maddesinde ise (%68.2) oranında “tamamen katılıyorum” seçeneğine işaretleme yapmışlardır. “İnsanların bana güvenmesi önemlidir.” (4.63), maddesinde (%70.8) oranında “tamamen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Mesleki kariyerimde paradan çok etik değerlere önem veririm.” (4.51), maddesinde (%62.4) oranında sınıf öğretmenleri “tamamen katılıyorum” seçeneğini işaretlemişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin sosyal değer olarak kısmen katılıyorum düzeyinde puan ortalamaları şöyledir: “Devlet yönetiminde din etkili olabilir.” (2.63), maddesinde sınıf öğretmenleri (%25.9) oranında “kısmen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Rekabeti başarıya götüren bir araç olarak görürüm.” (2.68), maddesinde (%40.8) oranında “kısmen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Başkalarıyla yarışma ortamı içinde çalışabilirim.” (2.99), maddesinde (%29.7) oranında “kısmen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Parayı insanlar arasında bir güç kaynağı olarak görürüm.” (3.20), maddesinde ise (%32,1) oranında “kısmen katılıyorum” seçeneğini işaretlemişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin sosyal değer olarak en düşük puan ortalamaları ise şöyledir: “İspatı mümkün olmayan bilgi ve düşüncelerin güvenilir olmadığına inanırım.” (2.57), maddesinde (%39.7) oranında “katılmıyorum”u işaretlemişlerdir. “Dini inanışlarım hayatta karşılaştığım olaylar üzerinde büyük etkiye sahiptir.” (2.58), maddesinde (%31.5) oranında “katılmıyorum” seçeneğini işaretlemişlerdir.

Sınıf Öğretmenlerinin Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Cinsiyet Açısından Farklılık Göstermekte midir?

Sınıf öğretmenlerinin sosyal değerlerine yönelik cinsiyet açısından farklılığı analiz edilerek sonuçlar tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Sınıf Öğretmenlerinin Sahip Oldukları Sosyal Değerlerinin Cinsiyete Göre Farklılığına Yönelik Mann–Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kadın	231	176.55	40783,50	11884,500	,222
Erkek	112	162.61	18212,50		

*p>.05

Sınıf öğretmenlerinin sosyal değerlerinin cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı uygulanan Mann-Whitney U Testi ile test edilmiş, aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($U=11884,500$; $z=-1,222$). Elde edilen bulgulara göre kadın sınıf öğretmenlerinin sahip olduğu sosyal değerler ile erkek sınıf öğretmenlerinin sahip olduğu sosyal değerlerin benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Sınıf Öğretmenlerinin Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Kıdemlere Göre Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 6. Sınıf Öğretmenlerinin Sahip Oldukları Sosyal Değerlerinin Kıdemlerine Göre Farklılığına Yönelik Kruskal-Wallis Testi Sonucu

Gruplar	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
0-12 ay	34	171.37			
1-5 yıl	27	148.76			
6-10 yıl	46	187.74	5	5.142	.399
11-15 yıl	51	174.46			
16-20 yıl	46	151.12			
21 ve üzeri	139	177.47			

*p>.05

Sınıf öğretmenlerinin sosyal değerlerinin kıdemlerine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Kruskal - Wallis Testi ile analiz edilmiştir. Test sonucu sınıf öğretmenlerinin sosyal değerlerinin kıdemlerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği görülmektedir ($\chi^2_{(5)}=5.142$, $p>.05$). Nitekim kıdem olarak sınıf öğretmenlerinin benzer sosyal değerleri sahip olduğu ve kıdem açısından bir değişiklik göstermedikleri söylenebilir.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Nelerdir?

Tablo 7. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sahip Oldukları Sosyal Değerler

Sosyal Değerlere Yönelik Maddeler	\bar{X}	S
1 Zor durumdaki insanların sorunları çözmek için onlarla birlikte hareket ediyorum.	4.23	.67
2 Düşünce sistemime uymayan insanları karşı taraf olarak algılarımla görürüm.	3.73	.99
3 Rekabeti başarıya götüren bir araç olarak görürüm.	2.85	1.0
4 İnsanların bana güvenmesi önemlidir.	4.51	.71
5 Ailemdeki bireylere büyük önem veririm.	4.77	.53
6 Birlikte çalışmayı yalnız çalışmaya tercih ederim.	2.92	1.0
7 Parayı insanlar arasında bir güç kaynağı olarak görürüm.	3.25	1.2
8 Devlet yönetiminde din etkili olabilir.	2.66	1.1
9 Aile yönetiminde kadın etkin rol oynamalıdır.	4.13	.92
10 Karşıt fikirdeki insanların düşüncelerinin de değerli olabileceğini bilirim.	4.41	.70
11 Çalışkan insanları hep takdirle karşılarım.	4.34	.70

12	Başkalarına iyilikte bulunmaktan hoşlanırım.	4.65	.54
13	Kul hakkına saygılı olmak toplumda eşit paylaşıma yardımcı olmaktadır.	4.51	.66
14	Yaşadığım ortamlarda genel hijyen kurallarına uyarım.	4.50	.64
15	Her ne pahasına olursan olsun dürüst davranırım.	3.96	.83
16	Bir aileye sahip olmanın gerekliliğini kabul ederim.	4.53	.68
17	Mesleki kariyerimde paradan çok etik değerlere önem veririm.	4.23	.76
18	Alışverişte satıcı indirim yapıyorsa fatura almam.	3.88	1.0
19	Hayallerimde yeni şeyler tasarlarım.	4.07	.86
20	Başka bir ülkeden iyi bir iş teklifi alırsam o ülke vatandaşlığına geçebilirim.	3.46	1.2
21	Başkalarıyla yarışma ortamı içinde çalışabilirim.	2.85	1.0
22	Dini inanışlarım hayatta karşılaştığım olaylar üzerinde büyük etkiye sahiptir.	2.56	1.0
23	Bilimsel olarak kanıtlanmış bilgiye önem veririm.	4.25	.66
24	Kadının çalışma hayatına katılmasının aile yapısına zarar verdiğine inanırım.	4.54	.86
25	Çevremdeki insanların davranışlarının nedenlerini anlamaya çalışırım.	4.17	.74
26	Günlük hayatta israfa neden olacak davranışlardan uzak durmaya çalışırım.	4.15	.74
27	Çalışkan, işe yarar biri olmak benim için önemlidir.	4.49	.64
28	Ordunun ve askerlik hizmetinin kutsallığına inanırım.	4.37	.80
29	Benim kültür yapıma uygun bir eşle mutlu olabileceğime inanırım.	4.17	.85
30	Bilinçli bir seçmen olarak vatandaşlık görevimi yerine getiririm.	4.54	.63
31	Bizi yaratan bir yaratıcı olduğuna inanırım.	4.77	.57
32	Herkesçe bilinen bilgileri sorgulama ihtiyacı duyarım.	3.64	.96
33	Sosyal yardımlaşmanın toplumun sorunlarını çözmekte etkili olacağına inanırım.	4.37	.66
34	Bana güven vermeyen insanlarla ilişki kurmaktan uzak durmaya çalışırım.	4.24	.89
35	Milli değerlerden kesinlikle ödün vermeyen bir düşünce sistemi içinde yaşarım.	3.74	.03
36	İbadetin, insanların hoşgörülül davranış geliştirmelerini sağladığına inanırım.	4.08	.99
37	Yaptığım işlerde görev bilinci ve sorumluluğuyla hareket ederim.	4.43	.68
38	Laiklik, din ve vicdan özgürlüğünün korunması demektir.	4.07	.91
39	Bir aile kurduğumda eşimle uzun bir beraberlik sürdürebileceğimi düşünürüm.	4.36	.72
40	Yapmak istediğim işin farklı bir yolunu ararım.	3.96	.73
41	Ortaya koyduğum davranışımın başkaları için doğuracağı sonuçlara dikkat ederim.	4.11	.74
42	İspatı mümkün olmayan bilgi ve düşüncelerin güvenilir olmadığına inanırım.	2.63	.90
Genel Ortalama		4.00	0,81

Tablo 7. incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değer olarak en yüksek puan ortalamaları şöyledir: “Bizi yaratan bir yaratıcı olduğuna inanırım.” (4.77), sınıf öğretmeni adayları bu maddede (%82.2) “tamamen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Ailemdeki bireylere büyük önem veririm.” (4.77), sınıf öğretmeni adayları bu maddede (%70.8) “tamamen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Başkalarına iyilikte bulunmaktan hoşlanırım.” (4.65), maddesinde (%68.4) oranında “tamamen katılıyorum” seçeneğini işaretlemişlerdir.

Sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değer olarak kısmen katılıyorum düzeyinde puan ortalamaları şöyledir: “Devlet yönetiminde din etkili olabilir.” (2.66), maddesinde sınıf öğretmeni adayları (%33.2) oranında “kısmen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “İspatı mümkün olmayan bilgi ve düşüncelerin güvenilir olmadığına inanırım.” (2.63), maddesinde (%41.9) oranında “kısmen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Rekabeti başarıya götüren bir araç olarak görürüm.” (2.85), maddesinde (%42.7) oranında “kısmen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Başkalarıyla yarışma ortamı içinde çalışabilirim.” (2.85), maddesinde (%33.2) oranında “kısmen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Birlikte çalışmayı yalnız çalışmaya tercih ederim.” (2.92), maddesinde (%37.9) oranında “kısmen katılıyorum”u işaretlemişlerdir. “Parayı insanlar arasında bir güç kaynağı olarak görürüm.” (3.25), maddesinde ise (%32.4) oranında “kısmen katılıyorum” seçeneğini işaretlemişlerdir.

Sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değer olarak en düşük puan ortalaması ise “Dini inanışlarım hayatta karşılaştığım olaylar üzerinde büyük etkiye sahiptir.” (2.56), maddesinde (%33.2) oranında “katılmıyorum” seçeneğini işaretlemişlerdir.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Cinsiyet Açısından Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 8. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Cinsiyete Göre Farklılığına Yönelik Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları

Grup	n	\bar{X}	s	sd	t	P
Kadın	208	165.72	11.422	251	2.410	.017
Erkek	45	161.15	12.043			

*p<.05

Sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerinin cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Bağımsız Örneklem t-testi sonucunda analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerinin cinsiyetlere göre kadınlar lehine anlamlı derecede farklılık gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır ($t_{(251)}=2.410$, $p<.05$). Sosyal değer ortalamalarına bakıldığında, kadın sınıf öğretmeni adaylarının puan ortalaması ($\bar{X}=165.72$), erkeklerin puan ortalamasından ($\bar{X}=161.15$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda kadın sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerleri, erkek sınıf öğretmeni adaylarına göre anlamlı oranda daha iyi durumdadır denilebilir.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Sınıf Seviyelerine Göre Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 9. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Sınıf Seviyelerine Göre Farklılığına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One – Way ANOVA) Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P
Gruplar arası	198.323	3	66.108	.485	.693
Gruplar içi	33963.764	249	136.401		
Toplam	34162,087	252			

*p>.05

Sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerinin sınıf seviyelerine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (One – way ANOVA) Testi ile analiz edilmiştir. Test sonucu sınıf öğretmenlerin sosyal değerlerinin sınıf seviyelerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği görülmektedir (F=0.485, p>.05). Bu sonuca bakılırsa sınıf öğretmeni adaylarının benzer sosyal değerleri sahip oldukları, sosyal değerlerin sınıf seviyelerine göre değişiklik göstermediği söylenebilir.

Sınıf Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarının Sahip Oldukları Sosyal Değerleri Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 10. Sınıf Öğretmenlerinin ve Sınıf Öğretmenleri Adaylarının Sahip Oldukları Sosyal Değerlerinin Farklılığına Yönelik Mann–Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
A Grubu	343	326.82	83506.50	12407.500	.086
B Grubu	253	339.95	112608.50		

*p<.05

A Grubu= Sınıf Öğretmenleri

B Grubu= Sınıf Öğretmeni Adayları

Sınıf öğretmenlerinin sahip olduğu sosyal değerler ile sınıf öğretmeni adaylarının sahip olduğu sosyal değerleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığı yapılan Mann-Whitney U Testi ile analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda sınıf öğretmenlerinin sahip olduğu sosyal değerleri ile sınıf öğretmeni adaylarının sahip olduğu sosyal değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (U=12407.500). Sınıf öğretmenleri sosyal değerleri puan ortalaması ile ($\bar{X}_A=326.82$) sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerleri puan ortalaması ($\bar{X}_B=339.95$) karşılaştırıldığında sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değer puan ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerleri, sınıf öğretmenlerine göre anlamlı derecede olmasa bile daha yüksek çıkmıştır denilebilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın sonucuna göre, sınıf öğretmenlerinin sosyal değerler olarak en çok önemsedikleri konular sırayla şöyledir: “Ailemdeki bireylere büyük önem veririm”, “Bizi yaratan bir yaratıcı olduğuna inanırım”, “Bilinçli bir seçmen olarak vatandaşlık görevimi yerine getiririm”,

“Yaptığım işlerde görev bilinci ve sorumluluğuyla hareket ederim”, “Başkalarına iyilikte bulunmaktan hoşlanırım”, “Yaşadığım ortamlarda genel hijyen kurallarına uyarım”, “Bir aileye sahip olmanın gerekliliğini kabul ederim”, “Çalışkan, işe yarar biri olmak benim için önemlidir” ve “İnsanların bana güvenmesi önemlidir“. Bu anlamda sınıf öğretmenlerinin sosyal değerler olarak en çok “aile birliğine önem verme, Allah inancı, vatandaşlık görevleri, sorumluluk, iyilikseverlik, temizlik, çalışkanlık ve güven” değerlerine önem verdikleri söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin sosyal değer olarak en düşük puan ortalamaları ise “İspatı mümkün olmayan bilgi ve düşüncelerin güvenilir olmadığına inanırım” ve “Dini inanışlarım hayatta karşılaştığım olaylar üzerinde büyük etkiye sahiptir”. Bu anlamda sınıf öğretmenlerinin sosyal değerler olarak “bilimsellik” ve “dini değerler” üzerinde çalışmalar yapılabilir.

Araştırmanın sonucuna göre, sınıf öğretmenlerinin sosyal değerleri cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermediği belirlenmiştir. Erkek sınıf öğretmenlerinin sahip olduğu sosyal değerler ile kadın sınıf öğretmenlerinin sahip olduğu sosyal değerler benzerdir, aralarında belirgin düzeyde farklılık yoktur denebilir. Memiş ve Güney Gedik (2010)’in araştırmasında ise sınıf öğretmenlerinin önem verdiği değerlerin cinsiyetlerine göre yaşamdan haz alma ve başarı değerleri dışında anlamlı bir farklılık göstermediği belirtilmiştir. Bu anlamda araştırma sonuçlarıyla benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Araştırmanın sonucuna göre, sınıf öğretmenlerinin sahip oldukları sosyal değerlerin kıdemlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum, öğretmenlerin okul ortamında aynı ortamı paylaşmaları, benzer sorunlar yaşamaları ve benzer çözümler üretmeleri gibi sebepler göz önüne alındığında, mesleki anlamda daha çok kıdemli olanlarla daha az kıdemli olan öğretmenlerin kaynaştıkları ve birbirlerinden etkilendikleri anlamına gelebilir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin görev süreleri boyunca edindiği deneyimler, sosyal değerleri üzerinde pek de bir değişikliğe sebep olmamıştır, şeklinde de yorumlanabilir. Aktay ve Ekşi (2008)’nin yapmış olduğu araştırmadaki ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin sahip oldukları değerlerin kıdemlerine göre farklılık göstermediği bulgusu araştırma bulgusu ile paralellik göstermektedir.

Araştırmanın sonucuna göre, sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerler olarak en çok önemsedikleri konular sırayla şöyledir: “Bizi yaratan bir yaratıcı olduğuna inanırım”, “Ailemdeki bireylere büyük önem veririm” ve “Başkalarına iyilikte bulunmaktan hoşlanırım”. Bu anlamda “Allah inancı, aile birliğine önem verme ve iyilikseverlik” değerine önem verdikleri söylenebilir. Sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değer olarak en düşük puan ortalaması ise “Dini inanışlarım hayatta karşılaştığım olaylar üzerinde büyük etkiye sahiptir”. Bu anlamda sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerler olarak “dini değerler” üzerinde çalışmalar yapılabilir.

Araştırma sonucuna göre, sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerinin cinsiyete göre kadın sınıf öğretmeni adaylarının lehine anlamlı farklılık gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulguya göre kadın sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerleri, erkek sınıf öğretmeni adaylarına göre anlamlı oranda daha iyi durumdadır denilebilir. Altunay ve Yalçınkaya (2011)’ya göre sınıf, okulöncesi, ortaöğretim fen bilgisi ve ortaöğretim sosyal bilgiler öğretmenliği okuyan öğretmen adaylarının sahip oldukları değerlerin cinsiyete göre farklılık gösterdiği ve bu farklılığın kadın öğretmen adaylarının lehine olduğu belirlenmiştir. Ulaşılan sonuç, araştırmanın sonucuyla benzerlik göstermektedir.

Araştırma sonucuna göre, sınıf öğretmenlerin sosyal değerlerinin sınıf seviyelerine göre anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği görülmektedir. Bu durumda, sınıf öğretmeni adaylarının öğrenim gördükleri seviyelerin ve ders sayısının artmasının sosyal değerleri üzerinde anlamlı derecede etki etmediği şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma sonucuna göre, sınıf öğretmenlerinin sosyal değerleri puan ortalaması ile sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerleri puan ortalaması karşılaştırıldığında sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değer puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülse de bu farklılık anlamlı değildir. Değerler ve sosyal değerlere yönelik olarak bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre ileride yapılacak çalışmalara ve uygulamalara yönelik aşağıdaki öneriler verilebilir:

1. Sınıf öğretmenlerinin sosyal değerlerine yönelik “bilimsellik” ve “dini değerleri” üzerine çalışmalar yapılabilir.
2. Sınıf öğretmeni adaylarının sosyal değerlerine ilişkin “dini değerleri” üzerinde çalışmalar yapılabilir.
3. Branşları fark etmeksizin tüm öğretmenler ve tüm öğretmen adaylarının sosyal değerleri üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar yapılabilir.
4. Sosyal değerler üzerine ilkököl, ortaokul ve lise öğrencileri üzerinde de karşılaştırmalı araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Acat, M. B., Aslan, M. (2012). Yeni bir değer sınıflaması ve bu sınıflamaya bağlı olarak öğrencilere kazandırılması gereken değerler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)*, 12(2), 1460-1474
- Akbaş, O. (2004). *Türk milli eğitim sisteminin duyuşsal amaçlarının ilköğretim II. kademedeki gerçekleştirme derecesinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktay, A., Ekşi, H. (2008). Yönetici ve öğretmenlerin değer tercihleri ile örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki. *İş Ahlakı Dergisi*, 3(2), 19-65
- Aktepe, V. (2014). *Farklı yönleriyle değerler eğitimi*. Refik Turan ve Kadir Ulusoy (Ed.) kitabının içinde, *Ailede değerler eğitimi ve program ihtiyacı* (s.77-94), Ankara: Pegem Akademi.

- Aktepe, V. , Gündüz, M. (2018). Özel öğretim yöntemleri. Abdulkadir Uzunöz ve Vedat Aktepe (Ed.) kitabının içinde, *Değerler Eğitimi* (s.71-103), Ankara: Pegem Akademi.
- Aktepe, V., Tahiroğlu, M. (2016). Değerler eğitimi yaklaşımları ve etkinlik örnekleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 42(III), 361-384.
- Aktepe, V., Yel, S. (2009). İlköğretim öğretmenlerinin değer yargılarının betimlenmesi: Kırşehir ili örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 607-622.
- Akbaba Altun, S. (2003). Eğitim yönetimi ve değerler. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1(1), 7-18.
- Altunay, E., Yalçinkaya, M. (2011). Öğretmen adaylarının bilgi toplumunda değerlere ilişkin görüşlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 1(1), 5-28.
- Bolat, Y. (2013). Bir değer ölçme aracı: Çok boyutlu sosyal değerler ölçeği. *Turkish Journal of Education*, 2(4), 13-27.
- Budumlu Akkiprik, G. (2007). *Genel lise öğretmenlerine göre karakter eğitim yoluyla öğrencilere kazandırılacak değerler: Çok boyutlu bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yedi Tepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dilmaç B., Ekşi, H. (2007). Değerler eğitimi: Temel tartışmalar ve yaklaşımlar. *İlköğretmen Dergisi*, 14, 21-29
- Düzgün, Ş. (2007). İnsan onuru ve toplumsal yaşam için etik. *KADER Kelam Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 1-12.
- Gökdere, M., Çepni, S. (2011). Üstün yetenekli çocuklara verilen değerler eğitiminde öğretmenin rolü. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1(2), 93-107.
- Göz, K. (2016). Birlikte yaşama kültürü açısından Hilfu'l-Fudül. *Bozok Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 10(10), 111-126.
- Güngör, E. (1998). *Değerler psikolojisi üzerine araştırmalar*. İstanbul: Ötüken.
- Katılmış, A. ve Balcı, A. (2017). Coğrafya öğretmeni adaylarının değerler eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 35, 1-12.

- MEB (2005). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi 4. sınıf öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB
- MEB (2010). MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2010/53 Sayılı Genelge).
- MEB (2020). Değerler eğitimi yönergesi, Uygulama İlke ve Esasları (İkinci bölüm). Erişim adresi: http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/34/39/749197/dosyalar/2015_02/09093609.pdf
- Memiş, A. ve Güney Gedik, E. (2010). Sınıf öğretmenlerinin değer yönelimleri. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 8(20), 123-142.
- Naylor, D, T. and Diem, R. (1987). *Elementary and middle school social studies*. New York: Random House.
- Özmen, C., Er, H. ve Gürgil, F. (2012). İlköğretim branş öğretmenlerinin değerler eğitimine ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 297-311.
- Sarı, O. (2013). Sosyal değerler emek ve sosyal edebiyata dair bazı düşünceler. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 2(Güz), 201-227.
- Şen, Ü. (2007). *Millî Eğitim Bakanlığının 2005 yılında tavsiye ettiği 100 Temel Eser yoluyla Türkçe eğitiminde değerler öğretimi üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tezcan, M. (2018). *Değerler eğitimi sosyolojik yaklaşım*, Ankara: Anı.
- TDK (2011). Türk Dil Kurumu Türkçe sözlük (11.Baskı), Ankara.
- Tonga, D. (2017). Rol model olarak sosyal bilgiler öğretmeni. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 17-30.
- Turan, S., ve Aktan, D. (2008). Okul hayatında var olan ve olması düşünülen sosyal değerler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 227-259
- Ulusoy, K. ve Arslan, A. (2014). Farklı yönleriyle değerler Eğitimi, Refik Turan ve Kadir Ulusoy (Ed.) kitabının içinde, Değerli bir kavram olarak değer ve değerler eğitimi (s.2-15), Ankara: Pegem Akademi.
- Ulusoy, K. ve Dilmaç, B. (2016). *Değerler eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.

- UNESCO, (2002). Framework for action on values education in early childhood. Reports Descriptive, Multilingual/Bilingual Materials. Erişim adresi. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001287/128712e.pdf>
- Yazıcı, M. (2014). Değerler ve toplumsal yapıda sosyal değerlerin yeri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 209-223.
- Yontar, A. (2019). Karakter ve değer eğitimi. Vedat Aktepe ve Mevlüt Gündüz (Ed.) kitabının içinde, *Değerlerin kaynağı ve toplumsal, kültürel, dini, ahlaki değerleri* (s.92-107), Ankara: Pegem Akademi.



Araç Rotalama Probleminin Genetik Algoritma ile Çözümü¹

Solution of Vehicle Routing Problem with Genetic Algorithm

Ebru OKUR² - Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ATLAS³

Başvuru Tarihi: 27.07.2020
Kabul Tarihi: 23.09.2020
Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışmada, çözülmesi zor problemler sınıfında yer alan araç rotalama problemi ele alınmıştır. Araç rotalama problemi kısaca, müşteri taleplerini karşılayacak ürün dağıtımına ait optimum rotaların tasarlanması problemidir. Toplam kat edilen mesafenin en küçüklenmesi problemin temel amacını oluşturmaktadır. Günümüz iş hayatında ürün dağıtım maliyetleri toplam lojistik maliyetlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu çalışmada meta-sezgisel çözüm tekniklerinden birisi olan genetik algoritma kullanılarak Eskişehir Halk Ekmek A.Ş.'nin tüm müşteri taleplerini karşılayacak araç rota mesafesini iyileştirmek amaçlanmaktadır. Bu amaçla, genetik algoritmanın hem zor ve büyük ölçekli problemleri etkin bir şekilde çözebilmesi, hem de kısa sürede optimuma yakın çözümler üretebilmesi özelliğinden yararlanılarak Eskişehir Halk Ekmek A.Ş.'nin dağıtım araçlarının, satış büfelerine en kısa mesafeden rota hesaplamasına optimum çözüm aranmıştır ve mevcut durum ile karşılaştırma yapılmıştır. Ekmekler, tek bir üretim tesisinde üretilerek 51 adet satış büfesi aracılığıyla halka ulaştırılmaktadır. Üretim tesisinin satış büfelerine olan uzaklıkları "Google Maps" üzerindeki konumlarından sağlanmıştır. Ele alınan problem için genetik algoritma 2000 kez çalıştırılmıştır ve yaklaşık olarak 25 saniye (sn) gibi kısa bir sürede sonuca ulaşılmıştır. Genetik algoritma ile belirlenen araç rotalama işlemi sonucunda Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi'nin mevcut olarak kullandığı rotasyon iyileştirilerek daha iyi bir sonuç elde edilmiştir. Çalışma öncesinde, Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi rotalarının oluşturulmasında 17 yıllık tecrübesinden yararlanarak 3 aracın toplam kat ettiği mesafeyi 236,54 km olarak belirlediği görülmektedir. Genetik algoritma ile hesaplama sonucunda ise 3 aracın toplam kat ettiği mesafe 210,24 km olarak hesaplanmıştır. Bu durumda, günlük olarak hesaplanan değerde 26,3 km'lik bir iyileşme sağlanmaktadır. Aylık olarak düşünüldüğünde, bir ay için yaklaşık olarak 790 km'lik bir iyileşme sağlanmaktadır. Maliyet bazında bakıldığında, kullanılan araçlar şehir içinde gidilen her km'de ortalama 1,6 TL/lt yakıt harcamaktadır ve aylık olarak düşünüldüğünde işletme için 1.264 TL'lik bir yakıt tasarrufu ile maliyette azalma sağlanmaktadır. Bu çalışma sonucunda işletmeye ait 51 adet satış büfesi için tüm talepleri karşılayacak bir rotasyon oluşturularak araçlarının hem zamandan tasarruf etmesini hem de maliyetin düşürülmesini sağlayan bir çözüm sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Genetik Algoritma, Araç Rotalama Problemi, Meta-Sezgisel Teknikler

¹ Bu çalışma 2019 yılında Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme ABD Sayısal Yöntemler Bilim Dalında savunulmuş olan yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sayısal Yöntemler Bilim Dalı Doktora Öğrencisi, ebruokur@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2305-539X

³ Anadolu Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, matlas@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0242-569X

Abstract

In this study, vehicle routing problem which is in the class of hard to solve problems is addressed. The vehicle routing problem is, in short, the problem of designing optimal routes for product distribution to meet customer demands. The main objective of the problem is to minimize the total distance traveled. In today's business world, product distribution costs constitute an important part of total logistics costs. In this study, it is aimed to improve vehicle route distance to meet all customer demands of Eskişehir Public Bread Company Company using genetic algorithm, which is one of the meta-heuristic solution techniques. For this purpose, by using the genetic algorithm to solve difficult and large-scale problems effectively and to produce solutions that are close to optimum in a short time, Eskişehir Public Bread Company distribution vehicles are searched for the optimum solution for the route calculation to the sales points from the shortest distance and a comparison was made with the current situation. Breads are produced in a single production center and delivered to the public through 51 sales buffets. The distances of the production facility from the sales buffets are determined from their location on "Google Maps". The genetic algorithm was run 2000 times for the problem under consideration, and the result was reached in a short period of approximately 25 seconds (sec). As a result of the vehicle routing process determined by the genetic algorithm, a better result was obtained by improving the rotation used by Eskişehir Public Bakery Company. Before the study, it is seen that Eskişehir Public Bread Company determined the total distance traveled by 3 vehicles as 236.54 km, benefiting from 17 years of experience in the creation of routes. Considered on a monthly basis, it provides an improvement of approximately 790 km for a month. On the basis of cost, the vehicles used consume 1.6 TL / lt of fuel per km traveled in the city, and when considered monthly, a reduction in cost is achieved with a fuel saving of 1.264 TL for the business. As a result of this study, a solution was created to meet all demands for 51 sales buffets belonging to the enterprise, thus saving both time and cost for their vehicles.

Keywords: Genetic Algorithm, Vehicle Routing Problem, Meta-Heuristic Techniques

Giriş

Günümüzde Lojistiğin alt konusu olan araç rotalama problemi, toplam dağıtım maliyetinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Çalışmanın “Araç Rotalama Problemi” başlıklı ilk bölümünde, araç rotalama problemi tanıtılmıştır.

Genetik algoritmalar çözümü zor problemler için geliştirilmiş popülasyon temelli bir meta-sezgiseldir. Probleme ait değişkenler, kromozom vektörlerinin genlerinde temsil edilmektedir. Seçim, çaprazlama ve mutasyon olarak adlandırılan genetik operatörler, iterasyonlar boyunca kromozomlarda birtakım değişiklikler yapmakta ve en iyi sonucu verecek çözüm seti aranmaktadır. Seçim, daha iyi çözümlerin sonraki iterasyonlar için yaşama şansını arttıran, daha kötü sonuçları eleyen operatördür. Çaprazlamada kromozomlar arası bilgi değişimi yapılarak, daha iyi bireyler elde edilmeye çalışılır. Mutasyon işlemi, önceki işlemlerde kaybedilen yararlı genlerin kurtarılması için tasarlanmıştır. Farklı problemler için kullanılan

farklı genetik operatör çeşitleri bulunmaktadır. Araç rotalama probleminin çözümünde optimum rotaların belirlenebilmesi için birden çok teknik vardır. Ancak her durumda en iyi sonucu verebilecek kesin bir çözüm tekniği ortaya konulamamıştır. Bu sebeple, kesin tekniklerin yetersiz kaldığı durumlar için sezgisel ve meta-sezgisel çözüm teknikleri geliştirilmiştir.

Çalışmanın “Genetik Algoritma” başlıklı ikinci bölümünde, araç rotalama problemi çözüm yaklaşımlarından meta-sezgisel çözüm teknikleri sınıfında yer alan genetik algoritmanın detaylarına yer verilmiştir.

Genetik algoritma, evrim sürecinden ilham alınarak oluşturulmuş olup, en iyinin hayatta kalma temeline dayanmaktadır. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise, uygulama çalışması yer almaktadır.

Araç Rotalama Problemi

Günümüz üreticilerinin temel amaçlarından birisi de ürünlerinin talep noktalarına en kısa yoldan ve en az maliyetle ulaştırılmasıdır. Araç rotalama problemi, bir dizi müşteriye hizmet verebilmek için araç filosu aracılığıyla optimum rotaların belirlenmesiyle ilgilidir (Toth and Vigo, 2002a). Araç rotalama probleminde temel amaç; müşteri gereksinimlerini karşılayabilmek için mümkün olan en az sayıda araç ve en kısa yolun bulunmasıdır (Christofides, 1976).

Araç rotalama probleminin kısıtlayıcıları ise (Düzakın ve Demircioğlu, 2009):

1. Araçlarla ilgili kısıtlar (kapasite, zaman, çalışma yasağı kısıtları gibi)
2. Müşteriler ile ilgili kısıtlar
3. Diğer kısıtlardır.

Araç rotalama probleminin matematiksel modeli kurulurken, öncelikle modelin parametreleri ve karar değişkenlerini tanımlanmıştır (Fisher and Jaikumar, 1981).

Araç rotalama probleminin parametreleri;

C_{ij} = i ile j düğümü(müşteri) arasındaki uzaklık

m = araç sayısı ($i=1,2,\dots,m$)

n = düğüm sayısı ($j=1,2,\dots,n$)

S = düğümler alt kümesi

$| S |$ = S alt kümesindeki düğüm sayısı

Araç rotalama problemini karar değişkenleri;

$$\begin{cases} x_{ijk} = & 1, k \text{ aracı } i \text{ düğümünden hemen sonra } j \text{ düğümüne giderse} \\ & 0, \text{ diğer durumda} \\ y_k = & 1, k \text{ aracı } i \text{ düğümünü ziyaret ederse} \\ & 0, \text{ diğer durumda} \end{cases}$$

AmaçFonksiyonu

Toplam kat edilen mesafenin en küçüklenmesi, denklem 1.1'de gösterilmektedir.

$$Enkz = \sum_{i,j} c_{ij} \sum_k x_{ijk} \quad (1.1)$$

Kısıtlar

Her müşteri bir araca atanmalıdır; denklem 1.2'te gösterilmektedir.

$$\sum_k y_{ik} = \begin{cases} 1, & i = 1 \\ 2, \dots, n & \dots \end{cases} \quad (1.2)$$

Bir araçla bir düğüme en fazla bir kez uğranabilmelidir (i düğümüne k aracı ile gelindiye ve i düğümünden de j düğümüne geçilecekse, bu geçiş yine k aracı ile olmalıdır); denklem 1.3'te gösterilmektedir.

$$\sum_k x_{ijk} = y_{ik} \quad \forall(i, k) \quad i = 1, \dots, n \quad k = 1, \dots, m \quad (1.3)$$

Alt rota oluşması engellenmelidir; denklem 1.4'te gösterilmektedir.

$$\sum_{i,j \in S} x_{ijk} \leq |S| - 1 \quad (1.4)$$

$$\forall(k) \quad S \subseteq \{2, \dots, n\} \quad k = 1, \dots, m$$

Karar değişkenleri 0-1 tamsayı değişken olmalıdır; denklem 1.5'te gösterilmektedir.

$$y_{ik} \in \{0, 1\} \quad i = 1, \dots, n \quad k = 1, \dots, m \quad (1.5)$$

$$x_{ijk} \in \{0, 1\} \quad i, j = 1, \dots, n \quad k = 1, \dots, m \quad (1.6)$$

Bu tanımlamalar altında araç rotalama probleminin genel matematiksel modeli aşağıdaki gibidir;

Amaç fonksiyonu:

$$Enkz = \sum_{i,j} c_{ij} \sum_k x_{ijk} \quad (1.1)$$

Kısıtlayıcılar:

$$\sum_k y_{ik} = \begin{cases} 1, & i \\ 2, \dots, n & k \\ & i \end{cases} \quad (1.2)$$

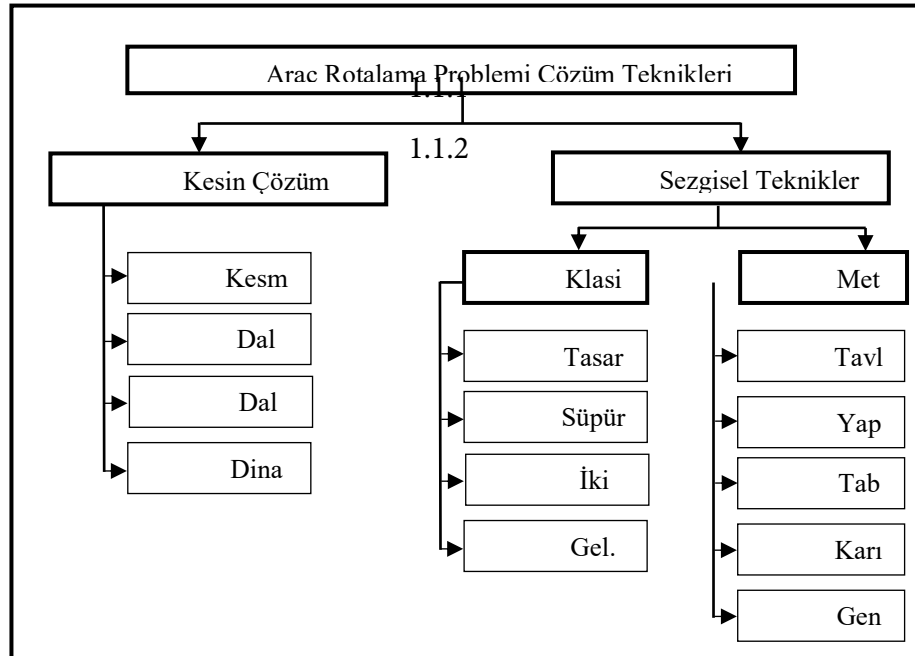
$$\forall(i, k) \quad i = 1, \dots, n \quad k \quad (1.3)$$

$$\sum_{i,j \in S} x_{ijk} \leq |S| - 1 \quad \forall(k) \quad S \subseteq \{2, \dots, n\} \quad k \quad (1.4)$$

$$\begin{aligned} y_{ik} &\in \{1, 0\} & i &= 1, \dots, n & k &= 1, \dots, m \\ x_{ijk} &\in \{1, 0\} & i, j &= 1, \dots, n & k &= 1, \dots, m \end{aligned} \quad (1.5)$$

Araç Rotalama Problemi İçin Çözüm Teknikleri

Araç rotalama problemini çözmek için araştırmacılar tarafından pek çok teknik geliştirilmiştir. Bu çözüm teknikleri kesin çözüm teknikleri ve sezgisel teknikler olarak iki sınıfa ayrılır. Kesin çözüm teknikleri ile optimal çözüm garanti edilebilirken sezgisel teknikler ile optimuma yakın çözümler çok daha kısa sürede bulunabilmektedir (Keskintürk vd., 2015). Araç rotalama problemi için kullanılan başlıca çözüm teknikleri Şekil 1.'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Araç rotalama problemi çözüm teknikleri (Demircioğlu, 2009 – Düzenleme yapılarak alınmıştır.)

Bu tekniklerden Genetik Algoritma, son yıllarda da problemlerdeki karmaşıklığı azaltma ve kısa sürede iyi çözümler elde etme özelliği dolayısıyla etkin bir optimizasyon aracı haline gelmiştir (Gupta ve Imtavanich, 2010).

Araç Rotalama Problemi İçin Literatür Taraması

Araç rotalama problemi, ilk olarak Dantzig ve Ramser (1959) tarafından geliştirilmiş gezgin satıcı problemi olarak ifade edilmiştir. Günlük yaşam problemi için modellenerek özgün bir algoritmaya dayalı çözüm yaklaşımı elde edilmiştir. 1964'te Clarke ve Wright, etkili bir sezgisel algoritmayla farklı araç kapasiteleri ve müşteri talepleri için çözüm yaklaşımını geliştirmişlerdir. Literatürde bu çalışmaları, farklı türdeki araç rotalama problemi modelleri için kesin ya da

yaklaşık çözüm sunan başka algoritmalar takip etmiştir. Detaylı literatür çalışması, Eksioğlu vd. (2009) tarafından sistematik bir şekilde yapılmıştır (Eksioğlu vd. 2009).

Araç rotalama probleminin pratik uygulamalarında, rotalama sırasında birçok ek gereksinim ve operasyonel kısıtlamalar getirilmiştir. Bahsedilen ek gereksinim ve kısıtlamalar şu şekilde sıralandığında:

- Her güzergâhtaki yük araçların verilen kapasitesini aşmamalı,
- Her güzergahın toplam uzunluğu belirtilen sınırın üzerinde olmamalı,
- Müşterilerin hizmetleri belirli zaman pencerelerinde gerçekleşmeli,
- Araç filosu farklı tip araçlardan oluşabilir,
- Müşteriler arasında öncelik ilişkileri olabilir,
- Müşteri talepleri önceden tam olarak bilinemeyebilir,
- Bir müşterinin talebi farklı araçlar arasında bölünebilir,
- Talepler veya seyahat süreleri gibi bazı problem özellikleri dinamik olarak değişebilir (Toth ve Vigo, 2002a).

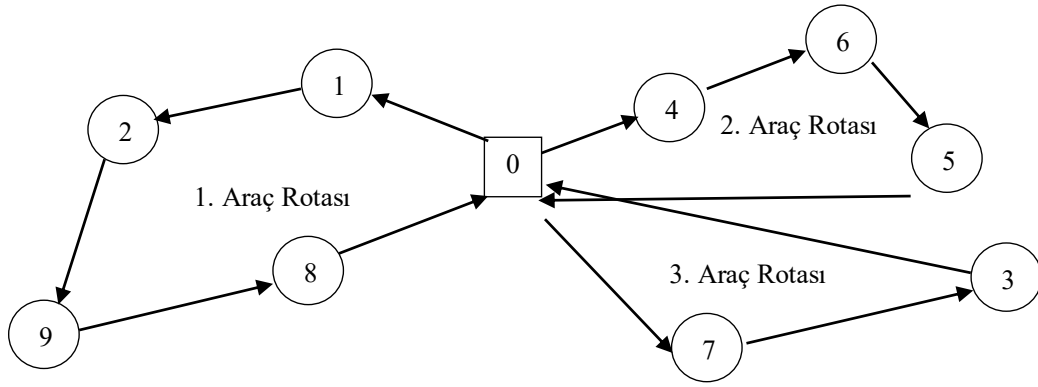
Araç rotalama probleminin günlük yaşam uygulamalarında karşılaşılan kısıtlar üç ana grupta toplanabilmektedir (Düzakın ve Demircioğlu, 2009):

1. Araçlarla ilgili kısıtlar
 - Araç kapasite kısıtı (ağırlık veya hacim olarak)
 - Toplam zaman kısıtı
 - Sürücünün çalışma saatleri için yasal sınırlamalar
2. Müşteriler ile ilgili kısıtlar
 - Her bir müşterinin bir tür ürün talep etmesi veya belirli çeşitte ürün dağıtılması; Lojistik firmaları buna örnek verilebilir.
 - Dağıtımın yapılabilmesi için belirli zaman aralıklarının bulunması
3. Diğer kısıtlar
 - Aynı araç ile aynı günde, aracın depoya dönerek tekrar yola çıkmasıyla, birden fazla tur yapılması
 - Bir turun bir günden uzun olması
 - Birden fazla depo olması

Araç rotalama probleminde rota oluşturulurken, şu hususlara dikkat edilmelidir (Çeyrekoğlu, 2017):

- Farklı konumlarda bulunan tüm müşterilerin talepleri karşılanmalıdır.
- Her müşteriye talebinin karşılanması için sadece bir araç bir defa uğramalıdır.
- Rotaya depodan başlayan bir araç mutlaka depoya geri dönmelidir.
- Uğranacak müşterilerin talep toplamları araç kapasitesini geçmemelidir.
- Her bir rota için sadece bir araç planlanmalıdır.
- Araç rotalamada temel amaç, her bir aracın kat edeceği mesafenin minimize edilmesi olmalıdır.

Şekil 2.'de örnek bir araç rotalama problemi modeli gösterilmiştir. 1'den 9'a kadar numaralanmış düğümler sipariş noktalarını, 0 ise ana depoyu ifade etmektedir.



Şekil 2. Araç rotalama problemi örnek gösterimi (Şen, Cömert Ercan ve Yazgan, 2015)

Araç rotalama problemi, gezgin satıcı probleminin birden fazla araç ve eklenmiş kısıtlar ile geliştirilmiş halidir. Araç rotalama probleminin çözümü, aynı sayıda müşteri veya şehre sahip gezgin satıcı problemine kıyasla daha zordur (Düzakın ve Demircioğlu, 2009).

Genetik Algoritma

Genetik algoritmanın esası doğal seçim ve genetik kurallarına dayanmaktadır. Bu kurallar, iyi nesillerin kendi yaşamlarını korurken, kötü nesillerin yok olması ilkesine dayanmaktadır. Genetik algoritma bu iki kuralı bir arada kullanarak en iyiyi aramayı hedefleyen bir eniyileme tekniğidir (Şen, 2004).

Genetik algoritma genel anlamda, dizilerden oluşan bir popülasyona çoğalma, çaprazlama ve mutasyon operatörlerinin uygulanmasını içermektedir. Bu operatörlerin uygulanmasından sonra yeni bir popülasyon oluşur. Yeni popülasyon eski popülasyon ile yer değiştirir. Her dizinin bir uygunluk değeri vardır. Diziler uygunluk değerine göre seçilirler. Genetik algoritma, optimize edilecek parametreleri kodlar ve bu kodlar üzerinde işlem yaparak parametre kodlama esasına göre çalışır. (Kırda, 2013). Goldberg 'in tanımına göre, genetik algoritma rastlantısal arama tekniğini kullanarak çözüm bulmaya çalışan, parametre kodlama esasına dayanan sezgisel bir arama tekniğidir (Elmas, 2016).

Genetik algoritma problemlere tek bir çözüm üretmek yerine, farklı çözümlerden oluşan bir çözüm kümesi üretir. Genetik algoritmada çözümün uygunluğu onun seçilme şansını artırır ancak seçilmesini garanti etmez. Seçim işlemi de başlangıç popülasyonunun oluşturulması gibi rastgeledir, ancak bu rastgele işlemde çözüm adaylarının seçilme olasılıklarını çözümlerin uygunluk değerleri belirler (Özkan, 2008).

Genetik algoritmada olası çözümlerin tümü hemen yaratılmaz. Optimum ya da optimuma yakın çözüme, olası çözümlerin bir bölümü üzerinden gidilir. Genetik algoritma deterministik kuralları değil, olasılık üzerine kurulu kuralları kullanan tekniktir (Özkan, 2008).

Genetik algoritmanın en uygun olduğu problemler, klasik tekniklerle çözümü mümkün olmayan ya da çözüm süresi problemin büyüklüğüne göre üstel olarak artan durumlarda kullanılmaktadır.

Genetik algoritmanın etkin kullanıldığı alanlar;

- Optimizasyon,
- Otomatik programlama ve bilgi sistemleri,
- Mekanik öğrenme,
- Ekonomik ve sosyal sistem modelleri,
- İşletmelerdeki uygulama alanları görülmektedir (Emel ve Taşkın, 2002).

İşletmelerdeki uygulama alanları: Genetik algoritma işletmelerde finans, pazarlama, üretim, montaj hattı dengeleme problemi, çizelgeleme problemi, tesis yerleşim problemi, atama problemi, hücreli üretim problemi, sistem güvenilirliği problemi, taşıma problemi, gezgin satıcı problemi, araç rotalama problemi, minimum yayılan ağaç problemi gibi birçok farklı problemde kullanılabilir. Bahsedilen problem türlerinin çözümünde başka arama teknikleri de kullanılabilir. Fakat genetik algoritma, genel çözümleri belirleyebilmesi ve alternatiflerin hızlı bir şekilde değerlendirmesi gibi geleneksel tekniklere göre sağladığı üstünlükler sebebiyle daha etkin çözüm tekniği olarak kabul görmektedir. Anlatıldığı gibi genetik algoritma pek çok alanda sıklıkla kullanılmaktadır.

Genetik Algoritmanın Temel Kavramları

Genetik algoritmanın amacı evrimsel süreci taklit ederek problemlere çözüm üretebilmek olduğu için genetik algoritmadaki birçok kavram genetik bilimindeki karşılıklarıyla benzerlik göstermektedir.

Gen

Genler, genetik algoritmada çözümün bir özelliğini temsil etmektedirler. Genetik algoritmanın kullanıldığı programlama yapısında, gen yapıları programcının tanımlamasına bağlıdır. Bu nedenle yazılan programa göre gen içeriği çok önemlidir (Elmas, 2007).

Kromozom (Birey)

Genlerin bir araya gelmesiyle kromozomlar oluşur. Kromozomların bir araya gelmesiyle de popülasyon oluşur. Genetik algoritmada ise her kromozom problem için olası çözümleri temsil eder ve problemin çözümünde en önemli birim olduğu için bilgisayar ortamında iyi ifade edilmesi gerekmektedir.

Popülasyon

Genetik algoritmada popülasyon, olası çözümlerden oluşan topluluğu temsil etmektedir. Popülasyondaki kromozom sayısı problemin yapısına göre programcı tarafından belirlenir ve nesiller boyunca sabit tutulur.

Uygunluk Fonksiyonu ve Değeri

Genetik algoritmada, popülasyon içindeki iyi özelliklere sahip kromozomların bir sonraki nesile aktarılması istenir. Bunun için de problemin amacıyla orantılı olarak oluşturulan uygunluk fonksiyonu kullanılarak bir değerlendirme yapılır.

Uygunluk değeri, çözümün kalitesini belirler ve uygunluk fonksiyonu kullanılarak hesaplanır. Fonksiyonun sonucu olarak ortaya çıkan değer, ilgili kromozomun uygunluk değerini temsil etmektedir. Yüksek değerlere sahip kromozomların bir sonraki nesile aktarılma olasılığı daha fazladır. Yani, iyi olanların korunarak daha iyiye götürebilecek olmasından dolayı, algoritmanın gücünü oluşturan en önemli faktörlerden biri olmaktadır (Yücel, 2016).

Genetik Operatörler

Genetik algoritmanın en basit formu üç tip genetik operatör içerir: seçim, çaprazlama ve mutasyon

Sonlandırma Kriteri

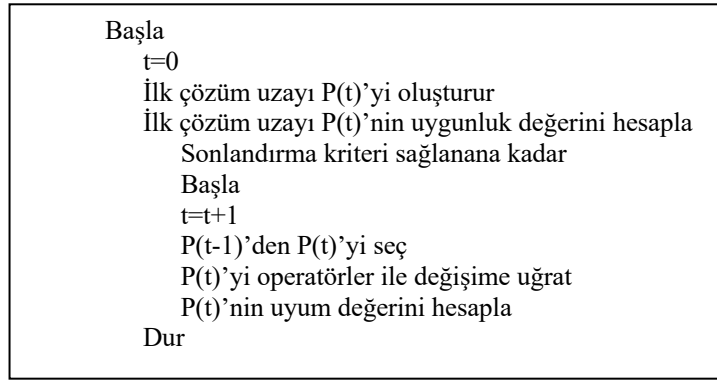
Programcı tarafından belirlenen sonlandırma kriteri, yineleme sayısı (iterasyon sayısı) olabileceği gibi probleme özgü başarı değerleri ya da arama süreside olabilmektedir.

Genetik Algoritmanın Aşamaları

Genetik algoritma genel olarak aşağıdaki çözüm aşamalarını gerçekleştirir:

1. n adet kromozomdan oluşan rastgele bir popülasyon oluşturulur.
2. Popülasyondaki her kromozomun uygunluk değeri hesaplanır.
3. İlk popülasyon büyüklüğüne (n adet birey) eşit olan yeni popülasyon oluşturuluncaya kadar aşağıdaki adımlar tekrar edilir.
 - a) Mevcut popülasyondan seçim teknikleri yardımıyla çaprazlama uygulanacak kromozomlar seçilir.
 - b) Belirlenmiş olan çaprazlama oranı ile çaprazlama işlemi gerçekleştirilip seçilen kromozomların yerine yeni bireyler oluşturulur.
 - c) Mutasyon oranı ile yeni oluşturulan bireylere mutasyon uygulanır. Mutasyon uygulanmış olan yeni kromozomlar yeni popülasyonda yer alır.
4. Yeni popülasyon mevcut popülasyon ile yer değiştirilir.
5. 2.aşamaya geri dönlür.

Genetik algoritma süreci için bilgisayar programlarından yararlanılmaktadır. Basit genetik algoritma genel yapısının bilgisayar programında kodlanmasına yönelik yapay kodu Şekil 3.'de verilmiştir.



Şekil 3. Genetik algoritmanın genel yapısı (Dasgupta and Michalewicz, 1997)

Genetik Algoritmanın Adımları

Adım 1. Kromozomların Kodlaması

Kodlama ile probleme özgü bilgilerin genetik algoritmanın kullanabileceği bir şekle dönüştürülmesi sağlanır. Kodlama, problemin yapısına göre değişiklik göstermektedir. Kromozom kodlamasında **İkili kodlama**, **değer kodlama** ve **permutasyon kodlama** kullanılmaktadır. (Rothlauf, 2006).

İkili (Binary) kodlama: İlk kez Holland (1975) tarafından önerilen ikili kodlama tekniği, genetik algoritma uygulamalarında en eski ve en yaygın olarak kullanılan gösterimlerden biridir. Çözüm uzayındaki değerlerin ikili sayma sistemine geçirilmesiyle gerçekleştirilir (Yücel, 2016). İkili kodlamada, her kromozom 0 veya 1 karakter dizilerinden oluşmaktadır. Tüm değerlerin temsil edilebileceği şekilde, sabit bir dizi uzunluğu belirlenmelidir. İkili kodlama ile gerçekleştirilen örnek bir kromozom gösterimi Şekil 4.'te verilmiştir (Duman, 2007).

Kromozom A	10110010110010101110
Kromozom B	11111110000011000001

Şekil 4. İkili kodlama gösterimi

Değer kodlama: Problemin gerçek değerlerinin doğrudan kullanıldığı kodlama şeklidir. Kodlanan karakterler tamsayılar, ondalıklı sayılar, harfler ya da ilgili problem için anlamlı sözcüklerden oluşabilir. Bu tip problemler için ikili kodlama çok zordur ve hesaplama karmaşıklığının artmasına neden olmaktadır. Şekil 5.'te değer kodlamanın alabileceği değerleri gösteren örnek kromozom yapıları verilmiştir (Sivanandam and Deepa, 2008).

Kromozom A	ADBHNJMKLERTY
Kromozom B	(1,234), (5,678), (4,678)
Kromozom C	(ön), (sağ), (ön), (arka)

Şekil 5. Değer kodlama gösterimleri

Permutasyon kodlama: Genellikle sıralama problemlerinde permutasyon kodlama kullanılır. Bu kodlamada her kromozom dizideki bir sırayı temsil eden sayılardan oluşur. Permutasyon

kodlama, genellikle iş çizelgeleme, gezgin satıcı problemi, araç rotalama problemi gibi sıralamanın önemli olduğu problemlerin çözümde kullanılır. Şekil 6.'da permutasyon kodlama örneği verilmiştir (Günay, 2013).

Kromozom A	135792468
Kromozom B	123498765

Şekil 6. Permutasyon kodlama gösterimleri

Adım 2. Başlangıç popülasyonunun oluşturulması

Popülasyonu oluşturan kromozomlar, problemin çözüm uzayındaki farklı noktaları temsil ettiği için çözüm uzayının farklı noktaları eş zamanlı olarak taranmaktadır.

Başlangıç popülasyonu çoğunlukla rastgele olarak belirlenir. Popülasyondaki bireylerin başka sezgisel tekniklerle belirlendiği yaklaşımlarda mevcuttur (Sivanandam and Deepa, 2008). Başlangıç popülasyonunun sezgisel teknikler kullanılarak oluşturulması optimum çözüme ulaşmayı hızlandırabilecekken, bazı durumlarda çeşitliliği azaltarak yerel optimuma takılmaya neden olabilmektedir (Gomez and Hougen, 2007).

Popülasyondaki kromozom sayısı programcı tarafından belirlenir ve sonraki nesiller boyunca sabit tutulur. Popülasyon büyüklüğü genetik algoritmanın performansı ile doğru orantılıdır. Popülasyon boyutunun büyük olması, çözüm uzayının daha geniş bir bölümünde arama yapılmasını sağlarken, çözüme ulaşma süresini uzatacaktır. Popülasyon büyüklüğünün küçük olması ise algoritmanın çalışma hızını artırırken, çözüm uzayının görece daha az bir kısmını tarayacağı için en iyi çözüme ulaşılma olasılığını azaltacaktır.

Adım 3. Uygunluk fonksiyonunun belirlenmesi ve uygunluk değerinin hesaplanması

Uygunluk fonksiyonu genetik algoritmanın sağlıklı çalışması ve doğru sonuçlar vermesini etkileyecektir. Genellikle uygunluk fonksiyonu problemin amaç fonksiyonu ya da onun bir dönüşümüdür (Acar,2014).

Adım 4. Seçim operatörü

Seçim işleminde popülasyondaki bütün bireylerin seçilme olasılığı vardır. Seçim operatörü, popülasyonun boyutuyla ilişkilidir. Topluluk boyutu küçük bir popülasyonla çalışılması durumunda topluluk çeşitlendirilmesinin olası iyi alternatiflerin oluşması için yetersiz kalması sorununu yaratabilir. Bu nedenle seçimde, popülasyondaki kromozomların çeşitlendirilmesini daraltan bir tekniğin uygulanması iyi sonuç vermeyebilir (Er, Çetin ve İpekçi Çetin, 2005).

Seçim sırasında dengenin gözetilmesi gerekmektedir. Çok güçlü bir seçim, o seviyede iyi uygunluk değerine sahip kromozomların popülasyonu kaplamasını ve çözüme ulaşmak için gereken çeşitliliğin azalmasını beraberinde getirir. Çok zayıf bir seçim ise aşırı yavaş bir evrime sebep olur (Cevre, 2008). Hangi kromozomların bir sonraki nesile aktarılacağını belirlemek için farklı seçim teknikleri geliştirilmiştir. Seçim tekniklerinden rulet tekerleği tekniği, turnuva seçim tekniği ve elit seçim tekniği en çok kullanılanlardır.

Adım 5. Çaprazlama operatörü

Çaprazlama, Genetik algoritmanın performansını etkileyen önemli işlemlerden biridir. Çaprazlama üç adımda gerçekleştirilen bir operatördür (Sivanandam and Deepa, 2008):

- i. Seçim operatörü rastgele eşleşme için iki ayrı diziden bir çift seçer.
- ii. Çaprazlama konumu dizi uzunluğu boyunca rastgele seçilir.
- iii. Son olarak, konum değerleri çaprazlama takiben iki dizi arasında değiştirilir.

Seçim işlemi ile belirlenen kromozomların yer aldığı bir çiftleşme havuzu oluşturulduktan sonra gerçekleştirilen çaprazlama işlemlerinin genellikle tümünde, iki ebeveyn birey, bir çiftleşme havuzundan alınarak karşılıklı genlerini değiştirirler. Bu sayede çaprazlama operatörünün çalıştırılmasıyla popülasyonda yer almayan yeni bireyler oluşturularak çeşitlilik sağlanır (Yücel, 2016).

Aynı kromozom çiftlerinden farklı yavru kromozom meydana gelebilmesinden dolayı çaprazlama operatörü genellikle stokastiktir (Dreo vd., 2006).

Adım 6. Mutasyon operatörü

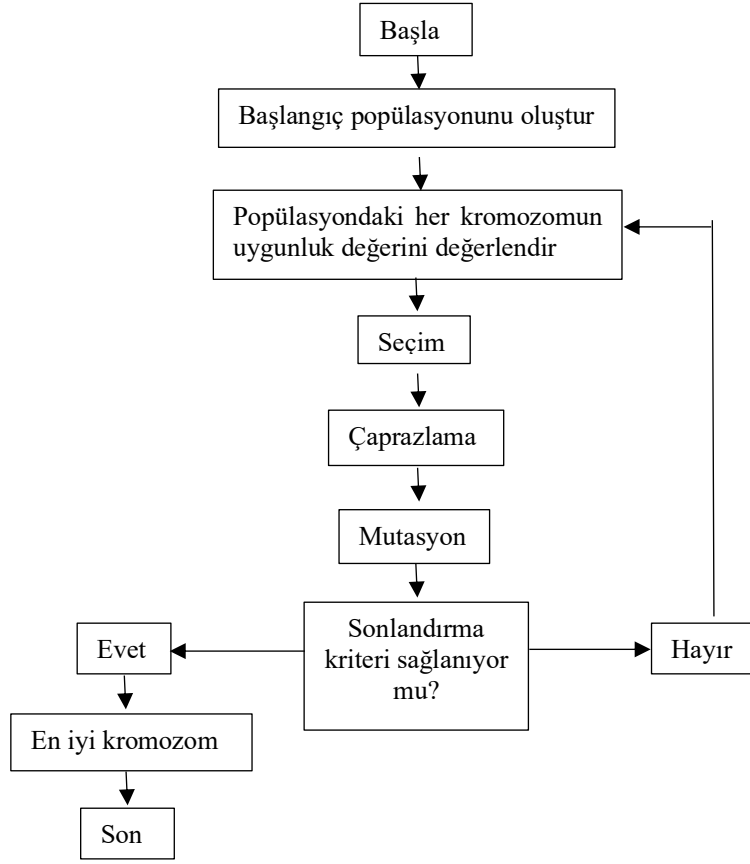
Mutasyon operatörü, popülasyonda genetik çeşitliliği sağlamak ve korumak amacıyla kullanılır (Çolak, 2010). Mutasyon, başka türlü bulunamayacak olası çözümlere ulaşmanın rasgele bir yoludur (Karaova, Smarkov and Penev, 2005).

Mutasyon işlemi, önceki işlemlerde kaybedilen yararlı genlerin kurtarılması için tasarlanmıştır. Mutasyon işleminde, mutasyon olasılığına bağlı olarak kromozomdaki değer değiştirilir (Chen and Chen, 1997). Mutasyon işlemi, tüm kromozomlara uygulanmayıp sadece üretilen çocukların belli bir yüzdesine uygulanır. Bu yüzdeye mutasyon olasılığı veya mutasyon oranı denir. Mutasyon olasılığı, problemin başında belirlenen ve genellikle (0,01 gibi) çok düşük bir oranla gerçekleştirilir. Eğer mutasyon olasılığı çok büyük olursa, bu kromozomların gereğinden fazla değişikliğe uğraması anlamına gelir ve çözümün optimuma ulaşması zorlaşabilir (Kırda, 2013).

Adım 7. Sonlandırma kriteri ve algoritmanın sona ermesi

Genetik algoritmanın bir yerde sona ermesi ve sonucunun elde edilmesi için karar verici tarafından belirlenen bir kriterin sağlanmış olması gereklidir (Koza, 1998).

Genetik algoritma sürecinde en yaygın olarak kullanılan sonlandırma kriteri, belirli bir yineleme sayısına ulaşılmasıdır. Yücel, 2016). Genetik algoritmanın temel işleyişine ait akış şeması ise Şekil 7.'de verilmiştir. Akış şemasında görüldüğü gibi genetik algoritmanın ilk adımı uygun kodlamanın yapılmasıdır.



Şekil 7. Genetik algoritmanın akış şeması

Genetik Algoritmanın Özellikleri

Genetik algoritmanın kullanılmasının başlıca avantaj ve dezavantajları şu şekilde belirtilmektedir (Haupt and Haupt, 2004):

Avantajları;

- Sürekli ya da kesikli değişkenlerden oluşan problemlerde optimum çözümler verebilmektedir.
- Ek bilgilere ihtiyaç duymadan çalışabilmektedir.
- Çok sayıda değişkenle çalışabilmektedir.
- Geniş çözüm uzayında eş zamanlı tarama yapabilmektedir.
- Değişkenler üzerinde kodlama yapılmasına izin vermektedir.

Dezavantajları;

Genetik algoritma, Sivanandam and Deepa, 2008):

- Uygunluk fonksiyonunun belirlenmesi zorluk çıkarabilmektedir.
- Erken yakınsama oluşabilir.
- Popülasyon büyüklüğü, mutasyon olasılığı, çaprazlama olasılığı, seçim tekniği gibi çeşitli parametrelerin seçilmesi problemi vardır.
- Özel bilgiler probleme kolayca dahil edilemez.
- Yerel optimumun belirlenmesinde iyi değildir.

- Kesin bir sonlandırma kriteri bulunmamaktadır.
- Düzgün tek modlu fonksiyonlar için etkili değildir.
- Bir yerel arama tekniği ile birlikte kullanılması gerekir.
- Tam olarak global optimumu bulmak zordur.
- Çok sayıda uygunluk fonksiyonu değerlendirmesi gerektirir.
- Yapılandırma basit değildir.

Genetik Algoritma Kullanılarak Ekmek Üretim İşletmesi İçin Araç Rotalama Probleminin Çözümü

Araç rotalama probleminin, genetik algoritma tekniği ile çözümü bir uygulama ile gösterilmeye çalışılacaktır. Uygulama, Eskişehir'de bulunan ve günlük ekmek üretip dağıtan, ekmek fabrikasında yapılmıştır. Uygulama amacı; müşteri taleplerinin tümü karşılanırken, en kısa rotayı oluşturabilmek için işletmeye ait hangi aracın hangi siparişleri nasıl bir sırayla taşıması gerektiği belirlenmeye çalışılmasıdır.

Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi üretim tesisi 6750 adet / saat beyaz ekmek, 10000 adet / saat roll ekmek üretim kapasitesine sahiptir. Tesiste beyaz ekmek dışında ayrıca kepekli ekmek, tam buğday ekmek ve roll ekmek çeşitleri olmak üzere dört çeşit ekmek üretilmektedir. Ekmek çeşitlerine ait görseller Şekil 8.'de verilmektedir.



Beyaz Ekmek



Kepekli Ekmek



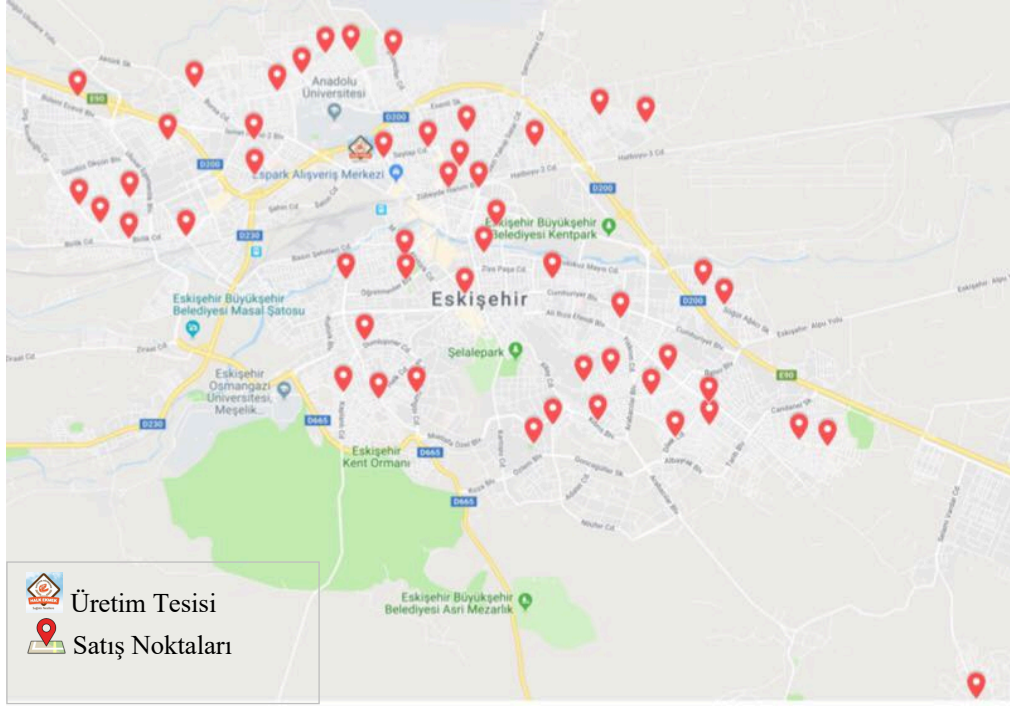
Tam Buğday Ekmek



Roll Ekmek

Şekil 8. Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi'ne ait ürünler
(<http://www.eskisehirhalkekmek.com/>, 28 Haziran 2019)

Ekmekler, tek bir üretim tesisinde üretilerek 51 adet satış büfesi aracılığıyla halka ulaştırılmaktadır. Bu çalışma kapsamında, tesisin satış büfelerine ekmek dağıtımını ele alınmaktadır. Üretim tesisinin ve dağıtım noktalarının adresleri bilindiği için Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi'nin mevcut üretim tesisi ve satış büfelerinin Google Maps (<https://www.google.com/maps>) üzerindeki konumları Şekil 9'de görsel olarak gösterilmektedir. Bu şekilde ilgili 51 noktanın yerlerinin toplu olarak görülmesi sağlanmıştır.



Şekil 9. Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi üretim tesisi ve satış noktalarının konumları
(<https://drive.google.com/open?id=1QSWTXqzZLq-1cQNo3z13D58Pdml7twya&usp=sharing>, 28 Haziran 2019)

Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi 3 araca sahiptir. Araçların her biri bir seferde 150 kasa ekmek taşıma kapasitesine sahiptir. Her bir kasada 20 adet beyaz ekmek/kepekli ekmek/tam buğday türünde ekmek ayrıca 80 adet roll ekmek yer alabilmektedir.

Siparişler önceden bellidir ve günlük olarak oluşturulmaktadır. Araçlar üretim tesisinden (depo) dağıtımına çıkmaktadır ve dağıtım sonunda tekrar üretim tesisine dönmektedir.

Birden fazla araç ve belirli bir kapasite kısıtı olduğu için problem araç rotalama problemi kapsamında yer almaktadır. Ele alınan problemde amaç, satış büfelerinin siparişlerinin tümünü karşılayacak olan araç rotalarını belirleyerek toplam en kısa mesafeyi elde etmektir.

Bu amaçla problemin varsayımları:

- Bir noktaya sadece bir aracın gitme zorunluluğu vardır ve bir noktaya sadece bir kez uğranılmalıdır.
- Her müşteri yalnızca bir araca atanmalıdır.
- Her araç sadece bir rotada kullanılacaktır.

- Her noktaya en az bir defa uğranılmalıdır.
- Varılan her nokta aynı araçla terkedilmelidir.
- Her araç dağıtım rotasına depoda başlayıp depoda sonlandırmaktadır.
- Her aracın kapasitesi 3000 adet beyaz ekme, tam buğday ve kepekli ekme kadardır. Eğer araç kapasitesi, rotasındaki noktaların sipariş miktarını (talebini) karşılayamayacaksa (kapasite aşımı), kapasitesi kadar ürünün dağıtımını rotasındaki belirli noktalara dağıtıp tekrar depoya geri dönmeli ve aracını doldurmalıdır. Rotasındaki tüm noktaların siparişleri karşılanana kadar bu döngüyü devam ettirmelidir.
- Dağıtım noktaları ve üretim tesisi (depo) noktası arasındaki mesafeler belirlidir ve herhangi bir durumdan (yol çalışması, kaza, hava şartları vb.) etkilenmediği varsayılmıştır.
- Herhangi bir zaman süresi ve servis süresi kısıtı bulunmamaktadır.

Uygulama Problemi Verileri

Uygulamada Eskişehir Halk Ekme İşletmesi'nin bir güne ait sipariş miktarlarından yararlanılmıştır ve yaklaşık olarak diğer günlerde de aynı miktarlarda sipariş olacağı öngörülmüştür.

Eskişehir Halk Ekme İşletmesi'ne ait bir günlük sipariş miktarı tablosu Tablo 1.'de verilmektedir. Üretim tesisinin numaralandırılması bir (1) olarak belirlendiği için satış büfelerinin numaralandırılması ikiden (2) başlatılmıştır.

Tablo 1. Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi bir günlük sipariş miktarları

Satış Büfelerinin Numaraları	Satış Büfelerinin İsimleri	Sipariş Miktarları (adet)				Toplam Satış Miktarları (adet)
		Beyaz Ekmek	Kepekli Ekmek	Tam Buğday Ekmek	Roll Ekmek (Eşitlendi)	
2	71 Evler-1	1000	40	40	-	1080
3	71 Evler-2	200	-	20	-	220
4	Bağlar	160	40	40	30	270
5	Batıkent	160	40	40	15	255
6	Batıkent-2	50	20	30	13	113
7	Büyükdere	740	60	100	18	918
8	Çamlıca-1	340	40	60	8	448
9	Çamlıca-2	580	40	40	24	684
10	Çamlıca-3	600	20	40	4	664
11	Çamlıca-4	520	20	40	7	587
12	Çankaya	160	-	-	-	160
13	Derman	500	40	60	8	608
14	Elmalı	400	20	20	9	449
15	Emek-2	800	40	40	-	880
16	Emek-3	400	-	20	5	425
17	Emek-4	1100	40	40	8	1188
18	Emeksiz	460	20	40	10	530
19	Erenköy-1	500	20	20	38	578
20	Ertaş	800	40	60	13	913
21	Esentepe	400	20	20	3	443
22	Fevziçakmak-1	360	-	-	-	360
23	Fevziçakmak-2	400	-	10	-	410
24	Gökmeydan-2	500	40	110	30	680
25	Göztepe	200	20	40	13	273
26	Gültepe	700	20	80	88	888
27	Hava Hastanesi	760	120	220	85	1185
28	Kırım	260	40	40	8	348

Tablo 1. Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi bir günlük sipariş miktarları (Devamı)

Satış Büfelerinin Numaraları	Satış Büfelerinin İsimleri	Sipariş Miktarları (adet)				Toplam Satış Miktarları (adet)
		Beyaz Ekmek	Kepekli Ekmek	Tam Buğday Ekmek	Roll Ekmek (Eşitlendi)	
29	Kurtuluş	400	60	100	-	560
30	Odunpazarı	640	80	160	-	880
31	Opera	280	40	80	-	400
32	Ömerağa	340	40	60	-	440
33	Savaş	280	40	140	30	490
34	Sihhiye	260	40	60	18	378
35	Sultandere-1	280	20	40	25	365
36	Şahintepesi	360	40	40	13	453
37	Şarhöyük	220	-	-	-	220
38	Şirintepe	440	40	60	18	558
39	Takkalı-1	800	40	40	122	1002
40	Takkalı-2	400	20	20	-	440
41	Tepebaşı	700	80	140	23	943
42	Toki-3	300	20	80	17	417
43	Toki-5	400	20	20	-	440
44	Uluönder	300	20	40	12	372
45	Vişnelik	340	40	200	48	628
46	Yenidoğan-1	600	60	80	38	778
47	Yenikent	560	60	160	29	809
48	Yeşiltepe-1	400	20	20	7	447
49	Yeşiltepe-2	400	-	-	-	400
50	Yimpaş	280	20	40	12	352
51	Yunustepe	700	60	60	8	828
52	Zincirlikuyu	480	40	40	7	567

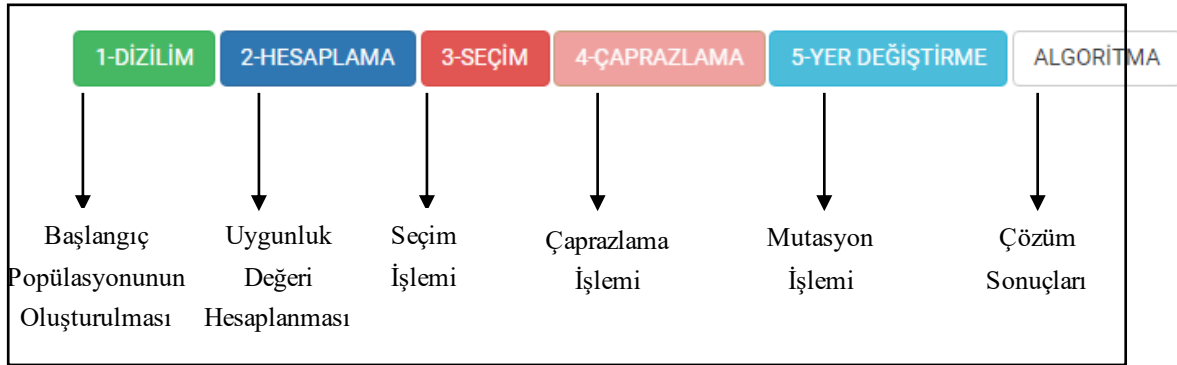
Üretim tesisi ve satış büfeleri arasındaki mesafeler Google Maps (<https://www.google.com/maps>) aracılığı ile bulunmuştur. Mesafe değerlerinin belirlenmesi aşamasında koordinat veya kuş uçuşu mesafe değerleri yerine gerçek yol güzergahının km değerlerinin kullanılması sayesinde uygulamanın daha gerçekçi sonuçlar vermesi amaçlanmaktadır.

Uygulama Probleminin Genetik Algoritma ile Çözümü

Probleminde genetik algoritmanın kullanılabilmesi için hesaplamayı sağlayacak bir yazılıma gereksinim duyulmaktadır. Hesaplamalar çok uzun süreceği için elle hesaplama yapmak mümkün değildir. Bu sebeple, bilgisayarların hızlı işlem yapma özelliğinden yararlanmak amacıyla bir yazılım geliştirilmiştir.

Problemin genetik algoritma ile çözümünde, Java programlama dili kullanılarak Java web uygulaması şeklinde geliştirilmiştir. Ara yüz teknolojisi olarak AngularJs, JavaScript, HTML, CSS ve Bootstrap teknolojileri kullanılmıştır. Veri tabanı olarak ise MySQL kullanılmıştır. Geliştirilen yazılım, Windows 10 işletim sisteminde çalışan, SSD sabit disk, 8 GB RAM ve 3.20 GHz 4 çekirdekli AMD işlemciye sahip bir bilgisayar üzerinde denenmiştir. Geliştirilen yazılım, daha sonra internet ortamında erişilebilir hale getirilmiştir.

Öncelikli olarak, uygulama verileri program veri tabanına eklenmelidir. Sonrasında genetik algoritmanın çalışma düzenine göre çalıştırılmaktadır. Yazılımın ara yüzü, genetik algoritmanın çalışma prensibini temel alan 6 kısımdan oluşmaktadır ve Şekil 10'da gösterilmektedir. Başlangıç popülasyonunun oluşturulmasından başlayarak hesaplama, seçim, çaprazlama, mutasyon ve son olarak genetik algoritma çözüm sonuçlarının gösterildiği algoritma kısmı şeklinde devam etmektedir.



Şekil 10. Yazılımın ara yüzündeki kısımların görseli

Kromozom yapısı ve başlangıç popülasyonu

Genetik algoritmanın temel kavramları, Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi ekmek dağıtım probleminde:

- Gen: Dağıtım rotasındaki üretim tesisi ve 51 satış büfesinden oluşan noktaların her biri,
- Kromozom: Problemin olası çözümünü temsil eden araç rota güzergâhlarının her biri,
- Başlangıç Popülasyonu: Rastgele oluşturulan araç rota güzergâhlarının kümesi şeklinde ifade edilmektedir.

Başlangıç popülasyon büyüklüğü parametresi 100 olarak belirlenmiştir ve bu sayı üretilen çözüm sayısını ifade etmektedir. Kromozom yapısı oluşturulurken üç araç için toplam en kısa mesafeyi bulmayı amaçlayan bir yapı tasarlanmıştır, çözüm sonuçları sonrasında bulunan rota üç araç arasında dengeli bir şekilde dağıtılmaya çalışılacaktır. Problemin kromozom yapısı ve başlangıç popülasyonu örneği Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. Probleme ait kromozom yapısı ve başlangıç popülasyon örneği

1. Dizilim	1	11	24	3	43	23	1	...	27	50	20	1
2. Dizilim	1	37	44	24	22	40	35	...	52	10	18	1
3. Dizilim	1	41	14	44	7	1	19	...	27	18	48	1
⋮												
⋮												
100. Dizilim	1	18	14	15	3	43	32	...	4	1	40	1

İkinci bölümde belirtildiği üzere genetik algoritmalarda kromozomlar çözüme ait tüm bilgileri içinde bulundurlar. Tabloda bir (1) ile gösterilen gen üretim tesisini, diğer sayılar ise dağıtım noktalarını ifade etmektedir. Problemin yapısı gereği dağıtım, üretim tesisinden başlayarak üretim tesisinde sonlanması gerektiğinden kromozomun ilk ve son geninde üretim tesisi konumlandırılmıştır. Aynı zamanda, kapasite kısıtına uygun olacak şekilde dağıtım noktalarının arasına üretim tesisini ifade eden bir (1) sayısı tekrar kullanılmakta ve dizilimler bu kurala uygun olacak bir şekilde oluşturulmaktadır.

Uygunluk fonksiyonu

Kromozomlar oluşturulduktan sonra uygunluk değerinin hesaplanması gerekir. Uygunluk değeri, kromozoma ait sıralamadaki ardışık her iki nokta arasındaki mesafenin toplanması sonucu elde edilmektedir. Problemin amacı en kısa mesafeyi elde etmek olduğu için uygunluk değeri ne kadar küçükse bulunan çözüm o kadar iyidir. Uygunluk fonksiyonuna ait geliştirilen yazılımın ara yüzü Şekil 11’de verilmektedir.

# Mesafe	Maliyet	Bilgi/Top	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
1	4198	0.01023	0.01023	1	11	24	3	49	23	1	30	15	51	35	1	14	41	44	21	9	1	42	18	31	29	32	33	1	16	17	37	12	5	8	1	40	13	45	52	6	48	1	22	25	26	39	34	1	46	10	39	1	2	4	36	19	28	1	47	7	49	1	27	50	20	1
2	4555	0.0946	0.01989	1	37	44	24	22	40	35	5	1	16	47	41	11	1	27	13	15	1	49	17	38	1	39	7	19	33	1	36	48	29	12	6	46	43	1	23	34	8	20	32	1	45	51	4	3	1	2	9	25	30	1	26	21	28	42	31	50	1	14	52	10	18	1
3	4511	0.0954	0.02923	1	5	31	28	30	12	32	1	52	2	33	1	39	7	50	1	47	47	10	1	43	27	22	4	3	1	13	40	14	45	38	6	1	29	25	24	26	35	1	46	37	20	16	18	1	19	8	21	44	51	1	15	49	41	42	1	36	11	9	48	34	23	1
4	4515	0.0995	0.03873	1	5	31	28	30	12	32	1	52	2	33	1	39	7	50	1	47	47	10	1	43	27	22	4	3	1	13	40	14	45	38	6	1	29	25	24	26	35	1	46	37	20	16	18	1	19	8	21	44	51	1	15	49	41	42	1	36	11	9	48	34	23	1
5	4272	0.1006	0.04879	1	39	17	10	1	11	50	16	13	36	44	1	52	5	6	18	20	1	2	4	40	48	42	1	30	7	49	46	1	43	23	15	19	45	1	51	26	29	37	1	47	35	12	38	8	1	9	32	24	22	31	3	1	34	27	25	21	14	1	47	28	33	1

Şekil 11. Uygunluk fonksiyonunun geliştirilen yazılımdaki ara yüz görseli

Genetik operatörler

Genetik operatörlerin uygulanması aşamasında kromozom yapısına kapasite kısıtlaması nedeniyle eklenen üretim tesisi geni olmadan yani popülasyonun ham haliyle işlem yapılmaktadır. Bunun sebebi, işlemler sırasında oluşabilecek karmaşıklık engellemektir. Dizilimlerin ham hallerinin geliştirilen yazılımın ara yüzündeki görseli Şekil 12'de gösterilmektedir.

DEĞİLİM																																																			
#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	11	24	3	43	23	30	15	51	35	14	41	44	21	9	42	18	31	29	32	33	16	17	37	12	5	8	40	13	45	52	6	48	22	25	26	38	34	46	10	39	2	4	36	19	28	47	7	49	27	50	20
2	37	44	24	22	40	35	5	16	47	41	11	27	13	15	49	17	38	39	7	19	33	36	48	29	12	6	46	43	23	34	8	20	32	45	51	4	3	2	9	25	30	26	21	28	42	31	50	14	52	10	18
3	41	14	44	7	19	2	16	38	24	17	34	20	49	15	21	35	33	4	30	25	23	40	37	52	50	3	8	46	36	43	6	39	29	45	10	47	51	9	31	42	32	12	26	22	5	11	13	28	27	18	48
4	5	31	28	30	12	32	52	2	33	39	7	50	17	47	10	43	27	22	4	3	13	40	14	45	38	6	29	25	24	26	35	46	37	20	16	18	19	8	21	44	51	15	49	41	42	36	11	9	48	34	23
5	39	17	10	11	50	16	13	36	44	52	5	6	18	20	2	4	40	48	42	30	7	49	46	43	23	15	19	45	51	26	29	37	47	35	12	38	8	9	32	24	22	31	3	34	27	25	21	14	41	28	33

Şekil 12. Başlangıç popülasyonunun geliştirilen yazılımdaki ara yüz görseli

Seçim işlemi: Başlangıç popülasyonunun oluşturulması ve popülasyondaki her bireyin uygunluk değerinin hesaplanmasının ardından sıra seçim aşamasına gelir. Bu çalışmada, seçim işleminde rulet tekerleği seçimi kullanılmaktadır. Seçim işlemiyle popülasyonda en güçlü adayların yani uygunluk değeri daha iyi olan adayların bir sonraki popülasyona aktarılma ihtimali artmaktadır.

Rulet tekerleği seçim tekniğinde; popülasyonda bulunan her güzergâhın (her bireyin) uygunluk değeri öncelikle bire bölünmelidir. Problemin amacı en kısa mesafenin elde edilmesi olduğundan çözüm kümesi içinde en kısa mesafenin en büyük oranı vermesini sağlamak için bu işlem gerçekleştirilmektedir. Sonrasında bu oranların birikimli toplamları hesaplanır. İyi değere sahip bireylerin oranının daha yüksek olması sebebiyle bir sonraki popülasyona

aktarıma ihtimalinin yüksek olması beklenir. Sonrasında popülasyon büyüklüğü kadar [0-1] arasında rasgele değerler üretilir, bu değer hangi dizilimin birikimli ihtimalinden küçükse o dizilim seçim işlemine tabi tutulur. Rulet tekerleği seçim tekniğinin yazılım ara yüzü üzerindeki görseli Şekil 13'de verilmektedir.

SEÇİM		
#	Birikimli Toplam	Rastgele Oran
5	0.04879	0.04877
85	0.84786	0.84429
52	0.51735	0.50812
20	0.19754	0.1883
21	0.2076	0.20641

ilk Önceki 1 2 3 4 5 ... 20 Sonraki Son

Şekil 13. Seçim işleminin geliştirilen yazılımdaki ara yüz görseli

Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi için olası 100 adet çözüm içinden belli bir oranda rastgele olarak seçilen araç güzergâhları ikili olarak eşleştirilir. Seçilen çaprazlama tekniğinin uygulanmasıyla eşleşen araç güzergâhları ile yeni araç güzergâhları oluşturulur.

Mutasyon:

Bu çalışmada, mutasyon işlemi sırasında yer değiştirme tekniği kullanılmaktadır. Rasgele olarak seçilen herhangi iki noktanın (genin) birbiri ile yer değiştirilmesiyle uygulanır.

Literatürde yapılan çalışmalardan yararlanılarak bu çalışma kapsamında, genel kabul edilen oranlar tercih edilerek popülasyon büyüklüğü 100, çaprazlama oranı 0,60 ve mutasyon oranı 0,01 olarak kullanılmaktadır ve bu değerler tüm uygulama boyunca sabit tutulmaktadır.

Çaprazlama oranı x popülasyon büyüklüğü kadar birey çaprazlama işlemi sonucunda oluşturulur. Mutasyon işlemi için de benzer şekildedir. Mutasyon oranı x popülasyon büyüklüğü kadar birey mutasyona uğratılmaktadır.

Sonlandırma kriteri

Sonlandırma kriteri kullanıcının tercihlerine göre değişiklik gösterebilir. Çalışma kapsamında, sonlandırma kriteri olarak maksimum yineleme sayısı belirlenmiştir ve işleyiş sürecinde durdurma işlemi yapılmadığı takdirde genetik algoritma bu sayıya ulaşıncaya kadar devam eder. Ele alınan problemde maksimum nesil sayısı 2000 olarak belirlenmiştir. Bu değer, genetik algoritma adımlarının kaç kez tekrarlanacağını ifade etmektedir.

Belirlenen maksimum yineleme sayısı kadar tekrarlanan nesil oluşturma işlemlerinden sonra bulunan minimum mesafeye sahip birey, optimizasyon probleminin çözümü kabul edilmiştir.

Analiz Sonuçları

Ele alınan problem için genetik algoritma 2000 kez çalıştırılmıştır ve yaklaşık olarak 25 saniye (sn) gibi kısa bir sürede sonuca ulaşılmıştır. Genetik algoritma ile belirlenen araç rotalama işlemi sonucunda Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi'nin mevcut olarak kullandığı rotasyon iyileştirilerek daha iyi bir sonuç elde edilmesi sağlanmıştır.

Çalışma öncesinde, Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi rotalarının oluşturulmasında 17 yıllık tecrübesinden yararlanarak 3 aracın toplam kat ettiği mesafeyi 236,54 km olarak belirlediği görülmektedir. Genetik algoritma ile hesaplama sonucunda ise 3 aracın toplam kat ettiği mesafe 210,24 km olarak hesaplanmıştır. Bu durumda, günlük olarak hesaplanan değerde 26,3 km'lik bir iyileşme sağlanmaktadır.

Bir günlük siparişlere göre belirlenen rotalama işleminin ayın diğer günleri içinde aynı olacağı düşünüldüğünde, Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi'nin mevcut kullanmakta olduğu rotasyona göre aylık olarak yaklaşık 790 km'lik bir farkla iyileşme görülmektedir. Bu durumda, işletmenin hem maliyet hem zaman olarak kar etmesini sağlamaktadır. Maliyet bazında bakıldığında, kullanılan araçlar şehir içinde gidilen her km'de ortalama 1,6 TL/lt yakıt harcamaktadır ve aylık olarak düşünüldüğünde işletme için 1.264 TL'lik bir yakıt tasarrufu ile maliyette azalma sağlanmaktadır.

Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi'nin kullanmakta olduğu mevcut rota ve genetik algoritma ile çözüm sonucu oluşturulan rota arasındaki karşılaştırılmanın yapılabilmesi amacıyla Tablo 3. ve Tablo 4. ile araçların rotasyonları gösterilmektedir. Tablo 3.3.'te işletmenin üretim tesisinden çıkan 1. Araç ilk olarak 39 numaralı noktaya uğramaktadır, daha sonra 40 numaralı noktaya geçmektedir. Bu şekilde tüm satış büfelerine uğrayarak rotasında bulunan tüm satış büfelerinin talebini karşıladıktan sonra tekrar üretim tesisine dönmektedir. 1. Araç için üretim tesisi ve satış büfeleri arasındaki mesafe tablonun ikinci sütununda verilmektedir. Üretim tesisi ile 39 numaralı satış büfesinin arasındaki mesafe 10 km, 39 numaralı ve 40 numaralı satış büfesi arasındaki mesafe 0,6 km şeklindedir. En alt satırda ise tüm araçların toplam rota mesafesi 236,54 km olarak görülmektedir. Tablo 4.'te benzer şekilde bilgiler içermektedir.

Tablo 2. Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi'nin kullandığı mevcut rota

1. Araç		2. Araç		3. Araç	
Rota	Mesafe (km)	Rota	Mesafe (km)	Rota	Mesafe (km)
1 (Üretim Tesisi)		1 (Üretim Tesisi)		1 (Üretim Tesisi)	
39 (Takkalı-1)	10	27 (Hava Has.)	2,8	13 (Derman)	2,1
40 (Takkalı-29)	0,6	33 (Savaş)	0,7	22 (Fevziçakmak-1)	2,9
2 (71 Evler-1)	5,3	45 (Vişnelik)	2,3	23 (Fevziçakmak-2)	0,9
3 (71 Evler-2)	0,04	25 (Göztepe)	1,3	21 (Esentepe)	5
1 (Üretim Tesisi)	11,3	1 (Üretim Tesisi)	5,8	48 (Yeşiltepe-1)	1
35 (Sultandere-1)	17,1	7 (Büyükdere)	8,6	49 (Yeşiltepe-2)	0,5
20 (Ertaş)	9	26 (Gültepe)	0,7	1 (Üretim Tesisi)	3,9
17 (Emek-4)	1,1	47 (Yenikent)	0,8	51 (Yunustepe)	3,7
16 (Emek-3)	1	1 (Üretim Tesisi)	5,8	38 (Şirintepe)	0,6
1 (Üretim Tesisi)	11,3	36 (Şahintepesi)	15,5	52 (Zincirlikuyu)	1,5
15 (Emek-2)	10,5	42 (Toki-3)	0,6	41 (Tepebaşı)	1,5
43 (Toki-5)	2,7	12 (Çankaya)	1,1	1 (Üretim Tesisi)	2,8
19 (Erenköy-1)	0,5	30 (Odunpazarı)	4,1	44 (Uluönder)	3,8
46 (Yenidoğan-1)	1	29 (Kurtuluş)	1,2	8 (Çamlıca-1)	2,3
1 (Üretim Tesisi)	8,4	50 (Yimpaş)	0,8	14 (Elmalı)	0,9
24 (Gökmeydan-2)	8,6	1 (Üretim Tesisi)	4	9 (Çamlıca-2)	0,7
18 (Emeksiz)	3,4	31 (Opera)	2,8	10 (Çamlıca-3)	0,5
37 Şarhöyük)	7,5	28 (Kırım)	1	1 (Üretim Tesisi)	6,5
1 (Üretim Tesisi)	4	4 (Bağlar)	1,6	11 (Çamlıca-4)	5,7
		32 (Ömerağa)	1,5	6 (Batıkent-2)	3,4
		1 (Üretim Tesisi)	2	5 (Batıkent)	1,9
				34 (Sihhiye)	4,9
				1 (Üretim Tesisi)	1,2
Toplam Mesafe	113,34	Toplam Mesafe	65	Toplam Mesafe	58,2
3 Aracın Toplam Mesafesi = 236,54					

Kullanılan mevcut rotada araçların kat ettiği mesafelerde iyi bir dağılım olmadığı görülmektedir. Taşıma kapasitesi sık sık yeniden doldurulduğu için yakın veya uzak fark etmeksizin her seferinde üretim tesisine dönüş yapılmaktadır. Genetik algoritma ile bulunan çözümde araçların kat ettiği mesafelerde her araca km bazında uygun bir dağılım yapılması sağlanmaktadır.

Tablo 2. Genetik Algoritma ile Çözüm Sonucu Oluşturulan Optimum Rota

1. Araç		2. Araç		3. Araç	
Rota	Mesafe (km)	Rota	Mesafe (km)	Rota	Mesafe (km)
1 (Üretim Tesisi)		1 (Üretim Tesisi)		1 (Üretim Tesisi)	
41 (Tepebaşı)	2,8	28 (Kırım)	2,1	27 (Hava Has.)	2,8
44 (Uluönder)	0,8	24 (Gökmeydan-2)	3,2	47 (Yenikent)	2,9
8 (Çamlıca-1)	2,3	36 (Şahintepesi)	4,3	26 (Gültepe)	0,8
14 (Elmalı)	0,9	16 (Emek-3)	2,8	1 (Üretim Tesisi)	6,1
1 (Üretim Tesisi)	6,1	12 (Çankaya)	1,8	34 (Sıhhiye)	1,2
51 (Yusuntepe)	3,7	42 (Toki-3)	1,1	33 (Savaş)	3,8
38 (Şirintepe)	0,6	43 (Toki-5)	1,4	25 (Göztepe)	1,6
49 (Yeşiltepe-2)	1,1	1 (Üretim Tesisi)	7	7 (Büyükdere)	1
48 (Yeşiltepe-1)	0,5	30 (Odunpazarı)	4,1	45 (Vişnelik)	2
1 (Üretim Tesisi)	3,4	46 (Yenidoğan-1)	2,8	1 (Üretim Tesisi)	3,7
39 (Takkalı-1)	10	50 (Yimpaş)	3,1	17 (Emek-4)	10,7
3 (71 Evler-2)	3,9	29 (Kurtuluş)	0,8	15 (Emek-2)	1,3
2 (71 Evler-1)	0,04	1 (Üretim Tesisi)	3,6	18 (Emeksiz)	1,3
35 (Sultandere-1)	7,1	32 (Ömerağa)	2	1 (Üretim Tesisi)	9,1
1 (Üretim Tesisi)	17,1	40 (Takkalı-2)	9,3	52 (Zincirlikuyu)	5,9
21 (Esentepe)	2,6	20 (Ertaş)	4,2	5 (Batıkent)	1,5
22 (Fevziçakmak-1)	4,2	19 (Eränköy-1)	2	11 (Çamlıca-4)	1,8
23 (Fevziçakmak-2)	0,9	1 (Üretim Tesisi)	9,1	9 (Çamlıca-2)	0,9
31 (Opera)	3,2			10 (Çamlıca-3)	0,5
37 (Şarhöyük)	1,6			6 (Batıkent-2)	3,4
13 (Derman)	1,3			1 (Üretim Tesisi)	7
4 (Bağlar)	1,6				
1 (Üretim Tesisi)	0,5				
Toplam Mesafe	76,24	Toplam Mesafe	64,7	Toplam Mesafe	69,3
3 Aracın Toplam Mesafesi = 210,24					

İşletmenin kullandığı mevcut rota ve genetik algoritma ile bulunan rota karşılaştırıldığında bir günlük verilerden yararlanılarak oluşturulan rota planlamasında sağlanan iyileşme %11 gibi oldukça önemli bir değerdir. Aylık olarak düşünüldüğünde bu oran ile elde edilebilecek iyileşme işletme maliyetleri açısından oldukça önemlidir.

Sonuç ve Öneriler

Eskişehir Halk Ekmek İşletmesi ekmek dağıtımı için, araçların büfelere en kısa güzergâhtan rotalanması üzerine genetik algoritma ile çözümü gerçekleştirecek web ortamında çalışacak bir uygulama yazılmıştır ve mevcut araç rota planlaması iyileştirilmeye çalışılmıştır. Sonrasında mevcut ve önerilen sistemlerde araç rotalarının karşılaştırılması yapılmıştır.

Geliştirilen yazılımda genetik algoritma 2000 kez çalıştırılmıştır ve yaklaşık olarak 25 saniye (sn) gibi kısa bir sürede sonuca ulaşılmıştır. İşletmenin bir günlük sipariş miktarı kullanılarak yapılan çalışmada, mevcut sistemde 3 aracın toplam kat ettiği mesafe 236,54 km olarak hesaplanırken, genetik algoritma ile çözüm sonucunda bu mesafe 210,24 km olarak hesaplanmaktadır. Bu durumda, günlük olarak hesaplanan değerde 26,3 km'lik bir iyileşme sağlanmaktadır. Aylık olarak düşünüldüğünde, bir ay için yaklaşık olarak 790 km'lik bir iyileşme sağlanmıştır. Maliyet bazında bakıldığında, kullanılan araçlar şehir içinde gidilen her km'de ortalama 1,6 TL/lt yakıt harcamaktadır ve aylık olarak düşünüldüğünde işletme için

1.264 TL'lik bir yakıt tasarrufu ile maliyette azalma sağlanmaktadır. Bu çalışma sonucunda işletmeye ait 51 adet satış büfesi için tüm talepleri karşılayacak bir rotasyon oluşturularak araçlarının hem zamandan tasarruf etmesini hem de maliyetin düşürülmesini sağlayan bir çözüm sunulmuştur.

Araçların rotasyon dağılımına bakıldığında, mevcut sistemde 1. Aracın rotası 113,34 km, 2. Aracın rotası 65 km ve 3. Aracın rotası 58,2 km'dir. Araçlar arasında km bazında dengeli bir dağılım sağlanamamıştır. Diğer yandan genetik algoritma ile elde edilen çözümde 1. Aracın rotası 76,24 km, 2. Aracın rotası 64,7 km ve 3. Aracın rotası 69,3 km olarak hesaplanmaktadır. Genetik algoritma ile elde edilen çözümün araç rotasyonlarında km bazında kısmen dengeli bir dağılım sağlanmaktadır.

Çalışmada ele alınan işletme, satış büfeleri dışında kurumlara da hizmet vermektedir. Bu nedenle geliştirilen bilgisayar sisteminin daha geniş boyutta kullanımı da mümkündür. Bunların yanında geliştirilen sistemin benzer problemlerle karşılaşılan başka işletmeler tarafından da kullanılabilecek esneklikte olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça

- Acar, E. (2014). *Yatırım problemlerinin değerlendirilmesinde evrimsel algoritma kullanımı yapışlet devret modeli altyapı projesi üzerine bir uygulama* (Tez Numarası. 357356). [Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü]. YÖK Tez Merkezi.
- Chen, T. & Chen, C., (1997). Improvements of simple genetic algorithm in structural desing. *International. Journal for Numerical Methods in Engineering*, 40, 1323–1334.
- Christofides, N., (1976). The vehicle routing problem. *Recherche Operationnelle*, 10 (2), 55-70.
- Çeyrekoğlu, S., (2017). *Araç rotalama problemine genetik algortima yaklaşımı ve örnek bir uygulama* (Tez Numarası. 461711).[Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Tez Merkezi.
- Çolak, S., (2010). Genetik algoritmalar yardımı ile gezgin satıcı probleminin çözümü üzerine bir uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (3), 423-438.
- Dasgupta, D. & Michalewicz, Z., (1997). *Evolutionary algorithmsın engineering applications*, Germany: Springer.
- Demircioğlu, M., (2009). *Araç rotalama probleminin sezgisel bir yaklaşım ile çözümlenmesi üzerine bir uygulama* (Tez Numarası. 241435). [Doktora Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü]. YÖK Tez Merkezi.
- Dreo, J., Siarry, P., Petrowski, A., & Taillard, E., (2006). *Metaheuristics for hard optimization*. Germany:Springer-Verlag, 978-3-540-23022-9.
- Duman, C., (2007). *Genetik algoritma ile tesis yerleşimi tasarımı ve bir uygulama* (Tez Numarası.213245). [Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.]. YÖK Tez Merkezi.
- Düzakın, E. ve Demircioğlu, M., (2009). Araç rotalama problemleri ve çözüm yöntemleri. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13 (1), 68-87.

- Eksioglu, B., Vural, A.V. & Reisman, A., (2009). The vehicle routing problem: A taxonomic review. *Computers & Industrial Engineering*, 57, 1472–1483.
- Elmas, Ç., (2007). *Yapay zeka uygulamaları*, Ankara: Seçkin.
- Emel, G.G., ve Taşkın, Ç., (2002). Genetik algoritmalar ve uygulama alanları. *Bursa: Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, XXI (1), 129-152.
- Er, H., Çetin, M. ve İpekçi Çetin, E. (2005). Finansta evrimsel algoritmik yaklaşımlar: Genetik algoritma uygulamaları. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 10, 73-94.
- Fisher, M. L. & Jaikumar, R., (1981). A generalized assignment heuristic for vehicle routing, *Networks*, 11, 109-124.
- Gomez, P. A. & Hougen, D. F., (2007). Initial population for genetic algorithms: A metric approach. *International Conference on Genetic and Evolutionary Methods*. Las Vegas, Nevada, USA, 25-28 Haziran.
- Gupta, S.M. & Imtavanich, P. (2010). Evolutionary computational approach for disassembly sequencing in a multiproduct environment. *Biomedical Soft Computing and Human Sciences*. 15 (1), 71-76.
- Günay, N.S. (2013). *Genetik algoritma ile araç rotalama problemlerinin çözümü için görsel rotalama yazılımı geliştirme* (Tez Numarası. 337103). [Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.]. YÖK Tez Merkezi.
- Haupt, R. L. & Haupt, S.E. (2004). *Practical genetic algorithms* (Second Edition), New Jersey: John Wiley&Sons.
- Karaova, M., Smarkov, V. & Penev, S. (2005). Genetic operators crossover and mutation in solving the TSP problem. *International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech, - IIIA* (20), 1-6.
- Keskintürk, T., Topuk, N. ve Özyeşil, O. (2015). Araç rotalama problemleri ile çözüm yöntemlerinin sınıflandırılması ve bir uygulama. *İşletme Bilimi Dergisi*, 3 (2), 77-107.
- Kırda, K., (2013). *Evsel ilaç atıklarının toplanması projesindeki tersine lojistik sürecinin modellenmesi için genetik algoritmaların kullanılması* (Tez Numarası. 337587). [Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.]. YÖK Tez Merkezi.
- Koza, J. R., (1998). *Genetic Programming: On the programming of computers by means of natural selection*. London: The MIT Press, 0-262-11170-5.
- Özkan, B., (2008). *Dinamik gezgin satıcı probleminin çözümü için bir eniyileme kütüphanesinin tasarımı ve görsel yazılım geliştirme ortamı ile birlikte gerçekleştirimi* (Tez Numarası. 216130). [Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.]. YÖK Tez Merkezi.
- Öztürk, A. (2011). *Yöneylem araştırması*. Bursa: Ekin.
- Rothlauf, F., (2006). *Representations for genetic and evolutionary algorithms*. Springer-Verlag, Netherlands, 978-3-540-25059-3.
- Sivanandam, S.N. & Deepa, S.N., (2008). *Introduction to genetic algorithms*. Berlin: Springer Science& Business Media.
- Şen, Z., (2004). *Genetik algoritmalar ve eniyileme yöntemleri*. İstanbul: Su Vakfı.
- Toth, P. & Vigo, D., (2002a). Models, relaxations and exact approaches for the capacitated vehicle routing problem. *Discrete Applied Mathematics* 123, 487 – 512.
- Yücel, A., (2016). *Mesafe kısıtlı çok yönlü kümelenmiş açık araç rotalama probleminin genetik algoritma ile çözümü*. (Tez Numarası.465573). [Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.]. YÖK Tez Merkezi.



The Effect of Environmental and Social Sensitivities on Corporate Reputation¹

Çevresel ve Sosyal Duyarlılığın Kurumsal İtibara Etkisi

Dr. Özlem TUNA² - Asst. Prof. İbrahim KILIÇ³

Başvuru Tarihi: 14.03.2019

Kabul Tarihi: 18.08.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Abstract

Environmental and social initiatives protect the social image of organizations, increase their reputation and decrease the risks to their reputations. Corporate reputation is a part of the communication between the organizations and their stakeholders. Establishing a valuable and permanent partnership between organizations and stakeholders generates an advantage in the development of sustainable competitiveness. The ability of organizations to manage their relationships with their stakeholders can affect their corporate reputation and a positive organizational reputation is an important indicator of their ability to effectively manage their stakeholders. In this context, the objective of the study was to determine the sensitivity of public hospitals operating in Afyonkarahisar in terms of environmental and social issues through the eyes of the stakeholders who are a party to corporate reputation and determine the effect of sensitivity on corporate reputation. Descriptive, variance, correlation and regression analysis methods were used on the data obtained from the survey. As a result of the analysis, it has been determined that the overall view of stakeholders in the hospitals included in the study in terms of environmental and social sensitivity and corporate reputation in public hospitals composed of state and university hospitals in Afyonkarahisar was negative and below medium level.

Keywords: Sustainability, Environmental Sensitivity, Social Sensitivity, Corporate Reputation, Stakeholder Management, Public Sector

Öz

Çevresel ve sosyal girişimlerde bulunma, işletmelerin sosyal imajlarının korunmasına, kurumsal itibarlarının artmasına ve itibar risklerinin de azalmasına neden olmaktadır. Kurumsal itibar, işletmeler ve paydaşları arasındaki iletişimin bir parçasıdır. İşletmelerin paydaşları ile kıymetli ve kalıcı bir ortaklık oluşturması, sürdürülebilir rekabet avantajı geliştirmede işletmeler için stratejik bir avantaj yaratmaktadır. İşletmelerin paydaşlarıyla ilişkilerini yönetebilmesi kurumsal

¹ The study was presented at International Health Conference, St Hugh's College, 25th-27th June 2015, Oxford, UK and printed as a summary text.

² Afyonkarahisar University of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, ozltuna@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-5842-7889

³ Afyon Kocatepe University, Biostatistics Department, kilicibrahim@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0595-8771

itibarlarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu bağlamda çalışmada, Afyonkarahisar'da faaliyet gösteren kamu hastanelerinin çevresel ve sosyal konulara duyarlılığı, kurumsal itibarın tarafı olan paydaşların gözünden değerlendirilerek, duyarlılığın kurumsal itibar üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Anket ile elde edilen veriler için betimleyici, varyans, korelasyon ve regresyon analizleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda, araştırma yapılan hastanelerde paydaşların, Afyonkarahisar'daki devlet ve üniversite hastanelerinden oluşan kamu hastanelerine yönelik çevresel ve sosyal duyarlılığa ve kurumsal itibara ilişkin genel görüşlerinin orta düzeyin altında olumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Çevresel Duyarlılık, Sosyal Duyarlılık, Kurumsal İtibar, Paydaş Yönetimi, Kamu Sektörü*

Introduction

Corporate social responsibility and sustainability are the most important concepts that emerged in the 1990s all over the world. Increasingly, companies strive to integrate sustainability into their businesses (Petrini and Pozzebon, 2010, p. 363). Companies that share sustainability practices with the public provide a social image that will help increase corporate reputation and reduce reputational risks. In fact, social and environmental practices are kept on the agenda of the companies, develops dialogue with the public. Thus, companies provide information about the expectations and changing perceptions of their stakeholders (Leaniz and Bosque, 2013, p. 541) Hence, the reputation of the company can create value in the long term as it helps the company build a valuable and lasting partnership with its different stakeholders. Reputation can create a competitive advantage for the development of a sustainable competitive advantage (Bibri, 2008, p. 33). In addition, sustainability has a great importance for certain stakeholders in enhancing the financial performance of companies. For example, potential employees will perceive the company they prefer to be more sustainable and will increase the value of the company. Customers can pay more money to these companies or they can be more loyal. Investors and lenders may see a company that can reduce borrowing and capital costs less risky (Peloza et.al, 2012, p. 74).

Increasing corporate reputation has been identified as one of the most important factors in many studies (Dyllick and Hockerts, 2002; PricewaterhouseCoopers (PWC), 2014; Marrewijk and Werre, 2003; Clikemen, 2004; Crals and Vereeck, 2004; Willard, 2005; Vilanova et al., 2008; Epstein, 2009; McKinsey&Company, 2010; İMKB, 2011; Tuna, 2014; Lozano, 2013; Avery, 2015) that have identified the driving forces that drive businesses to sustainability practices. However, it has not been found studies evaluating the impact of environmental and social aspects of sustainability on corporate reputation in terms of stakeholders are available. The low number of studies regarding sustainability applications in the health sector in national and international literature is also notable. At the same time, the study of corporate reputation in public sector enterprises increases the importance of the study. In the literature, it appears as a concept generally attributed to private sector businesses. Corporate reputation studies in the public sector are very limited (Luoma-Aho, 2007; Waeraas and Moshe, 2014). We have endeavored to decrease this deficiency with this study and more research is needed to promote theoretical and practical advances in that management field.

Conceptual Framework

Environmental and Social Sensitivities in Healthcare Institutions

In the 1960s and 1970s, the main objective of the companies was profit maximization, but from the late 1990s onwards, factors other than economic profitability became increasingly important. Today's companies are expected to be more sensitive to environmental and social issues as well as profit (Schaltegger et.al., 2014, p. 4). For this reason, companies have begun to combine sustainability practices with business strategies in order to achieve competitive advantage, not only to meet the expectations of consumers, employees and other stakeholders (Petrini, Pozzebon, 2010, p.363).

Sustainability requires companies to address economic as well as environmental and social issues simultaneously (Elkington, 1997). The fact that businesses handle three dimensions of sustainability together provides them with cost savings as well as many benefits⁴:

- Improves corporate image and reputation
- Provides financial savings
- Increases employee motivation
- Helps businesses manage their business risks
- helps to demonstrate social responsibility practices

Defining environmental sustainability is easier than defining social sustainability. Environmental sustainability, without harming the functioning of the ecosystem, is to meet all the needs of present and future generations (Morelli, 2011, p.6). Social sustainability deals with the environment in which an institution operates and its relationship with all societies. Many global initiatives, such as the Global Compact, OECD and Social Responsibility of Organizations, take a number of topics such as organizational governance, human rights, labor practices, fair business practices, consumer issues, community participation and community development within the scope of social sustainability. In addition, health, safety, gender and economic aspects are among the basic issues (Weingaertner and Moberg, 2011, p. 126). In another definition of social sustainability, equality, health, social capital and the concepts of quality life, happiness and wellbeing which are covered by the definition in the near future are emphasized (Woodcraft, Hackett and Caistor-Arendar, 2011, p.17). While socially sustainable businesses create value for the development of their stakeholders' human capital (Goldin, 2014, p.1), they also support the development of social capital for communities. Human capital is a concept related to the commitment of employees and business partners and increasing the level of skills, motivation, experience and knowledge of individuals. In social capital, the stability and consistency of processes that constitute organizational interaction between individuals and the social system at all levels of management of an enterprise is important. Therefore, a good education system, infrastructure services, the establishment of a culture that supports entrepreneurship and the quality of public services are effective factors in the development of the philosophy of social capital (Dyllick and Hockerts, 2002, p.134). In summary, a socially sustainable business adds

⁴ <http://www.sustainabilityroadmap.org/drivers/index.shtml>

value to its environment through activities that increase the human capital of its employees and improve the social capital of their stakeholders (Tuna, 2014, p.18).

While manufacturing firms were among the first to adopt sustainability initiatives, service industries such as healthcare have initiated sustainability in recent years. Healthcare, as one of the largest service industries, represents a significant opportunity for dramatically affecting economy-wide sustainability performance (Boone, 2012, p.5).

The healthcare sector is almost as damaging to the environment as steel mills and oil refineries in terms of the greenhouse gas emissions and the wastes generated by high resource consumption (Bortz, 2010) and result in a significant environmental footprint. The health sector's contribution to pollution and resource consumption, through its daily operations, paradoxically undermines some of the same human health issues it attempts to resolve (Global Green and Healthy Hospitals, 2011, p.2). The contribution of health institutions to the development of the ecological environment positively affects the perception of these institutions. Sensitivity to environmental issues helps reduce operating costs and help healthcare providers transfer more resources to their patients. At the same time, this sensitivity may lead to improved population health, positive experience of patients and reduced patient cost per person (HR&ET, 2014, p.7).

Many hospitals and health care facilities may be involved in a number of accidents. The biggest problem with medical waste is the incineration of wastes in large furnaces and the improper disposal of medicinal products. Most organizations think that this is the best way to prevent the spread of contaminant waste. However, gases emitted from incinerators in hospitals in narrow areas where the population is dense can cause great hazards (Olson, 2011, pp.2-3).

Healthcare institutions also have significant social impact in their communities. Hospital employees directly affect their communities. For example, Turkey has more than 30.000 healthcare institutions (health institutions without beds), employing 760.332 people (doctor, dentist, nurse, health workers, midwife, pharmacist and other staff) (TUIK, 2014). As a result, the health sector, which has more employees than many business sectors, has a great social and environmental impact due to its scope and scale.

By understanding the strategic importance of environmental and social sustainability, hospitals and healthcare institutions around the globe can improve community health, build their public image, streamline facility operations and improve financial performance—all key aspects to thriving in the present and future healthcare environment.

The Importance of Corporate Reputation

Corporate reputation is closely related to stakeholder theory: Since Fombrun and Van Riel (1997), the academic literature has often been conceptualized as a perceptual representation or assessment of the different components of a company and the identified corporate personality traits (Alves, Reficco and Arroyo, 2014, p.54). Corporate reputation is shaped by creating trust by meeting the expectations of its stakeholders over time. For example, employees expect a good workplace and a fair wage; the expectation of the product or service that the customer pays; the

investor's expectation of a good return⁵. Responding to stakeholder expectations or managing corporate reputation effectively requires compatibility between the three main areas of business strategy and governance:

- *Responsible Business Operation* is imperative and leads to minimum negative impact and maximum social impact.
- *Positive Social Impact* requires clearly identifying the social issues impacting key communities and stakeholders, prioritizing those issues based on the impact on the company and its expertise and ability to affect them.
- *Financial Stability* is an imperative for all viable companies and is necessary to operate effectively and to have a significant positive impact on society through economic contributions, such as jobs and taxes.

Organizations with a strong, positive reputation are trusted by their stakeholders. Ensuring that there is alignment between the company's vision, mission, values and business strategy helps build that trust (Rusert, 2015, p. 5).

Reputation can be defined as the ability of a company to respond to its past behavior and to meet the expectations of its stakeholders. At the same time, reputation reveals the relative position of companies in the eyes of both employees and other stakeholders (Fombrun and Van Rie, 1997, p.10). Fombrun and Van Riel (2004, p.71) As a result of research conducted in 10 countries, corporate reputation has classified its importance for businesses in 6 different dimensions:

- *Emotional Appeal*: How much the company is liked, admired, and respected (Feel good about, Admire&Respect, trust).
- *Products and Services*: Perceptions of the quality, innovation, value, and reliability of the company's products and services (High quality, innovative, value for money, stands behind).
- *Financial Performance*: Perceptions of the company's profitability, prospects, and 'riskiness' (Outperforming competitors, record of profitability, low risk investment, growth prospects).
- *Vision and Leadership*: Perceptions of the strength and depth of the company's vision and leadership, and its ability to take advantage of opportunities (Market opportunities, excellent leadership, clear vision for the future).
- *Workplace Environment*: Perception that the company is good to work for, has high quality employees, and treats them fairly (Rewards employees fairly, good place to work, good employees).
- *Social Responsibility*: Perceptions of the company as a good citizen in its dealings with local communities and the environment (Supports good causes, environmental responsibility, community responsibility).

In addition to the above, it is possible to say that a positive corporate reputation ensures quality, albeit indirectly, in the provision of products and services (Alves, Reficco and Arroyo, 2014, p. 56). Corporate reputation provides important opportunities to private sector businesses in the

⁵ <http://www.triplepundit.com/2011/07/relationship-between-reputation-trust-sustainable-business/#>

above mentioned areas. However, the situation is different for public enterprises. Reputation for public enterprises has differences in terms of goals, needs, stakeholders, resources and defining reputation. First of all, the objectives, resources and personnel are affected by the political environment in which they are located. The public sector is less competitive, less concerned about reducing costs and considering consumer preferences. This sector, which is subject to more public control, is under greater pressure from the legal and regulatory system than private sector enterprises. It is subject to greater public scrutiny and the variety of stakeholders exceeds that of private sector enterprises. All these reasons listed cause the reputation of public enterprises to be different from the private sector (Luoma-aho and Canel, 2016). Due to these structural and managerial features listed, public enterprises often face reputation problems such as poor service delivery, poor management, and ethical abuse (Munyoro and Magada, 2016). An important issue in the solution of the reputation problem is the dissemination of reputation information. Public enterprises can provide their reputation information on topics such as product / service quality, service delivery, performance and actions of the institution, web, social networks, blog etc. should share with communities (Raguseo, Mosconi and Ferro, 2011). Reputation provides benefits to public institutions, such as the expansion of their official authorities and powers. Reputations for public institutions are valuable political assets. It provides benefits such as establishing public support for businesses, getting support from the authorities to expand authority, gaining discretion and protecting the institution from political attacks (Wæraas and Maor, 2015).

Methods

The objective of this study is to determine the impact of environmental and social sensitivity on the corporate reputation of public hospitals. The study also compares environmental and social sensitivity with corporate reputation according to institutions and stakeholders. The basic hypothesis of the study in this framework is presented below.

Hypothesis: "Environmental and social sensitivity have a meaningful and positive impact on corporate reputation."

A three-part questionnaire was used as the data collection technique in the study. The first part is about some individual characteristics of the participants, the second part consists of the environmental and social sensitivity scale and the last part consists of the corporate reputation scale. The questionnaire used in the study was prepared by making use of Köksal's (2011) study of 4 banks operating in Adana with 451 customers; Leaniz and Bosque's (2013) studies of 400 Spanish customer and Tuna (2014) 350 SMEs in Istanbul which are operating on food industry. The developed questionnaire was revised after the pilot study conducted with 45 stakeholders (15 Health Workers, 15 Patient- relatives of the patient, 10 Student and 5 Pharmacy-medical) providing service in public hospitals in Afyonkarahisar province and the pilot study was excluded from the sample. The questionnaires, whose reliability was tested, were applied to 413 stakeholders providing service in public hospitals in Afyonkarahisar. Each stakeholder was specified the hospital they were going to evaluate and asked to show sensitivity. For this scale consisting of 14 items (Table 1), exploratory factor analysis was applied and two sub-factors, environmental and social accounting for 69.8% of the total variance were observed.

The corporate reputation scale was prepared by using the "Corporate Reputation Scale" developed by Fombrun and Van Riel (1997). The scale, consisting of a 23-item scale that contains key reputation components, is tailored to public hospitals delivering health care. In this survey, the components of products and services, working environment, social responsibility, vision and leadership and emotional attractiveness were taken from the "Corporate Reputation Scale" (Fombrun and Van Riel, 1997) while the financial performance component was removed due to the nature of the organization to be studied and the corporate culture component used by Cravens et al. (2003) and Financial Times (2000) was included (Tuna, 2016, p. 626). The scales used in the study were rated with 5 Likert type assessment and the participation levels for each item were scored as None = 1, Minimum = 2, Medium = 3, Substantial = 4 and Full = 5.

Items regarding the environmental and social sensitivity scale developed by the researchers within the framework of the relevant literature are given in Table 1.

Table 1. Items Related to Environmental and Social Sensitivity

Environmental Sensitivity	
•	It has a stable policy and action plan on the environment.
•	Cooperates with various non-governmental organizations (such as Tema, Çevko) on environmental projects.
•	Successful in paper saving applications
•	It is successful in its applications for energy saving.
•	It has applications to reduce and recycle wastes.
•	Continues its activities in accordance with the required legal regulations
•	Has environmental certificates
Social Sensitivity	
•	Is committed to improving the welfare of the communities in which it operates
•	Actively participates in social and cultural events
•	Plays a role in society that goes beyond mere profit generation
•	Provides a fair treatment of employees
•	Provides training and promotion opportunities to their employees
•	Helps to solve social problems
•	Does not allow any form of discrimination

The population of the study was comprised of stakeholders receiving-giving service from and to public hospitals in Afyonkarahisar province. The study was carried out in 4 hospitals: public hospital (ministry of health), teaching hospital, faculty of dentistry, dental hospital (ministry of health). Several factors are important in the selection of public hospitals as samples. The primary reason is that there is no private hospital in Afyonkarahisar, which has the qualities to be compared. The other reason is the environmental and social sensitivity practices of public hospitals, which are an important health solution for Afyonkarahisar and the provinces and districts of the region, and the effect of this on reputation. In addition, the lack of a private hospital in the research field created an opportunity to help fill the research gap in the public sector on reputation. The stratified sampling method was used for each participant (health worker, patient-patient' relative, student, pharmacy-medical) to acquire samples for the study. Furthermore, final year students from the Afyonkarahisar Health Sciences University, which trains students for employment in health organizations were added to the survey. The internship

of these students in public hospitals for at least 6 months in the fourth year was effective in adding them to the samples. A total of 430 people were surveyed within this framework. As a result of incomplete, erroneous questionnaires 413 were taken into consideration. The distribution of the sample group according to the stakeholder status of the individuals and the distribution of the respondents according to the organizations they serve are presented in Table 2. Accordingly, 36.3% of the respondents were health workers, 37% were patients-relatives of patients, 19.4% were students and 7.3% were pharmacy-medical workers.

Table 2. Distribution of Respondents According to Stakeholder Status and Organizations They Serve-Receive Service From (n=413)

Stakeholder	n	%	Dispersion of participants	n	%
Health Workers	150	36.3	Public Hospital (Ministry of Health)	118	28.6
Patient- relatives of the patient	153	37.0	Teaching Hospital	107	25.9
Student	80	19.4	Faculty of Dentistry	84	20.3
Pharmacy-medical	30	7.3	Dental Hospital (Ministry of Health)	104	25.2

SPSS 18.0 for Windows program was used for analyzing the data obtained in the study and initially statistics such as frequency, percentage, arithmetic average and standard deviation were described with the current situation and variance analysis, correlation and regression analyzes were applied for association between variables. Furthermore, Cronbach's Alpha coefficients were calculated for the reliability analysis of the scales used in the study.

Results

The distribution of the respondents by gender and age is given in Table 3. According to this, 59.1% of the respondents were women and 40.9% were men. 54.5% of the respondents were in the 18-29 age group, 29.5% were in the 30-39 age group, 11.1% were in the 40-49 age group while 4.6% were 50 and more.

Table 3. Distribution of Respondents According to Gender and Age

Variable	Group	n	%
Gender	Female	244	59.1
	Male	169	40.9
Age	18-29	225	54.5
	30-39	121	29.3
	40-49	48	11.6
	>50	19	4.6

Descriptive statistics and reliability coefficients of the environmental and social sensitivity scale used in the study and the corporate reputation scale are presented in Table 4. The findings in Table 3 reveal general views of stakeholders in all public hospitals in Afyonkarahisar. Accordingly, the arithmetical average environmental sensitivity of stakeholders' general opinions were calculated as $\bar{X} = 3.00$; for social sensitivity $\bar{X} = 2.63$; for both (environmental and social sensitivity) as $\bar{X} = 2.81$. Furthermore, it was observed that the mean values of the sub-dimensions of corporate reputation scale change between minimum $\bar{X} = 2.43$ (vision / leadership) and maximum $\bar{X} = 2.99$ (working environment) while the average opinion of the stakeholders towards the overall corporate reputation scale was found to be $\bar{X} = 2.82$. When these findings are evaluated, it is seen that the level of environmental sensitivity of public hospitals in

Afyonkarahisar is higher than that of social sensitivity. Overall, the 5-point Likert-type scale showed moderate environmental sensitivity; social sensitivity and general environmental and social sensitivity levels are below the medium level while the corporate reputation level on the 5-point Likert type scale was 3 which is also below medium. In this framework, these statistics show that stakeholders have a critical approach to public hospitals in Afyonkarahisar. On the other hand, the Cronbach's Alpha coefficients calculated for the scales are greater than 0.75, indicating that the internal consistency of the scales is high.

Table 4. Some Descriptive Statistics and Reliability Coefficients of the Scales

<i>Scales and Subscales</i>	<i>Number of Items</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>Cronbach's Alpha</i>
Environmental Sensitivity	7	3.00	0.86	0.810
Social Sensitivity	7	2.63	0.98	0.853
<i>General (Environmental and Social Sensitivities)</i>	14	2.81	0.84	0.892
Emotional Attractiveness	3	2.71	1.03	0.812
Products / Services	4	2.91	0.97	0.814
Vision and Leadership	4	2.43	1.01	0.789
Working Environment	3	2.99	0.99	0.751
Social responsibility	3	2.80	0.92	0.786
Corporate Culture	6	2.98	0.94	0.915
<i>General Corporate Reputation</i>	23	2.82	0.86	0.918

Table 5 presents the results of correlation analysis of the association between environmental and social sensitivity and corporate reputation. Accordingly, a positive and strong association between environmental sensitivity and corporate reputation ($r = 0.649$) is observed and a positive and strong association is found between social sensitivity and corporate reputation ($r = 0.760$) as well. Furthermore, a positive and strong association ($r=0.771$) between environmental and social sensitivity and corporate reputation in general have been noted. Likewise, positive and strong associations between the sub-dimensions of corporate reputation and environmental and social sensitivity have been identified.

Table 5. Correlation Coefficients Related to the Relationship between Environmental and Social Sensitivity and Corporate Reputation

<i>Scales</i>	<i>Environmental Sensitivity</i>	<i>Social Sensitivity</i>	<i>General Sensitivity</i>
Emotional Attractiveness	0.591*	0.694*	0.703*
Products / Services	0.581*	0.679*	0.690*
Vision and Leadership	0.521*	0.693*	0.666*
Working Environment	0.534*	0.604*	0.623*
Social responsibility	0.594*	0.664*	0.687*
Corporate Culture	0.604*	0.679*	0.700*
<i>General Corporate Reputation</i>	0.649*	0.760*	0.771*

* $p < 0.01$

Table 6 presents the results of regression analysis of the impact of environmental and social sensitivity on corporate reputation. Accordingly, the regression model for the effect of

environmental sensitivity (ES) and social sensitivity (SS) as independent variables on corporate reputation (CR) considered as a dependent variable was found to be significant ($F = 308,677$; $p < 0.05$). The t values in Table 5 indicate that social sensitivity on corporate reputation is more influential than environmental sensitivity. This finding supports the finding of the correlation coefficients. When other findings are taken into account, the regression model between variables can be established as follows:

$$CR = 0,735 + 0,240.ES + 0,519.SS$$

According to this model, an increase in environmental sensitivity leads to an increase of 0.240 in corporate reputation while an increase in social sensitivity leads to an increase of 0.519 in corporate reputation.

Table 6. Regression Analysis Results for the Effect of Environmental and Social Sensitivity on Corporate Reputation

Model	β_j	SE	t	p	ANOVA
Fixed	0.735	0.098	7.482	0.000*	
Environmental Sensitivity	0.240	0.043	5.560	0.000*	F=308.677
Social Sensitivity	0.519	0.038	13.696	0.000*	p=0.000*

* $p < 0.01$ Dependent variable: Corporate Reputation

Both the correlation in Table 5 and the results of regression analysis in Table 6 indicate that environmental and social sensitivity is very effective in terms of corporate reputation. This result suggests that the study hypothesis ("Environmental and social sensitivity has a significant effect on corporate reputation") is true.

The results of the variance analysis for comparison of environmental and social sensitivity and corporate reputation with respect to organizations and stakeholders are given in Table 7. According to this, environmental and social sensitivity and corporate reputation indicate significant differences between organizations and stakeholders ($p < 0.01$). When the arithmetic average values are examined, the level of environmental and social sensitivity as well as corporate reputation of the Faculty of Dentistry and the Dental Hospital is higher than that of State and University Hospitals. Nevertheless, it was determined that in terms of corporate reputation the State Hospital had the lowest level ($\bar{x} = 2.54$). On the other hand, both patients as well as patients' relatives had a more positive opinion than the other stakeholders in terms of both environmental and social sensitivity as well as corporate reputation. The stakeholder group with the most negative views on environmental and social sensitivity was students while pharmacy and medical workers had the most negative view about corporate reputation (Table 6).

Table 7. Comparing Environmental and Social Sensitivity and Corporate Reputation According to Organizations and Stakeholders

Scales	Corporate	\bar{X}	SS	<i>p</i>	Stakeholder	\bar{X}	SS	<i>p</i>
<i>Environmental and Social Sensitivities</i>	Public Hospital	2,69	0,92	0,000*	Health Workers	2,76	0,79	0,000*
	Teaching Hospital	2,73	0,83		Patient- relatives of the patient	3,03	0,93	
	Faculty of Dentistry	3,34	0,87		Student	2,53	0,52	
	Dental Hospital	2,90	0,83		Pharmacy-medical	2,63	1,04	
<i>Corporate Reputation</i>	Public Hospital	2,54	0,85	0,000*	Health Workers	2,85	0,83	0,000*
	Teaching Hospital	2,75	0,85		Patient- relatives of the patient	2,97	0,94	
	Faculty of Dentistry	3,44	0,85		Student	2,63	0,64	
	Dental Hospital	2,94	0,82		Pharmacy-medical	2,37	0,85	

**p*<0.01

Discussion and Conclusion

413 stakeholders receiving-providing service in public hospitals in Afyonkarahisar province participated in this study with the objective of determining the impact of environmental and social sensitivity on corporate reputation in public hospitals. A number of studies (Mira, Lorenzo and Navarro, 2014; PatientView Report, 2014; Aracı and Genç, 2015; PatientView Report, 2015; Karakaya and Aydın, 2015) have been conducted in national and international literature evaluating the perception of reputation of healthcare institutions (hospitals, pharma companies, device industry etc.), however no studies examining the organizational impact of health institutions' sustainability practices have been encountered. The study is important in filling the gap in this regard. With this study it has been determined that environmental and social sensitivity have a very important effect on corporate reputation. Social sensitivity in particular has been found to be more effective on corporate reputation than environmental sensitivity. By undertaking a role in helping to solve social problems, actively taking part in social and cultural events and contributing to the development of welfare with social occasions in the society of which they are a part is important in reinforcing their reputation. Thus, organizations will be able to develop good communication with their stakeholders and gain a competitive advantage with a good standing by providing them with necessary information. There are many studies in literature which indicate that social sensitivity affects corporate reputation. For example, Canada Environics International Ltd. carried out a study in 1999 with 25.000 interviewees in 23 countries on 6 continents in which respondents were asked to state their impressions of the organizations in their own words. 33% of respondents associated the basis of the organizations with characteristics such as financial factors, size of the organization, management strategies and management while 40% associated attributes such as brand quality, corporate image or reputation. However, a large majority, about 60%, mentioned factors of interest with and the more comprehensive responsibilities of organizations such as workforce practices, work ethics, social and environmental responsibility. The fact that organizations are obliged to counter the broader social expectations of consumers in order to preserve their corporate reputation in all regions of the world is the most striking result. Another global survey was conducted by Havas Media in 2010 on a total of four continents with more than 30 thousand people in nine main markets. In the survey, 80% of consumers pointed out that social responsibility and sustainability

were main issues that organizations should be sensitive about⁶. In Leaniz and Bosque (2013) carried out a study involving hotel operations in Spain in which they assessed the impact of corporate sustainability practices on corporate reputation in terms of consumers and reported that the economic, social and environmental dimensions of sustainability a direct positive impact on corporate reputation.

When public and private enterprises adopt sustainability practices and their possible effects on reputation, public enterprises are less sensitive to practices. Because the public sector is less open to competition, it is less concerned about reducing costs and considering consumer preferences. Therefore, it is more reluctant to adopt sustainability practices. However, private sector enterprises believe that environmental and social sensitivity will increase their reputation and they want to see this as a difference in the sector and turn it into a competitive advantage. Many studies (Marrewijk and Werre, 2003; McKinsey and Company, 2010; İMKB, 2011; Vilanova et.al 2008; Crals and Vereeck, 2004; Tuna, 2014) on the private sector reveal the sensitivity of businesses to environmental and social issues.

The comparison of environmental and social sensitivity and corporate reputation levels in Afyonkarahisar public hospitals in terms of organizations and stakeholders was a sub-objective of the study. It has been determined that the overall view of stakeholders in the hospitals included in the study in terms of environmental and social sensitivity and corporate reputation in public hospitals composed of state and university hospitals in Afyonkarahisar was negative and below medium level. These findings show that the stakeholders have a critical approach to public hospitals in Afyonkarahisar. It is possible to associate this to failure in countering stakeholders' expectations in terms of social issues ($\bar{X} = 2.63$). As mentioned above, the sensitivity of organizations regarding social issues can have a positive influence on stakeholder opinions in this respect.

It has been determined that the stakeholders consider dental hospitals (state-faculty) more adequate than other hospitals in terms of environmental and social awareness which in turn affects the corporate reputation of these hospitals positively. It was determined that among the stakeholder groups associated with hospitals, patients and patient relatives had more positive opinions related to hospitals in terms of environmental and social sensitivity and corporate reputation compared to other stakeholders (health workers, students, pharmacy-medical) It is possible to associate the more positive attitude of patients and their relatives compared to other stakeholders by the fact that they are not directly affected by internal policies and practices. On the other hand, the positive opinions of patients and their relatives who can be characterized as customers in terms of hospitals on regarding environmental and social issues are an important finding for hospitals. Today's customer is more loyal to organizations that they believe are sustainable and agree to pay more for the purchased product or service.

Stakeholders who are affected by the achievement of organizational objectives or who affect the achievement of these objectives (Ertuğrul, 2008, p.200) are directly affected by internal politics such as hospital staff, wages, working conditions, discrimination and management style and this can result in a negative opinion. In a study carried out by Istanbul Stock Exchange (ISE), Business

⁶ <https://www.warc.com/Content/53ea1953-9cf0-4ed3-9808-4118a5418d7a/>

World and Sustainable Development Association (SKD) and PwC Turkey (2011) with 215 enterprises who were members of ISE serving in 10 different sectors, it was revealed that the most affected stakeholders from business activities and policies were employees. The sense of belonging and trust that employees have in the organization forms the basis for the trust of external stakeholders.

According to Waddock (2001), both environmental-social sensitivity and corporate reputation perceptions are negative in the pharmacy and medical sectors that execute supplier-employer relations in hospitals and that we can characterize as primary stakeholders. Whereas organizations with strong corporate reputations offer lower prices when they purchase from their suppliers, have improved bargaining power and have more regular income. Efficiently managed supplier relationships will provide better visibility of the future, lower inventory levels and reduce transportation costs. This will increase productivity; increased productivity will ensure lower costs, higher incomes and higher profitability.⁷

Health management students who will work as staff and managers in health institutions are notable with the most negative opinion group among stakeholders. Similar findings have been revealed by studies carried out by Tuna and Çelik (2016) to determine the expectations of the Y generation regarding the sustainability policies of health institutions. It would not be wrong to link the negative approach of the students to the results of evaluating the insensitivity of hospitals in terms of the social and environmental issues with an objective and idealistic view. Orientation studies for external stakeholders are very important for organizations. Sustainability can be the reason why an organization is preferred by possible employees in the future. Employees choose organizations that fulfill their social and environmental responsibilities.

In conclusion, the execution of sensitive environmental and social policies by health organizations will endow them with a basic ability and competitive advantage that is hard to imitate. While a strong corporate reputation will have a positive effect on customer loyalty, employee productivity and loyalty it will ensure that organizations have stronger relationships with suppliers. A robust ground will be established with effective communication between stakeholder groups such as customers, employees, suppliers and the organization to ensure the success of the organization.

References

- 3p Contributor (2011). The relationship between reputation, trust and sustainable business, 20th July. <http://www.triplepundit.com/2011/07/relationship-between-reputation-trust-sustainable-business/#> (date of access: 24.06.2017)
- Akın, A. Ş. (2014). Rekabet avantajı kazanmada anahtar kavram: Kurumsal itibar, Ekim, 310, <https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/rekabet-avantaji-kazanmada-anahtar-kavram-kurumsal-itibar/1855> (date of access: 10.05.2018)
- Alves, M.A., Reficco, E. & Arroyo, J. (2014). A new approach for measuring corporate reputation, *Forum*, 54(1), January -February, 53-66.

⁷ <https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/rekabet-avantaji-kazanmada-anahtar-kavram-kurumsal-itibar/1855>

- Aracı, M.& Genç, E. (2015). The management of corporate reputation in health care institutions: A research study for measuring the perception about corporate reputation of employees working in public and private hospitals, *Journal of International Health Sciences and Management*, 1(1), 74-82, www.jihsam.com
- Avery, G.C. (2015). Key corporate sustainability drivers: engaged boards and partnerships, *Strategy & Leadership*, 43(3), 44-48.
- Bibri, M. (2008). *Corporate sustainability / CSR communications & value creation: A marketing approach*, School of Management Blekinge Institute of Technology, Blekinge Institute of Technology Karlskrona, Master of Business Administration (MBA), Sweden, Spring.
- Boone, T. (2012). Creating a culture of sustainability leadership, coordination and performance measurement decisions in healthcare, *Healthcare Research Collaborative*, April.
- Bortz, W. (2010). *State of the World 2010: Transforming cultures*, Reinventing Health Care: From Panacea to Hygeia, A Worldwatch Institute Report on Progress toward a Sustainable Society, 138-143.
- Clikeman, P. M. (2004). Socially Conscious Corporation, *Strategic Finance*, April, 23-27.
- Crals, E.& Vereec, V. (2004). Sustainable entrepreneurship in SMEs: Theory and practice. *Third Global Conference on Environmental Justice and Global Citizenship*, 1-16.
- Cravens, K., Oliver, E.G. & Ramamoorti, S. (2003). The reputation index: Measuring and managing corporate reputation, *European Management Journal*, 21(2), 201-212.
- Dios López, S. (2010). Sustainability marketing: The age of meaningful brands, *Admap Magazine*, November, <https://www.warc.com/Content/53ea1953-9cf0-4ed3-9808-4118a5418d7a/> (date of access: 12.03.2018)
- Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002). Beyond the Business Case for Corporate Sustainability, *Business Strategy and The Environment*, 11, 130-140.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*, Oxford: Capstone.
- Environics International Ltd. (1999). The millennium poll on corporate social responsibility, *Report*, December. https://globescan.com/wp-content/uploads/2018/01/GlobeScan_MillenniumPoll_1999_FullReport.pdf
- Epstein, M.J. (2009). *Making sustainability work: Best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts*, Published by Berrett-Koehler Publishers.
- Ertuğrul, F. (2008). Paydaş teorisi ve işletmelerin paydaşları ile ilişkilerinin yönetimi, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Temmuz-Aralık, 31, 199-223.
- Financial Times (2000). FT Survey: World's most respected companies, 15 December.
- Fombrun, C.& Van Riel, C. (1997). The reputational landscape, *Corporate Reputation Review*, 1(1-2), 5-13.
- Fombrun, C.& Van Riel, C. (2004). Managing your company's most valuable asset: Its reputation, *Critical Eye*, September-October, 70-75.
- Global Green and Healthy Hospitals (2011). A comprehensive environmental health agenda for hospitals and health systems around the World, www.greenhospital.net

- Goldin, C. (2014). Human capital, handbook of clinometrics, http://scholar.harvard.edu/files/goldin/files/human_capital_handbook_of_cliometrics_0.pdf
- Health Research and Educational Trust. (2014). *Environmental sustainability in hospitals: The value of efficiency*. Chicago, IL: Health Research & Educational Trust May. Accessed at www.hpoe.org
- İMKB (2011). *Türk iş dünyası'nda sürdürülebilirlik uygulamaları değerlendirme raporu*, Eylül. <http://www.tbcsd.org/> (date of access: 25.04.2018).
- Karakaya, A.& Aydın, Ç.Ö. (2015). Kurumsal İtibar Algısının Değerlendirilmesi, *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, Vol 2, Issue 4, 175-179.
- Köksal, S. (2011). *Müşterilerin yeşil (çevreci) işletmelere yönelik kurumsal itibar algısı üzerine bir araştırma*, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Leaniz, P.M.G.& Bosque, I. R. (2013). Relational capital: The role of sustainability in developing corporate reputation, *Proceedings of the International Conference on Intellectual Capital*, January, 539-547.
- Lozano, R. (2013). A holistic perspective on corporate sustainability drivers, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22, 32-44.
- Luoma-aho, V. & Canel, M.J. (2016). *Public sector reputation*, In: The SAGE Encyclopedia of Corporate Reputation, Edited by: Craig E. Carroll
- Marrewijk, M.V. & Werre, M. (2003). Multiple levels of corporate sustainability, *Journal of Business Ethics*, 44, 107-119.
- Mckinsey Company (2010). Mckinsey global survey results, how companies manage sustainability. <http://www.mckinseyquarterly.com> (date of access: 22.12.2012).
- Mira, J.J., Lorenzo, S. and Navarro, I. (2014). Hospital reputation and perceptions of patient safety, *Medical Princibal and Practice*, 23, 92-94.
- Morelli, J. (2011). Environmental sustainability: A definition for environmental professionals, *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1-9.
- Munyorro, G. and Magada, E. (2016). The significance of corporate reputation management in the public sector: A case study of national social security authority (NASSA), *Journal of Management*, 4(4), 1-20.
- Olson, K. (2011). The greening of health care, *Utne Magazine Almanac of Policy Issues*, Web. 13, http://www.policyalmanac.org/publications/utne/greening_of_health_care.shtml
- Patientview (2014). *The corporate reputation of the medical device industry-the patient perspective*, 3rd.Edition, June 4.
- Patientview (2015). *The corporate reputation of pharma in 2014 —the patient perspective and how the corporate reputation of pharma companies has changed over the past four years*, Wednesday 11th February.
- Peloza, J., et.al. (2012). Sustainability: How stakeholder perceptions differ from corporate reality, *University of California Berkeley*, 55(1), 74-97.
- Petrini, M.& Pozzebon, M. (2010). Integrating sustainability into business practices: Learning from Brazilian Firms, *Brezilian Administration Review*, Curitiba, 7(4), Article 3, 362-378.

- Leaniz PMG & Bosque, IR del (2013) Intellectual capital and relational capital: The role of sustainability in developing corporate reputation, *Intangible Capital*, 9(1), 262-280
- Raguseo, E., Mosconi P. & Ferro E. (2011). Reputation management as a lever of public sector innovation, *Conference for E-Democracy & Open Government* (CEDEM 2011).
- Rusert, B. (2015). Creating positive social impact: Mitigating risk by aligning social impact with business strategy, Standing Partnership. <http://resources.standingpartnership.com/corporate-reputation-management-whitepaper>
- Schaltegger, S., Windolph, S.E., Harms, D., & Hörisch, J. (Ed.). (2014). *Corporate sustainability in international comparison state of practice, opportunities and challenges*, Springer International Publishing, Switzerland.
- Sustainability Roadmap for Hospitals. (2010). *Drivers and motivators for sustainability*, Retrieved from <http://www.sustainabilityroadmap.org/drivers/index.shtml>
- Tuna, Ö. & Çelik Y. (2016). *İşletmelerin sürdürülebilirlik politikalarının, y kuşağının iş yeri tercihine etkisi*, 1. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi - İnsan ve Toplum Bilimleri, 19 - 22 Mayıs, Madrid, İspanya, 382-393.
- Tuna, Ö. (2014). Corporate sustainability approaches and practices: the study on smes, afyon kocatepe university, The Institute of Social Sciences Department of Management, PhD Thesis (unpublished doctoral thesis), January.
- Tuna, Ö. (2016). *Kurumsal etik ve kurumsal itibar ilişkisi üzerine özel sağlık kurumlarında bir araştırma*, IV. Örgütsel Davranış Kongresi, 4-5 Kasım, Adana, 626-631.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) (2014). Türkiye sağlık araştırması, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1095 (date of access: 24.06.2016)
- Vilanova, M., Lozano, J.M. & Arenas, D. (2009). Exploring the Nature of the relationship between CSR and Competitiveness, *Journal of Business Ethics*, 87, 57-69.
- Waddock, S. (2001). *Integrity and Mindfulness: Foundations of Corporate Citizenship*, In Andriof, J. and McIntosh, M. (Eds), *Perspectives on Corporate Citizenship*, Greenleaf Publishing, Sheffield.
- Wæraas, A. & Maor, M. (edt.) (2015). *Understanding Organizational Reputation in a Public Sector Context*, Taylor&Francis, New York.
- Weingaertner, C., Moberg, Å. (2011). Exploring social sustainability: Learning from perspectives on urban development and companies and products, *Sustainable Development*, 22, 122-133.
- Willard, B. (2005). *Next sustainability wave: Building boardroom buy-in*, New Society Publishers, <http://site.ebrary.com/id/10085541?ppg=50>.
- Woodcraft, S., Hackett, T. & Caistor-Arendar, L. (2011). *Design for social sustainability: A framework for creating thriving new communities*, Published by Future Communities.



Ülkelerin İnsani Özgürlük Endeksine Göre Kümelenmesi Clustering of Countries by Human Freedom Index

Doç. Dr. Meltem KARAATLI¹ - Tuğçe KARATAŞ² - Prof. Dr. Nuri ÖMÜRBEK³

Başvuru Tarihi: 01.07.2019

Kabul Tarihi: 22.08.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

İnsan niteliğinin en önemli parçası olan özgürlük, herhangi bir kısıtlamaya, zorlamaya bağlı olmaksızın düşünme veya davranma durumudur. Bir araştırma kuruluşu olan Kanada merkezli Fraser Enstitüsü 2008 yılından bu yana her yıl İnsani Özgürlük Endeksi isimli küresel açıdan anlamlı bir endeks yayınlamaktadır. Bu endekste yer alan ülkeler; kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük endekslerine göre 10'un daha fazla özgürlüğü temsil ettiği 0-10 arası bir ölçekte İnsani Özgürlük Endekslerine göre sıralanmaktadır. Bu çalışmada, 2018 yılı İnsani Özgürlük Endeksinde yer alan veriler dikkate alınarak öncelikle kriterlerin ağırlık dereceleri Entropi yöntemi ile hesaplanmış ve oluşturulan ağırlıklı endeks değerleri WEKA 3.8 paket programında çözümlenerek kümeleme yapılmıştır. Çalışmada kullanılan kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük endeks puanları Entropi yöntemi ile ağırlıklandırıldığında kişisel özgürlük kriterinin ağırlığının daha fazla olduğu görülmüştür. WEKA programında çeşitli algoritmalar ile yapılan analiz sonucunda en anlamlı sonucu Canopy algoritması vermiştir. Canopy algoritması ile ülkeler 9 kümeye ayrılarak en genel anlamda ülkelerin ekonomik ve kişisel özgürlükleri açısından farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Entropi, Kümeleme Analizi, Canopy Algoritması, İnsani Özgürlük Endeksi

Abstract

Freedom which is the most important part of human nature is a state of thinking or behavior regardless of any constraint or coercion. Since 2008, the Canadian based Fraser Institute publishes a globally meaningful index called the Human Freedom Index every year. The countries in this index are listed according to the Human Freedom Index on a scale of 0-10 where 10 represent more freedom than the index of personal freedom and economic freedom. In this study by taking the data included in the Human Freedom Index for 2018, the weight of the criteria was calculated by using the Entropy method and the weighted index values were analyzed in WEKA 3.8 package program for clustering.

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, meltemkaraatli@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7403-9587

² Süleyman Demirel Üniversitesi, SBE İşletme ABD Doktora Öğrencisi, tugcekaratas07@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-5505-1548

³ Süleyman Demirel Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, nuriomurbek@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0360-4040

The weight of the personal freedom criterion was found more prevalent than the weight of the economic freedom when their scores were weighted by the Entropy method. The most significant results were provided by Canopy algorithm in WEKA program. With the Canopy algorithm, the countries are divided into 9 clusters and it is concluded that there are differences in terms of the economic and personal freedoms of the countries in the most general sense.

Keywords: Entropy, Cluster Analysis, Canopy Algorithm, Human Freedom Index

Giriş

Veri madenciliğinde yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olan kümeleme analizi, değişkenleri veya birimleri sahip oldukları özelliklere göre benzer kümelere veya gruplara ayırmaya yarayan çok değişkenli istatistik yöntemidir (Hair vd. 2014, s.418).

Bireysel özgürlük; adalet, kamu hakları, politik özgürlük, ifade özgürlüğü, ahlaki sorumluluk, özerklik, öz irade kavramlarını karşılayabilen genel bir anlama sahiptir. Ekonomik özgürlük ise; hukuki yapı ve mülkiyet haklarının güvence altına alınması, güçlü paraya erişim, uluslararası ticaret özgürlüğü, kamunun ekonomi içindeki payı ile kredi ve işgücü piyasalarına ve işletmelere yönelik düzenlemelerdir. Ülkelerin özgürlük anlayışı geniş perspektifte ele alındığı zaman bireysel ve toplumsal hakların ön plana çıktığı görülmektedir (Çelik, 2013, s.125-163).

Bu çalışmada, Fraser Enstitüsünün çalışmasında yer alan 162 ülkenin 2018 yılına ait İnsani Özgürlük endeksine ait kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük kriterleri dikkate alınarak, İnsani Özgürlük endeksi açısından birbirine en çok benzeyen ülkeler kümelenebilir çalışılmıştır. Bu çalışmada verileri, birçok farklı boyut ve açıdan analiz edebilen, kümelerine ayıran ve birbirleri ile olan ilişkilerini tanımlayabilen WEKA programının kümeleme yönteminden yararlanılmıştır.

Materyal Metot

Bu bölümde çalışmada kullanılan Entropi Yöntemi, Kümeleme Analizi ve WEKA programından kısaca bahsedilmektedir.

Entropi Yöntemi

Günümüzde fizik, matematik ve mühendislik alanlarında yaygın bir şekilde kullanılan Entropi kavramı 1948 yılında Shannon tarafından enformasyon teorisine kazandırılmıştır. Enformasyon Entropisine göre elde bulunan verilerin sayısı veya kalitesi, karar verme problemlerinde verilecek kararın doğruluğunun ve güvenilirliğinin en önemli belirleyicilerindedir. Bu nedenle Entropi Ağırlık Yöntemi elde edilen verilerin sağladığı yararlı bilginin miktarını ölçmede kullanılmaktadır (Wu vd. 2011, s.5163). Entropi Ağırlık Yöntemi elde edilen verileri kullanarak hesaplama yapabilen objektif bir ağırlık hesaplama yöntemidir.

2009 yılında Wang ve Lee tarafından bir ağırlık hesaplama yöntemi olarak geliştirilen Entropi Ağırlık Yönteminin adımları aşağıdaki gibidir (Li vd. 2011, s.2087; Alp vd. 2015 s.69):

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması: Bir karar verme probleminde m sayıda alternatif, n sayıda kriter olduğu varsayıldığında karar matrisi aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır.

$$D = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mj} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Burada x_{ij} : i. Alternatifin j. kriterine göre başarı değerini ifade etmektedir.

$$(i= 1, \dots, m; j= 1, \dots, n)$$

2.Adım: Karar Matrisinin Normalize Edilmesi: Karar matrisi eşitlik (1) yardımıyla normalize edilir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{p=1}^m x_{pj}} \quad (i= 1, \dots, m; j= 1, \dots, n) \quad (1)$$

İndeksler normalize edildikten sonra $R=[r_{ij}]m * n$ matrisinde gösterilir.

3.Adım: Her Bir Kriter İçin Entropi Değerinin Hesaplanması: Kriterlerin Entropi değeri bulunurken eşitlik (2) formülü kullanılmaktadır.

$$e_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m r_{ij} \ln r_{ij} \quad (i= 1, \dots, m; j=1, \dots, n) \quad (2)$$

Burada e_j , j. Kriterin Entropi değerini göstermektedir.

4.Adım: Entropi Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması: Entropi kriter ağırlıkları aşağıdaki eşitlik (3) yardımı ile hesaplanır.

$$W_j = \frac{1-e_j}{\sum_{p=1}^n (1-e_p)}, \quad \sum_{j=1}^n W_j = 1 \quad (j=1, \dots, n) \quad (3)$$

Kümeleme Analizi

Veri madenciliği büyük ölçekli veriler arasından bilgiye ulaşma işidir. Diğer bir ifadeyle veri madenciliği tek başına bir şey ifade etmeyen veriler içindeki gizli örüntüleri ve ilişkileri ortaya çıkarmak için istatistik, yapay zeka ve makine öğrenmesi gibi tekniklerin ileri veri çözümlene araçlarıyla kullanılmasını kapsayan süreçlerdir. Veri madenciliği çalışmaları yapmak üzere birçok ticari yazılım üretilmiştir. Bunlar; Oracle DM, Microsoft SQL Server Analysis Services, SPSS Clementine, SAS Enterprise Miner bu ürünlerden birkaçıdır (Bozkır vd. 2009, s.37-43). Veri madenciliğinin amaçları genellikle sınıflandırma, kümeleme, tahmin ve benzer gruplama olarak sıralanabilmektedir. Veri madenciliğinde, kümeleme yöntemi istatistiksel veri analizi, örüntü tanıma ve bunun gibi birçok alanda sıklıkla kullanılmaktadır. Veri tabanlarındaki verilerin gruplar veya kümeler altında toplanarak, benzer özelliklere sahip nesnelerin bir araya gelmesini sağlayan kümeleme algoritmaları veri madenciliği alanında büyük bir öneme sahiptir (Sarıman, 2011, s.192-202).

Veri madenciliği modelleri tanımlayıcı ve tahmin edici olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır. Tanımlayıcı modellerde amaç, hedef veri setindeki verilerin özelliklerini karakterize etmek iken, tahmin edici modellerde amaç mevcut veriler üzerinde analizler yaparak tahminler geliştirmektir. Tanımlayıcı modellerde veri özellikleri incelenir ve örüntüler ortaya çıkarılmaya çalışılır. Tahmin edici modellerde ise sonuçları bilinen verilerle modeller oluşturulur ve model sonuçları bilinmeyen durumların tahmininde kullanılır (Han vd. 2012, s.14-15).

Kümeleme analizi, verilerin benzer özelliklerine göre gruplandırılması süreci olarak tanımlanabilir. Kümeleme yöntemi, kümeler arasındaki benzerliği minimuma indirme ve kümeler içindeki birimler arası benzerliği maksimuma çıkarma ilkesine dayanmaktadır (Han vd. 2012, s.444). Kümeleme analizi, araştırmada gözlenen birimlerin, ölçülen tüm değişkenler üzerindeki değerlerini hesaplayarak birbirine benzeyen birimleri aynı küme içine alarak ortaya çıkacak kümelere ve gruplara odaklanır. Elde edilen kümelerin kendi içlerinde homojen, kendi aralarında ise heterojen bir yapıda olmaları beklenir. Kümelemede homojen nesnelere birbiri ile birleştirilerek heterojen gruplar oluşturulur ve birimler hiyerarşik bir düzene sokulur (Yaz, 2014, s.3).

Kümeleme, otomatik sınıflandırma olarak da adlandırılmaktadır. Kümeleme ile sınıflandırma arasındaki en önemli fark, kümelemede grupların otomatik olarak bulunması ve etiketli veri kullanılmamasıdır (Han vd. 2012, s.446). Kümeleme analizinde sınıflandırmanın tam tersi düşünülerek örneklere ait sınıf bilgisi ve etiketler kullanılmamaktadır. Kümeleme analizinde kullanılan öğrenme süreci denetimsizdir ve denetimsiz öğrenmede önceden tanımlanmış bir sınıfa ait olmayan verilerden model oluşturulur. Veri örnekleri, kümeleme sistemleri tarafından tanımlanan bir benzerlik modeline göre gruplandırılır; elde edilen kümelerin anlamları, değerlendirme tekniklerinin yardımıyla kullanıcı tarafından belirlenmektedir. (Aydın, 2007, s.1-134).

Kümeleme analizi; veri madenciliği aracı olarak çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Kümeleme analizinde birbirine en çok benzeyen özelliklerdeki verileri bulup kümeleri oluşturmak için benzerlik ve uzaklık ölçüleri kullanılmaktadır. Kümeleme algoritmaları uygulanırken bu ölçülerin seçilmesi istenmektedir. Veri türüne, boyutuna, yoğunluğuna ve kümeleme amacına en uygun benzerlik ve uzaklık ölçülerinin seçilmesi, doğru kümelerin oluşturulması açısından oldukça önemlidir. Kümeleme analizi yöntemlerini sınıflandırmada genel kabul gören yaklaşım; Han, Kamber ve Pei tarafından ortaya atılan bölümlemeli, hiyerarşik, yoğunluk tabanlı ve ızgara (grid) tabanlı algoritmalar olarak adlandırılan sınıflandırmadır. Hiyerarşik kümeleme yönteminde yaygın olarak kullanılan görselleştirme aracı dendogramdır (Öztürk, 2015, s.22).

Kümeleme analizinde ilk aşamada veri matrisi hazırlanır; veriler, kümelemeye uygun biçimde girilir ve uzaklık matrisi elde edilir. İkinci aşamada, yapılacak olan analize uygun olan kümeleme yöntemi belirlenerek işlem uygulanır ve son aşamada bulunan sonuçlar değerlendirilir. Kümeleme analizinin temel amacı, gözlenen birey ya da nesnelere arasındaki benzerlikleri ya da uzaklıkları tespit etmektir. Benzerlik iki nesne veya iki özellik arasındaki ilişkinin kuvveti olarak açıklanır. Bu nicel değer alınan ölçüğe veya veri tipine göre değişik yollardan elde edilir. Uzaklık ise, iki nesne arasındaki farklılıkları ölçer. Benzerlik ve uzaklık

ölçümleri gözlemlerin birbirinden ayırt edilmesini sağlar ve bu sayede gözlemler gruplara ayrılır. Uzaklık ölçümü, verilerin nicel veya karışık veriler olmasına göre farklılık göstermektedir. Nicel veriler için uzaklık ölçümü Minkowski, Manhattan City-Block Uzaklığı, Mahalanobis ve Öklid uzaklığı gibi çeşitli matematiksel yöntemler ile yapılmaktadır (Yaz, 2014, s.3-22).

WEKA Programı

Genel olarak veri madenciliği, verileri farklı perspektiflerden analiz etme ve faydalı bilgiler halinde özetleme sürecidir. Veri madenciliği yazılımı, verileri analiz etmek için bir dizi analitik araçtan biridir. Kullanıcıların verileri birçok farklı boyut veya açıdan analiz etmelerine, kategorize etmelerine ve tanımlanan ilişkileri özetlemelerine olanak tanır. WEKA adı verilen yazılım da bir veri madenciliği aracıdır, birçok makine öğrenimi algoritması içerir ve verilere çeşitli algoritmalar aracılığıyla sınıflandırma olanağı sağlar. WEKA programı verileri çeşitli tiplerde sınıflandırmak için kullanılan en basit araçtır ve kullanıcının grafiksel kullanıcı ara yüzünü sağlayan ilk modeldir (Sharma vd. 2012, s.73-80). WEKA programının çalışması için, veri madenciliğiyle ilgili çok derin algoritma bilgisine ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu nedenle WEKA programı, veri madenciliği uygulamaları için daha uygun bir araçtır (Filkov ve Kiena, 2004, s.863-880). İşte WEKA adı verilen bu veri madenciliği programı Waikato Üniversitesi tarafından geliştirilmiş yeni bir yazılımdır ve ilk olarak 1997 yılında Yeni Zelenda'da modern formda uygulanmıştır. Genel Kamu Lisansı'nı (GPL) kullanan WEKA yazılımı Java dilinde yazılmıştır ve veri dosyaları ile etkileşim kurmak ve görsel sonuçlar üretmek için bir GUI içerir (Ng ve Han, 1994, s.144-155).

Bu çalışmaya konu olan veriler WEKA programında var olan çeşitli algoritmalar ile analiz edilmiş ve en anlamlı sonucu veren Canopy Algoritması çalışmaya dahil edilmiştir.

Canopy Agoritması, 2000 yılında Andrew McCallum, Kamal Nigam ve Lyle Ungar tarafından ortaya konulmuştur. Ortaya çıkış nedeni, hiyerarşik ve bölümlenici kümeleme algoritmalarının artan veri hacmi ve boyut sayısı karşısında yetersiz kalmasıdır. Klasik algoritma iki aşamalı olarak tasarlanmıştır. İlk aşamada veri dizileri basit uzaklık ölçülerini kullanarak kaba olarak kümelendirken, ikinci aşamada k-means gibi bir algoritma kullanılarak birinci aşamada elde edilen kaba kümelerin iyileştirilmesi sağlanır. Birinci aşamada elde edilen kaba kümelere Canopy yani kubbe denilmektedir. İlk aşamada basit uzaklık ölçülerinin kullanılması ve ikinci aşamada her bir Canopy'nin ayrı bir veri dizisi gibi işlenmesinden dolayı kümeleme süreci hızlıdır (Akpınar, 2017, s.401-402).

Literatür İncelemesi

Bu bölümde kümeleme analizi ile yapılan bazı çalışmalardan bahsedilmektedir.

Karabulut vd. (2007), yaptıkları çalışmada Hiyerarşik Kümeleme Analizi yöntemini kullanarak, Türkiye 'nin 81 ilinde, kırsal yerleşmelere ait TÜİK'den alınan 34 değişken yardımıyla, illerin kırsal potansiyelleri değerlendirmiş, benzerlik özelliklerine göre kümeleme yapmış ve bölgesel farklılıklar analiz etmişlerdir. Yeşilbudak, Kahraman ve Karacan (2011), yaptıkları çalışmada

birleştirici hiyerarşik kümeleme analizine yeni bir bakış açısı kazandırarak nesne yönelimli birleştirici hiyerarşik kümeleme modelini geliştirmişlerdir. Sharma, Bajpai ve Litiriya (2012), bu çalışmada WEKA kümeleme algoritmalarını ayrıntılı bir şekilde anlatarak çeşitli kümeleme algoritmalarını incelemişlerdir. Singhal ve Jena (2013), çalışmalarında WEKA programının kullanım adımlarını açıklamak ve veri ön işleme, sınıflandırma ve kümeleme teknikleri gibi sunduğu yöntemleri tanıtmayı amaçlamışlardır.

Uyar Kangalli, Uyar ve Buyrukoğlu (2014), bu çalışmada Heritage Foundation araştırma şirketinin yayınladığı OECD üyesi 34 ülkenin 2011 yılına ait ekonomik özgürlük endeksinde yer alan verileri dikkate alarak bir sınıflandırma yapmışlardır. Akyüz vd. (2016), bu çalışmada imalat sanayi içinde yer alan 18 farklı sektöre ait 2011-2014 yılı kaza istatistikleri ortalamalarını alarak sektörleri hiyerarşik kümeleme analizi ile değerlendirmişlerdir. Güney (2017), yaptığı çalışmada OECD üyesi ülkelerin 1990-2014 yılları arası ekonomik özgürlük değişkeninin beş alt dalının verilerini kullanarak ekonomik özgürlük ile insani gelişmişlik düzeyi ilişkisini analiz etmeye çalışmıştır. Selvi ve Çağlar (2017), yaptıkları çalışmada birleştirici kümeleme analizi, k-ortalama analizi ve k-temsili analizi ile Türkiye'deki üç ayrı yıla ait trafik kaza verilerini kullanarak oluşturulan sınıflar ve üretilen çok değişkenli haritalar kullanarak bu yöntemlerin karşılaştırılmasını yapmışlardır.

Akbaba (2017), yaptığı tez çalışmasında havacılık sektöründe bir firmanın mevcut tedarikçi değerlendirme sürecini incelemiş ve firmanın verilerini analiz ederek, kümeleme analizi ve yapay sinir ağları yöntemleri uygulamıştır. Koşar (2018), bu makalede TÜİK internet sitesinden aldığı Türkiye'nin son 10 yıl içerisinde en çok ihracat ve ithalat yaptığı 20 ülkenin verilerini hiyerarşik kümeleme analizi ile sınıflandırmaya çalışmıştır. Saygı vd. (2018), bu çalışmada Orta Doğu Ülkelerinin su ürünleri yetiştiriciliğinin 2030 yılı için gelecek tahmini yapmak ve Orta Doğu ülkeleri için temel bileşen ve hiyerarşik küme analizi yöntemleri ile su ürünleri üretim, ithalat, ihracat ve tüketim verilerine dayalı bir sınıflandırma ve kümeleme yapmayı amaçlamışlardır. Çelik ve Kırıl (2018), yaptıkları çalışmada 2008-2015 dönemi Türkiye illeri yıllık konut satış sayıları ve konut satışlarını etkileyen faktörleri hiyerarşik kümeleme analizi öklid uzaklığı ve Wards Algoritması ile değerlendirmiş; konut satışında benzerlik gösteren iller ve konut satışlarını etkileyen değişkenleri belirlemeye çalışmışlardır. Gazel ve Akel (2018), bu çalışmada Borsa İstanbul'da çeşitli sektörlerde yer alan 70 farklı hisse senedinin 2012-2015 dönemine ait haftalık verilerini Hiyerarşik Yığınsal Kümeleme analizi ile değerlendirmişlerdir.

Uygulama

Bu çalışmada, Fraser Enstitüsünün çalışmasında yer alan 162 ülkenin 2018 yılına ait İnsani Özgürlük endeksinde yer alan kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük kriterleri dikkate alınarak, İnsani Özgürlük endeksi açısından birbirine en çok benzeyen ülkeler kümelenebilir çalışılmıştır. Çalışmada kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük ana kriterleri kullanılmış ancak bunları oluşturan 79 alt kritere yer verilmemiştir. Bu endekste yer alan ülkeler kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük endekslerine göre 10'un daha fazla özgürlüğü temsil ettiği 0-10 arası bir ölçekte İnsani Özgürlük endekslerine göre sıralanmaktadır. Analize başlarken kriterlerin sağladığı faydalı bilginin miktarını ölçebilmek için öncelikle Entropi yöntemi ile kriter ağırlıkları belirlenmiş ve ağırlıklı veri matrisi oluşturulmuştur. Küme sayısı belirleme ile ilgili

literatürde birçok formül bulunmakta olup, bu çalışmada $\sqrt{n/2}$ denkleminde yararlanılarak küme sayısı 9 olarak belirlenmiştir (Tatlıdil, 2002, s.1-424). Elde edilen matrisin analizleri WEKA3.8 paket programında kümeleme analizinin algoritmaları ile gerçekleştirilmiştir. Algoritmaların kümeleme sonuçları içerisinde en anlamlı sonucu veren Canopy Algoritmasının sonuçlarına çalışmada yer verilmektedir.

Uygulamaya Entropi Yöntemi ile kriter ağırlıkları hesaplanarak başlanmıştır. Entropi Yönteminin çözümünde kullanılacak olan veri matrisi Fraser Enstitüsü 2018 yılı İnsani Özgürlük Endeksi çalışması verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Tablo 1. Veri Matrisi

Ülkeler	İnsani Özgürlük Endeksi Kriterleri		Ülkeler	İnsani Özgürlük Endeksi Kriterleri	
	Kişisel Özgürlük Endeksi	Ekonomik Özgürlük Endeksi		Kişisel Özgürlük Endeksi	Ekonomik Özgürlük Endeksi
Arnavutluk	7.60	7.54	Kıbrıs	8.51	7.71
Cezayir	5.28	4.99	Çek Cumhuriyeti	9.03	7.56
Angola Cumhuriyeti	6.11	5.17	Danimarka	9.33	7.77
Arjantin	8.10	4.84	Dominik Cumhuriyeti	6.94	7.18
Ermenistan	6.91	7.57	Ekvador	7.55	6.06
Avustralya	9.18	7.98	Mısır	3.89	5.72
Avusturya	9.25	7.58	El Salvador	6.92	7.15
Azerbeycan	5.68	6.49	Estonya	9.01	7.86
Bahamalar	7.45	7.34	Etiyopya	5.06	5.73
Bahreyn	6.14	7.56	Fiji	7.79	6.79
Bangladeş	5.30	6.30	Finlandiya	9.29	7.65
Barbados	7.71	6.43	Fransa	8.77	7.25
Belarus	6.06	6.23	Gabon	5.32	5.84
Belçika	8.99	7.32	Gambiya	5.30	7.34
Belize	7.43	6.86	Gürcistan	7.58	8.02
Benin	7.50	5.98	Almanya	9.24	7.69
Butan	6.60	7.02	Gana	7.87	6.60
Bolivya	7.21	6.23	Yunanistan	7.95	6.46
Bosna Hersek	7.86	6.60	Guatemala	6.55	7.64
Botsvana	6.88	7.43	Gine	5.37	5.93
Brezilya	6.67	5.75	Gine-Bissau	6.86	5.25
Brunei Sultanlığı	4.66	6.93	Guyana	7.04	6.31
Bulgaristan	8.16	7.41	Haiti	7.18	6.51
Burkina Faso	7.46	6.05	Honduras	6.39	7.06
Burundi	4.41	5.92	Hong Kong	8.58	8.97
Kamboçya	7.24	7.17	Macaristan	8.26	7.22
Kamerun	5.33	5.82	İzlanda	9.08	7.22
Kanada	9.15	7.98	Hindistan	6.20	6.63
Yeşil Burun Adaları	7.99	6.68	Endonezya	6.38	7.16
Afrika Merkez Cumhuriyeti	5.47	5.11	İran	4.53	6.03
Çad	5.51	5.44	Irak	3.12	5.40
Şili	8.22	7.80	İrlanda	8.94	8.07
Çin	5.35	6.46	İsrail	7.54	7.49
Kolombiya	7.02	6.50	İtalya	8.69	7.27
Demokratik Kongo Cumhuriyeti	4.95	5.67	Jamaika	7.27	7.18

Tablo 1. Veri Matrisi (Devamı)

Kongo Cumhuriyeti	6.78	5.02	Japonya	8.73	7.47
Kosta Rika	8.17	7.55	Ürdün	6.24	7.46
Fildişi Sahili	7.06	6.00	Kazakistan	6.38	7.11
Hırvatistan	8.46	6.96	Kenya	6.45	7.20
Güney Kore	8.77	7.53	Portekiz	9.04	7.51
Kuveyt	5.63	6.75	Katar	5.53	7.49
Kırgız Cumhuriyeti	6.25	6.93	Romanya	8.65	7.69
Laos	5.86	6.91	Rusya	5.71	6.83
Letonya	8.85	7.64	Ruanda	6.47	7.48
Lübnan	6.43	6.99	Suudi Arabistan	4.44	6.52
Lesotho	6.69	6.38	Senegal	6.77	6.22
Liberya	6.40	6.56	Sırbistan	7.85	6.85
Libya	3.88	4.74	Sejšeller	7.37	7.23
Litvanya	8.82	7.86	Sierra Leone	7.04	5.75
Lüksemburg	9.26	7.60	Singapur	7.48	8.84

Tablo 1.'de gösterilen matristeki verilere Entropi Ağırlık Yöntemi adımları uygulanarak W_j değerleri kişisel özgürlük kriteri için **0.7305** ve ekonomik özgürlük kriteri için **0.2695** olarak bulunmuştur. Bu kriter ağırlık değerleri ile Tablo 1. 'de gösterilen ülkelerin kriter endeksleri çarpılarak ağırlıklı veri matrisi elde edilmiştir. Matris Tablo 2.'de gösterilmektedir.

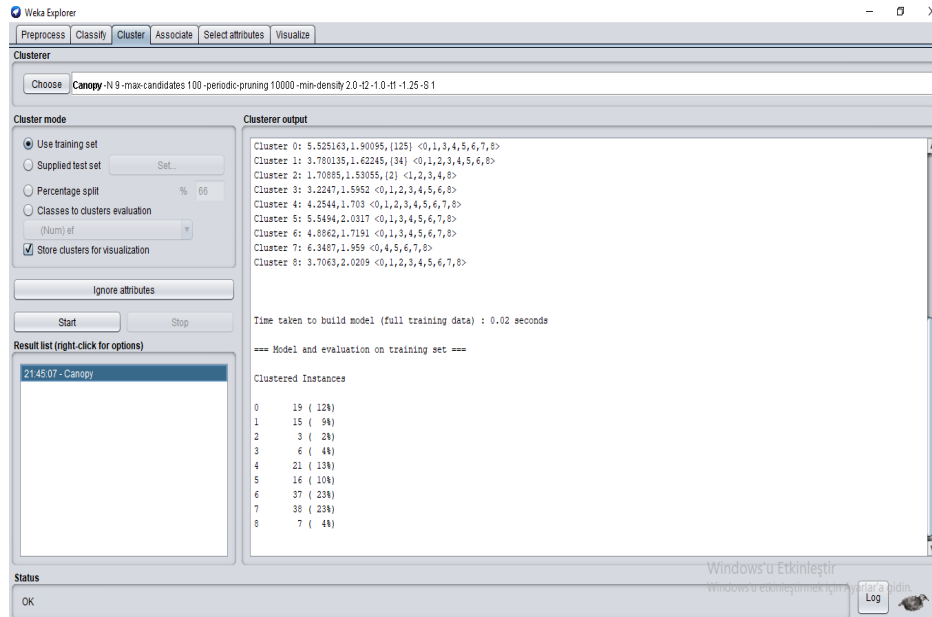
Tablo 2. Ağırlıklı Veri Matrisi

Ülkeler	İnsani Özgürlük Endeksi Kriterleri		Ülkeler	İnsani Özgürlük Endeksi Kriterleri	
	Kişisel Özgürlük Endeksi	Ekonomik Özgürlük Endeksi		Kişisel Özgürlük Endeksi	Ekonomik Özgürlük Endeksi
Arnavutluk	5.55	2.03	Kıbrıs	6.22	2.08
Cezayir	3.86	1.34	Çek Cumhuriyeti	6.60	2.04
Angola Cumhuriyeti	4.46	1.39	Danimarka	6.81	2.09
Arjantin	5.92	1.30	Dominik Cumhuriyeti	5.07	1.93
Ermenistan	5.05	2.04	Ekvador	5.52	1.63
Avustralya	6.71	2.15	Mısır	2.85	1.54
Avusturya	6.76	2.04	El Salvador	5.05	1.93
Azerbeycan	4.15	1.75	Estonya	6.58	2.12
Bahamalar	5.45	1.98	Etiyopya	3.70	1.54
Bahreyn	4.48	2.04	Fiji	5.69	1.83
Bangladeş	3.87	1.70	Finlandiya	6.79	2.06
Barbados	5.63	1.73	Fransa	6.40	1.95
Belarus	4.43	1.68	Gabon	3.88	1.57
Belçika	6.57	1.97	Gambiya	3.87	1.98
Belize	5.43	1.85	Gürcistan	5.53	2.16
Benin	5.48	1.61	Almanya	6.75	2.07
Butan	4.82	1.89	Gana	5.75	1.78
Bolivya	5.26	1.68	Yunanistan	5.81	1.74
Bosna Hersek	5.74	1.78	Guatemala	4.78	2.06
Botsvana	5.02	2.00	Gine	3.92	1.60
Brezilya	4.87	1.55	Gine-Bissau	5.01	1.41
Brunei Sultanlığı	3.41	1.87	Guyana	5.14	1.70
Bulgaristan	5.96	2.00	Haiti	5.25	1.75
Burkina Faso	5.45	1.63	Honduras	4.67	1.90
Burundi	3.22	1.60	Hong Kong	6.27	2.42
Kamboçya	5.29	1.93	Macaristan	6.03	1.95
Kamerun	3.89	1.57	Izlanda	6.64	1.95
Kanada	6.69	2.15	Hindistan	4.53	1.79

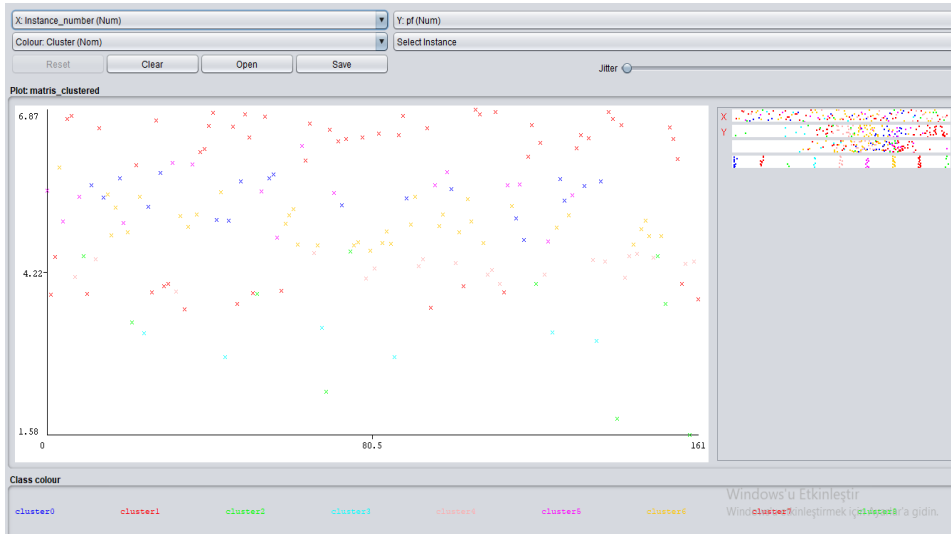
Tablo 2. Ağırlıklı Veri Matrisi (Devamı)

Yeşil Burun Adaları	5.83	1.80	Endonezya	4.66	1.93
Afrika Merkez Cumhuriyeti	3.99	1.38	İran	3.31	1.62
Çad	4.02	1.47	Irak	2.28	1.46
Şili	6.00	2.10	İrlanda	6.53	2.17
Çin	3.91	1.74	İsrail	5.51	2.02
Kolombiya	5.13	1.75	İtalya	6.35	1.96
Demokratik Kongo Cumhuriyeti	3.61	1.53	Jamaika	5.31	1.93
Kongo Cumhuriyeti	4.95	1.35	Japonya	6.38	2.01
Kosta Rika	5.97	2.03	Ürdün	4.56	2.01
Fildişi Sahili	5.16	1.62	Kazakistan	4.66	1.92
Hırvatistan	6.18	1.88	Kenya	4.71	1.94
Güney Kore	6.40	2.03	Portekiz	6.61	2.02
Kuveyt	4.11	1.82	Katar	4.04	2.02
Kırgız Cumhuriyeti	4.56	1.87	Romanya	6.32	2.07
Laos	4.28	1.86	Rusya	4.17	1.84
Letonya	6.47	2.06	Ruanda	4.72	2.02
Lübnan	4.70	1.88	Suudi Arabistan	3.24	1.76
Lesotho	4.89	1.72	Senegal	4.95	1.68
Liberya	4.68	1.77	Sırbistan	5.73	1.85
Libya	2.83	1.28	Sejšeller	5.39	1.95

Tablo 2.'de gösterilen ağırlıklı kriter değerleri WEKA 3.8 paket programında kümeleme yönteminin çeşitli algoritmaları ile 9 küme sayısı belirlenerek çözümlenmiştir. Çözümlemeler sonucunda en anlamlı kümelemeyi sunan Canopy Algoritmasının sonuçları Şekil 1.'de görsel küme dağılımları ise Şekil 2.'de gösterilmektedir.

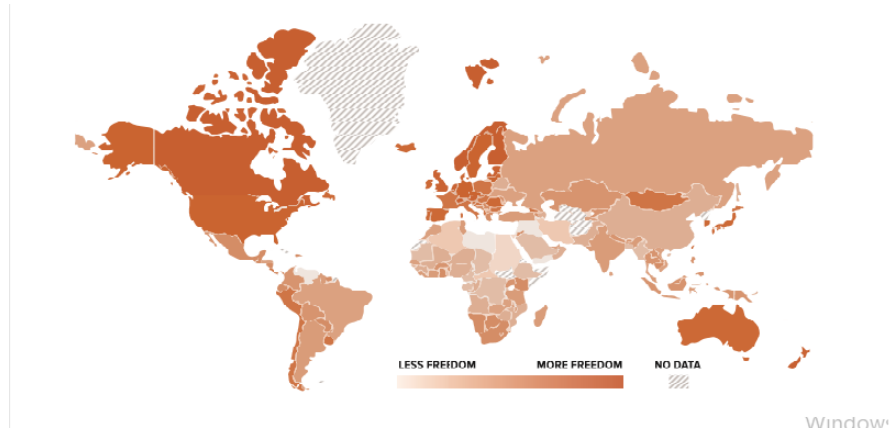


Şekil 1. Canopy Algoritması k=9 için Yüzdeler Küme Dağılımları



Şekil 2. Canopy Algoritması $k=9$ için Görsel Küme Dağılımları

2018 yılı İnsani Özgürlük Endeksi çalışmasından alınan Şekil 3.'de Dünya ülkeleri insani özgürlük derecelerine göre daha koyudan açığa doğru renklendirilerek dünya haritasında gösterilmektedir.



Kaynak: (https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/human-freedom-index-2018.pdf)

Şekil 3. İnsani Özgürlük Endeksine Göre Ülkelerin Dağılımı

Canopy Algoritması kümeleme analiz sonuçlarına göre ülkelerin oluşturdukları kümeler Tablo 3.'de gösterilmektedir.

Tablo 3. Kümeleme Sonuç Tablosu

Cluster0	Cluster1	Cluster2	Cluster3	Cluster4
Barbados	Cezayir	Irak	Burundi	Azerbeycan
Belize	Angola Cumh.	Suriye	Mısır	Belarus
Bosna Hersek	Bangladeş	Yemen Cum	İran	Çin
Kamboçya	Kamerun		Libya	Hindistan
Yeşil Burun Adaları	Afrika Merkez Cumhuriyeti		Suudi Arabistan	Kuveyt
Dominik Cumh.	Çad		Sudan	Laos
El Salvador	Demokratik Kongo Cum			Malezya
Fiji	Etiyopya			Mali
Gana	Gabon			Fas
Yunanistan	Gine			Nijer
Jamaika	Moritanya			Nijerya
Makedonya	Myanmar			Umman
Karadağ	Pakistan			Rusya
Paraguay	Venezuela			Sri Lanka
Peru	Zimbabve			Svaziland
Filipinler				Tacikistan
Sırbistan				Tanzanya
Seyşeller				Doğu Timor Dem.Cumh.
Güney Afrika				Türkiye
Surinam				Vietnam
				Zambiya
Cluster5	Cluster6	Cluster7	Cluster8	
Arnavutluk	Arjantin	Avustralya		Bahreyn
Ermenistan	Benin	Avusturya		Brunei Sultanlığı
Bahamalar	Butan	Belçika		Gambiya
Botsvana	Bolivya	Bulgaristan		Ürdün
Şili	Brezilya	Kanada		Katar
Kosta Rika	Burkina Faso	Hırvatistan		Uganda
Gürcistan	Kolombiya	Kıbrıs		Birleşik Arap Emir.
Guatemala	Kongo Cumh.	Çek Cumh.		
Hong Kong	Fildişi Sahili	Danimarka		
İsrail	Ekvador	Estonya		
Mauritius	Gine-Bissau	Finlandiya		
Moğolistan	Guyana	Fransa		
Panama	Haiti	Almanya		
Ruanda	Honduras	Macaristan		
Singapur	Endonezya	İzlanda		
	Kazakistan	İrlanda		
	Kenya	İtalya		
	Kırgız Cumh.	Japonya		
	Lübnan	Güney Kore		
	Lesotho	Letonya		
	Liberya	Litvanya		
	Madagaskar	Lüksemburg		
	Malawi	Malta		
	Meksika	Hollanda		
	Moldova	Yeni Zelanda		
	Mozambik	Norveç		
	Namibya	Polonya		
	Nepal	Portekiz		
	Nikaragua	Romanya		
	Papua Yeni Gine	Slovak Cumh.		
	Senegal	Slovenya		
	Sierra Leone	İspanya		
	Tayland	İsveç		
	Togo	İsviçre		

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, Fraser Enstitüsünün çalışmasında var olan 162 ülkenin 2018 yılına ait İnsani Özgürlük Endeksinde yer alan kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük endeksleri dikkate alınarak insani özgürlükler açısından birbirine en çok benzeyen ülkeler kümelenmeye çalışılmıştır.

Kümeleme analizinin sonucunda çalışmaya dahil edilen ülkeler kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük endekslerine göre 9 kümeye ayrılmıştır. Elde edilen bu kümeler Fraser Enstitüsünün 2018 yılında açıkladığı İnsani Özgürlük endeks sıralaması ile benzer sonuçlar göstermektedir. Uygulamada kullanılan Canopy Algoritması kümeleme analizinde oldukça başarılı bir sonuç ortaya çıkarmıştır.

Çalışmada kriter olarak kullanılan kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük endeks puanları Entropi yöntemi ile ağırlıklandırıldığında kişisel özgürlük kriterinin ağırlığının daha fazla olduğu görülmüştür. Bunun sonucunda en yüksek özgürlük seviyelerine sahip Kuzey Amerika (Kanada ve ABD), Batı Avrupa ve Okyanusya ülkeleri aynı kümede yer alırken en düşük endeks puanlarına sahip Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Asya ülkeleri aynı kümede yer almaktadır.

Uygulamanın sonucunda kümelenen Dünya ülkeleri için derecelendirme yapılırsa Cluster7 de bulunan ülkeler kişisel özgürlük ve ekonomik özgürlük endekslerinin en iyi olduğu ülkeler olarak 1.sıradadır. Bu kümeyi oluşturan ülkelerin en belirgin özelliği yüksek ekonomik refah ve özgürlük seviyesine sahip olan ülkeler olması ile birlikte çoğunluğunun Batı Avrupa ülkelerinden oluşmasıdır.

Cluster5’de bulunan 2.küme olarak adlandırılan kümede bulunan ülkeler Karayip denizine kıyısı olan Orta Amerika, Doğu Asya ve Kafkas ülkeleridir. Bu kümede Hong Kong ekonomik özgürlük olarak diğerlerinden daha yüksek endekse sahip olsa da kişisel özgürlüğü açısından kümede yer alan diğer ülkeler ile birbirine oldukça benzemektedir.

Cluster0 ve 3.sırada yer alan ülkeler çoğunlukla Balkan Ülkeleri ve Karayipte yer alan Orta ve Güney Amerika ülkelerinden oluşmaktadır. Bu kümede Afrika ülkeleri olarak yer alan Yeşil Burun Adaları, Şeyseller, Güney Afrika Cumhuriyeti, Dominik Cumhuriyeti ülkelerinin kişisel özgürlük endeksleri yüksek iken diğer ülkelerin ekonomik özgürlük endeksinin yüksek olması dengeyi sağlamakta insani özgürlükleri bu açıdan benzerdir denilebilmektedir. Ancak bu kümede yer alan Yunanistan AB ülkelerinin yer aldığı Cluster7’den ayrılmıştır. Bunun da özellikle Yunanistan’ın ekonomik özgürlükler kriteri açısından kaynaklandığı söylenebilir.

Cluster6 adlı kümede 4. Sırada yer alan kümeyi oluşturan ülkelerin çoğunluğu Afrika ve Güney Amerika ülkeleri olup her iki endeks açısından birbirine oldukça benzeyen ülkelere oluşmaktadır.

Cluster8 yani 5.sırada yer alan kümeyi oluşturan ülkelerin çoğunluğu Basra Körfezi ülkesi olup Arap yarımadasında toprakları olan ülkelere oluşmaktadır. Ayrıca kümede bulunan Afrika ülkeleri (Uganda, Gambiya) her iki endeks açısından diğer ülkeler ile örtüşmektedir.

Cluster4 kümesi 6.küme olarak derecelendirilen Türkiye’nin de içinde bulunduğu çoğunlukla Orta Asya ardından Afrika ülkeleri ve Orta Doğu ülkelerinden oluşmaktadır. Kişisel

özgürlükler bakımından birbirine yakın olan Azerbaycan, Çin, Fas, Rusya, Türkiye, Hindistan, Kuveyt gibi ülkeler aynı kümede yer almıştır.

Cluster1 de kümelenen ve 7.küme olarak adlandırılan kümenin ortak özelliği çoğunluğunun Sahra çölünün güneyindeki Afrika ve Orta doğu ülkelerinden oluşmasıdır. Ekonomik özgürlük endeksi ortalamasının oldukça altında olan Güney Amerika'nın batısında yer alan ve şuan için siyasi ve ekonomik kriz yaşayan Venezeula'nın da Cluster1 de yer aldığı görülmektedir.

Suudi Arabistan, Burundi, Arap Baharı sürecinde askeri darbe yaşayan Mısır, İran, Kaddafi sonrası karışıkların devam ettiği Libya ve Askeri darbe ile indirilen ve Uluslararası Ceza Mahkemesi'nin Savaş Suçu ile İnsanlığa Karşı Suç işlemekten hakkında tutuklama emri çıkardığı Ömer Hasan el-Beşir'in ülkesi Sudan Cluster3'de kümelenen 8.küme oluşturmuştur.

Körfez Savaşı sonrası düzeni sağlayamayan Irak, çatışmaların devam ettiği Suriye ve dünyanın en fakir ülkelerinden biri olarak gösterilen Yemen Cumhuriyeti Cluster2 de yer alan 9.küme oluşturmuştur.

Özellikle 8. ve 9.sıradaki kümeleri oluşturan ülkeler için kişi başına düşen ortalama milli gelirin 12.000 \$ civarında olduğu bu doğrultuda ekonomik refahın düşük, insani özgürlük ülke sıralamasının da en alt çeyreğinde kümelendiği yorumu yapılabilmektedir.

Kaynakça

- Akbaba, M.M. (2017). *Havacılık sektöründe tedarikçi performansının kümeleme analizi ve yapay sinir ağları ile incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erişim Adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Akpınar, H. (2017). *Data: veri madenciliği veri analizi*. Ankara: Papatya.
- Akyüz, K.C., Yıldırım İ., Tugay, T., Akyüz, İ. ve Gedik, T. (2016). İmalat sanayi içerisinde yer alan sektörlerin iş kazası istatistiklerinin küme ve ayırma analizi ile değerlendirilmesi. *Ormanlık Dergisi*, 12(1), 18-29.
- Alp, İ., Öztel, A. ve Köse, M.S. (2015). Entropi tabanlı maut yöntemi ile kurumsal sürdürülebilirlik performansı ölçümü: bir vaka çalışması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 65-81.

- Aydın, S. (2007). *Veri madenciliği ve Anadolu Üniversitesi uzaktan eğitim sisteminde bir uygulama* (Doktora tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Bozkır, A.S., Sezer, E. ve Gök, B. (2009, 13-15 Mayıs). *Öğrenci seçme sınavında (öss) öğrenci başarılarını etkileyen faktörlerin veri madenciliği yöntemleriyle tespiti*. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09) Bildiriler Kitabı, Karabük. Erişim adresi https://www.researchgate.net/profile/Ahmet_Bozkir/publication/237693243_Ogrenci_Secme_Sinavinda_OSS_Ogrenci_Basarimini_Etkileyen_Faktorlerin_Veri_Madenciligi_Yontemleriyle_Tespiti/links/546e03040cf29806ec2e6a65/Ogrenci-Secme-Sinavinda-OeSS-Ogrenci-Basarimini-Etkileyen-Faktoerlerin-Veri-Madenciligi-Yoentemleriyle-Tespiti.pdf
- Çelik, F. (2013). Modern dönemde cumhuriyetçi özgürlük anlayışı. *Akademik İncelemeler Dergisi (Journal of Academic Inquiries)*, 13 (1), 125-163.
- Çelik, C. ve Kırıl, G. (2018). Kümeleme yöntemi ile konut talebinin incelenmesi: Türkiye il grupları üzerine bir uygulama. *Journal of The Cukurova University Institute of Social Sciences*, 27 (1), 123-138.
- Filkov, V. ve Skiena, S. (2004). Integrating microarray data by consensus clustering. *International Journal on Artificial Intelligence Tools*, 13 (4), 863-880.
- Gazel, S. ve Akel, V. (2018). Borsa İstanbul'da sektör sınıflandırmasının kümeleme analizi ile belirlenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi (MUFAD)*, 27, 147-164.
- Han, J., Kamber, M. ve Pei, J. (2012). *Data mining: concepts and techniques* (third edition). San Francisco: Morgan Kaufmann. Erişim adresi <https://books.google.com.tr/books?id=pQws07tdpjoC&printsec=frontcover&dq=Data+mining:+concepts+and+techniques&hl=tr&sa=X&ved=2ahUKEwicq5Xv2IHsAhWJHHcKHQPzC8YQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=Data%20mining%3A%20concept%20and%20techniques&f=false>.
- Hair, J.F., Black, W. C., Barry, J.B. ve Anderson, R. E., (2014). *Multivariate data analysis* (seventh edition). Harlow: Pearson Education Limited. Erişim adresi https://scholar.google.com.tr/scholar?q=Multivariate+data+analysis&hl=tr&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart
- Güney, T. (2017). Ekonomik özgürlük ve insani gelişmişlik. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (2), 1109-1120. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.341588>

- Gürbüz, M., Karabulut, M. ve Sandal, E.K. (2007). Türkiye’ de bölgesel farklılıkların kırsal ölçekte analizi. *İstatistik Araştırma Dergisi*, 5 (1), 99-112.
- Karacan, H. (2011). Veri madenciliğinde nesne yönelimli birleştirici hiyerarşik kümeleme modeli. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 26 (1), 27-39.
- Koşar, A. (2018). Türkiye’nin son 10 yılda en çok ihracat ve ithalat yaptığı ülkelerin hiyerarşik kümeleme analizi gruplandırılması ve değerlendirilmesi. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 1 (1), 17-28.
- Li, X., Wang, K., Liu, L., Xin, J., Hongrui, Y. ve Gao, C. (2011). Application entropy weight and topsis method in safety evaluation of coal mines. *Procedia Engineering*, 6, 2085-2091.
- Ng, R.T. ve Han, J. (1994). *Efficient and effective clustering method for spatial data mining*. VLDB '94 Proceedings of The 20th International Conference on Very Large Data Bases, 12-15 September. doi: 10.1109/tkde.2002.1033770
- Öztürk, A. (2015). *Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde kümeleme analizi yöntemiyle öğrenen gruplarının belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sarıman, G. (2011). Veri madenciliğinde kümeleme teknikleri üzerine bir çalışma: k-means ve k-medoids kümeleme algoritmalarının karşılaştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 15 (3), 192-202.
- Saygı, H., Kop, A., Tekoğul H. ve Altan, Ö. (2018). Orta Doğu ülkelerinin su ürünleri üretimi. *Türk tarım-gıda bilim ve teknoloji dergisi*, 7 (10), 1422-1430.
- Selvi, H.Z. ve Çağlar, B. (2017). Çok değişkenli haritalama için kümeleme yöntemlerinin kullanılması. *Ömer Halis Demir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 415-429.
- Sharma, N. Bajpai, A. ve Litoriya R. (2012). Comparison the various clustering algorithms of weka tools. *International Journal of Emerging Technology And Advanced Engineering*, 2 (5), 73-80.
- Singhal, S. ve Jena, M. (2013). A Study on weka tool for data preprocessing, Classification And Clustering. *International Journal of Innovative Technology And Exploring Engineering*, 2 (6), 250-253.

- Tatlıldil, H. (2002). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel analiz*. Ankara: Akademi Matbaası.
- Li, X., Wang, K., Liu, L., Xin, J., Hongru, Y. ve Gao, C. (2011). Application entropy weight and topsis method in safety evaluation of coal mines. *Procedia Engineering*, 6, 2085-2091.
- Uyar, Kangallı S.G., Uyar, U. ve Buyrukoğlu, S. (2014). OECD ülkelerinde ekonomik özgürlük: bir kümeleme analizi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6 (3), 95-109.
- Wu, J., Sun, J., Liang, L. ve Zha, Y. (2011). Determination of weights for ultimate cross efficiency using shannon entropy. *Expert Systems With Applications*, 38 (5), 5162-5165.
- Yaz, H.F., (2014). *Çok değişkenli istatistiksel tekniklerden kümeleme analizi; spss ile bir uygulama*, Academia. Erişim adresi <https://www.academia.edu/7276743>.



TFRS 16 Standardının Seçilmiş BİST 100 Şirketlerinin Finansal Tabloları ve Finansal Performanslarına Etkisinin İncelenmesi¹

Investigation of the Impact of TFRS 16 Standard on the Financial Statements and Financial Performance of BIST 100 Companies

Dr. Öğr. Üyesi Emre Selçuk SARI² - Arş. Grv. Nevzat GÜNGÖR³

Başvuru Tarihi: 04.08.2019

Kabul Tarihi: 05.08.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Öz

Yıllar içerisinde, Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (FMSK) ve Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (UMSK) tartışmalı finansal kiralama kurallarında sayısız değişiklik yapmıştır. UMSK tarafından yayınlanan Uluslararası Finansal Raporlama Standardı (UFRS) 16 Finansal Kiralama Standardı (Türkiye’de Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGGK) tarafından Türkiye Finansal Raporlama Standardı (TFRS) 16 olarak yayımlanmıştır) 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren uygulanmaya başlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, yeni finansal kiralama standardının BİST 100 endeksinde faaliyet gösteren şirketlerin ve sektörlerin finansal tabloları ve oranları üzerindeki etkisini çeşitli varsayımlar altında analiz etmektir.

Bu çalışmada BİST 100’de listelenen üretim şirketlerinin finansal tabloları ve açıklamaları incelenmiştir. Çeşitli varsayımlar altında; TFRS 16’nın finansal tablo ve oranlara etkisi ölçülmüştür. Bu çerçevede, 2017 yılında Türkiye Muhasebe Standardı (TMS) 17 yerine TFRS 16 kullandıkları varsayılmıştır. İlgili hesaplar ve oranlar buna göre yeniden hesaplanmıştır. Böylece finansal tablolar ve finansal tablo kalemleri üzerindeki etkisini TMS 17 ve TFRS 16’ya göre görmek mümkün olmuştur.

Hesaplamalar ve analizler sonucunda dönem karında azalış; finansman gideri öncesi faaliyet kârı, esas faaliyet kârı, faiz gideri, toplam varlıklar ve toplam borçlarda artış tespit edilmiştir. Ayrıca sonuçlar ROA ve net kâr marjında azalış; borç-varlık ve faaliyet kâr marjında artış olduğunu göstermiştir.

TFRS 16’nın yürürlüğe girmesiyle birlikte, işletme kiralama ile ilgili hak ve borçlar bilançoda raporlanacaktır. Bu sayede finansal tabloların karşılaştırılabilirliği ve şeffaflığı artacak, finansal oranlar daha önemli hale gelecektir. Bunun finansal tabloların adil sunumunun güçlendirilmesi üzerinde de önemli etkisi olacaktır.

Anahtar Kelimeler: TFRS 16, TMS 17, Faaliyet Kiralaması, Finansal Kiralama, Finansal Performans

¹ Bu çalışma 30-31 Mayıs 2019 tarihleri arasında Piri Reis Üniversitesi’nde düzenlenen Global İşletme Araştırmaları Kongresi’nde (GİAK-2019) bildiri olarak sunulmuştur.

² İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, sari@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6675-3214

³ İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, nevat.gungor@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9883-1985

Abstract

Over the years, the Financial Accounting Standards Board (FASB) and the International Accounting Standards Board (IASB) have made numerous changes to controversial leasing rules. The International Financial Reporting Standard (IFRS) 16 Financial Leasing Standard published by IASB has been implemented as of January 1, 2019 (In Turkey, this standard is published under the name of TFRS 16 by Public Oversight Accounting and Auditing Standards Authority).

The purpose of this paper is to analyze the impact of the new leasing standard on the financial statements and ratios of the firms and industries represented in the BİST 100 indice under a variety of assumptions.

The financial statements and disclosures of the 63 manufacturing companies listed in BİST 100 are investigated. Under various assumptions; the effect of IFRS 16 on the financial statements and ratios is measured. In this context, it was assumed in 2017, companies used IFRS 16 instead of IAS 17. The related accounts and ratios were recalculated accordingly. Thus, it was possible to see the effect on the financial statements and financial statements items according to IAS 17 and IFRS 16.

As a result of the calculations and analysis, decrease in income for the period; and increase in operating income before financial income/expense, operating income, financial expenses, total assets and total liabilities are determined. And also, the findings indicate there is a decrease in ROA and net profit margin; increase in debt to asset and operating income margin.

With the adoption of IFRS 16, the rights and liabilities related to the operating leases will be reported on the balance sheet. In this way, the comparability will increase and financial ratios will become more significant. This will also have an impact on strengthening the fair presentation of financial statements.

Keywords: *IFRS 16, IAS 17, Operational Lease, Financial Lease, Financial Performance*

Giriş

Kiralama Türk Dil Kurumu sözlüğünde “Bir taşınır veya taşınmazın kullanım hakkının belli bir süre için ve belli bir kira karşılığında kiracıya verilmesi” olarak tanımlanmaktadır. Kiralama işlemleri, özellikle işletmeler için satın alınması zor olan yüksek meblağlı varlıkların kullanılabilmesi ve bu varlıkların yaratacağı ekonomik faydaların kiracı işletme tarafından elde edilebilmesini sağlayan bir alternatiftir. Bilanço dışı finansman yöntemleri arasında yer alan kiralama işlemleri ile kavramsal olarak bir varlığın kullanım hakkı kira ödemeleri karşılığında sahibi tarafından kullanıcıya devredilmektedir (Sipahi, 2004, s. 3). Ancak kiralama işlemleri sonucu kiracı açısından ortaya çıkan hak ve yükümlülüklerin bilanço dışı bırakılması işletmelerin varlıklarının ve kaynakları toplamalarının ne kadar gerçekçi olduğu sorusuna neden olmaktadır. Kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesi ve raporlanması yıllardır akademik çevreler, standart koyucular, işletme yöneticileri ve finansal tablo kullanıcıları açısından tartışmalı bir konu olmuştur (Tai, 2013, s. 129). Faaliyet kiralalarının 2019 yılından önce kiracının bilançosunda raporlanmamasının bilançoda raporlanan varlıklar ve yükümlülükler

üzerinde önemli etkisi olduğu bilinmektedir (Altıntaş & Türel, 2017, s. 131). Amerikan Sermaye Piyasası Kurulu (SEC) 2005 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ndeki halka açık şirketlerin bilanço dışı bıraktığı kiralama işlemlerinin toplam tutarının yaklaşık 1,25 trilyon ABD doları olduğunu açıklamıştır.

Bu tartışmaları mümkün olduğunca giderebilmek amacıyla UMSK ve FMSK 2006 yılında kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasına ilişkin ortak bir proje başlatmışlardır. Önemli bir kısmı G4+1 grubu tarafından yürütülen projenin odak noktası bir yıldan uzun süreli ve iptal edilmez olan tüm kiralama işlemlerinin bilançoda raporlanmasıydı (Fülber, Silva & Pferdehirt, 2008, s. 122-123). 2009 yılında UMSK ve FMSK resmi olarak yayımladıkları bir doküman ile yapılan çalışmayı sunmuş ve yoruma açmışlardır. İlgili taraflardan gelen 780'den fazla yorum mektubu sonucunda 2010 yılında taslak metin yayımlanmıştır (DiSalvio & Dorata, 2014, s. 16-17). Taslak metinde tüm kiralama işlemlerinin bilançoda raporlanması gerektiği belirtilmekteydi ancak bu zorunluluk daha sonra değiştirilmiştir (Wong & Joshi, 2015, s. 29). Yayımlanan taslakta kiralama işlemlerinin raporlanmasında "kullanım hakkı" modelinin uygulanması gerektiği üzerinde durulmaktaydı. "Kullanım hakkı" modeline göre kiracının varlığı kullanmaktan doğan haklarının ve yükümlülüklerinin kiracının bilançosunda raporlanması gerekmektedir (Lee, Paik & Yoon, 2014, s. 46). Kiralama işlemlerine ilişkin çalışmaların tamamlanması sonucunda Uluslararası Muhasebe Standardı (UMS - IAS) 17'nin yerini alan Uluslararası Finansal Raporlama Standardı (UFRS - IFRS) 16 2016 yılının Ocak ayında yayımlanmıştır. UFRS 16 - Kiralamalar Standardı 31.12.2018 ve sonrasında başlayan hesap dönemleri için uygulamaya girmiş durumdadır. Türkiye'de UFRS 16 standardı TFRS 16 olarak KGK tarafından çevrilmiş, 16.4.2018 tarihli ve 29826 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış ve 31.12.2018 tarihinde başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere Türkiye'de yürürlüğe girmiştir. TFRS 16 Standardının yayınlanması ile 2006 yılından beri yürürlükte olan Türkiye Muhasebe Standardı (TMS) 17: Kiralama İşlemleri, TFRS Yorum 4: Bir Anlaşmanın Kiralama İşlemi İçerip İçermediğinin Belirlenmesi, TMS Yorum 15: Faaliyet Kiralamaları - Teşvikler ve TMS Yorum 27: Yasal Açından Kiralama Görünümündeki İşlemlerin Özünün Değerlendirilmesi yürürlükten kaldırılmıştır (TFRS 16, s. 31).

Çalışmanın ilk bölümünde gerek muhasebe uygulamaları gerekse finansal tablolara etkileri açısından konuya ilişkin daha önce yayınlanmış çalışmalar incelenecek, ikinci bölümde eski uygulama olan TMS 17 ve yeni uygulama olan TFRS 16'ya göre kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasındaki farklılıklar ele alınacaktır. Çalışmanın üçüncü bölümünde Borsa İstanbul (BİST)'da yer alan üretim işletmelerinin TFRS 16 standardını uygulamaları halinde finansal tablolarına olası etkileri değerlendirilecektir.

Literatür İncelemesi

Kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesi, raporlanması ve finansal tablolar ile finansal oranlara etkisi üzerine yapılmış çalışmalar incelendiğinde çalışmalarını iki grup olarak ele almak gerektiği görülmektedir. Bunlardan ilki kiralama işlemlerindeki değişikliklerin finansal tablolara ve finansal oranlara etkisi üzerinde duran, genellikle istatistiksel analizlerden faydalanan

çalışmalarıdır. Bu grup ta yer alan çalışmalar UFRS 16 ve TFRS 16 Standartlarının ortaya çıkmasından çok daha önceki yıllara kadar dayanmaktadır. İkinci grup çalışmalar ise yeni kiralama standardının muhasebe uygulamalarını nasıl etkileyeceği ve finansal tablolarda kiralama işlemlerinin nasıl sunulması gerektiğini inceleyen, finansal tablo oranlarına etkisini inceleyen, uygulamada yol gösterici nitelikteki çalışmalarıdır.

Faaliyet kiralamalarının bilançoda varlık ve yükümlülükler arasında raporlanması konusunda ilk çalışma 1991 yılında Imhoff, Lipe ve Wright tarafından yapılmıştır. Çalışmada faaliyet kiralamalarının bilanço dışı bırakılmaması halinde varlıklara, yükümlülükler ve işletme net kârına etkisi ayrıntılı olarak incelenmiştir. Fülber, Silva ve Pferdehirt (2008) Almanya’da halka açık 90 işletmenin 2003 ve 2004 yılı verilerini kullanarak faaliyet kiralamalarının bilançoya alınmasının temel finansal oranlara etkilerini incelemişler ve tekstil ile perakendecilik sektöründe önemli etki yaratacağını tespit etmişlerdir. Hong Kong’da faaliyet gösteren iki restoran zinciri üzerinde çalışma yapan Tai (2013) faaliyet kiralamalarının bilançoda raporlanmasının aktif kârlılığı ve borç-özsermaye oranı üzerinde önemli etkisi olacağını belirlemiştir. Lee, Paik ve Yoon (2014), 1990-2011 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde faaliyet gösteren işletmelerin verilerini kullanarak faaliyet kiralamalarını bilançoda raporlamanın borçluluk yapısı, likidite ve finansal borç karşılama oranlarındaki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada işletmeler üzerinde etkinin aynı olmadığı ve farklılıklar gösterdiğini tespit etmişlerdir. Paik, Smith, Lee ve Yoon (2015) bir diğer çalışmada lojistik regresyon analizi ile bilanço dışı kiralamaların etkisini inceleyerek faaliyet kiralamalarını bilançoda raporlamanın işletmelerin borçluluk oranlarını olumsuz etkileyeceği sonucuna ulaşmışlardır. Ericson ve Skarphagen (2015) faaliyet kiralamalarını bilançoda raporlamanın İsveç’te halka açık işletmelerin finansal oranlarına etkisini incelemişlerdir. 55 büyük ölçekli işletmenin incelendiği çalışmada yeni kiralama standardının borç-özsermaye oranı, aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı oranlarında önemli etkisi olacağı belirlenmiştir. Benzer bir çalışma da Avustralya’da halka açık olan 170 işletmenin 2010 yılı verileri kullanılarak Wong ve Joshi (2015) tarafından yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre yeni kiralama standardı borç-özsermaye, borç-varlık ve varlık kârlılığı oranlarında istatistiksel olarak anlamlı etki yaratırken özsermaye kârlılığı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsızdır. Türkiye’de yapılan bir çalışmada ise Sarı, Altıntaş ve Taş (2016) perakendecilik sektöründe BİST’te yer alan işletmelerin finansal verilerini incelemişler ve TFRS 16 standardının uygulanması halinde borç-varlık oranında istatistiki açıdan anlamlı bir fark olmayacağını ancak borç-özsermaye oranında istatistiki açıdan anlamlı değişim yaşanacağını belirlemişlerdir. Acar, Temiz ve Aktaş (2017) çalışmalarında BİST’te yer alan perakende, taşımacılık, turizm ve telekomünikasyon sektörü işletmelerinin verilerini inceleyerek TFRS 16’nın uygulanması halinde kaldıraç oranlarının artacağı, kâr marjı, aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı oranlarında anlamlı değişim olacağını tespit etmişlerdir.

Serçemeli ve Öztürk (2016) çalışmalarında TFRS 16’nın yaratacağı değişiklikleri incelemişlerdir. Yazarlar çalışmaları sonucunda TFRS 16’ile varlık ve yükümlülüklerin daha gerçekçi bir sunuma sahip olacağı, karşılaştırılabilirliğin artacağı ve IFRS 16 etkisinin sektörlere göre farklılık göstereceği sonucuna ulaşmışlardır. Öztürk 2016 yılında gerçekleştirdiği çalışmasında TFRS 16 ile UMS 17’yi karşılaştırmış buna ek olarak Almanya ve Türkiye’de hisse

senetleri halka açık olan hava yolu şirketlerinin finansal durumuna etkisini incelemiştir. Çalışmada yazar yeni standardın muhasebenin şeffaflık, önemlilik ve gerçeğe uygun sunum ilkelerini karşılamada daha etkili olacağı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yeni standardın etkisinin sektörel olarak değişiklik göstereceği ve faaliyet kiralamasına ağırlık veren işletmelerin daha çok etkileneceği sonucuna ulaşılmıştır. Aktaş, Kargın ve Arıcı 2017 yılında gerçekleştirdikleri çalışmalarında TFRS 16'yı hem muhasebeleştirme açısından hem de finansal tablolara ve oranlara etkisi açısından ele almışlardır. Yeni standart çerçevesinde muhasebe uygulamalarının nasıl olacağını açıkladığı çalışmada kiralama tutarlarının yüksek olduğu iki halka açık işletmenin finansal tabloları da incelenmiştir. Bulunan sonuçlara göre işletmelerin borçlanma oranlarında artış olmakta ve farklı sektörlerdeki şirketler farklı şekilde değişikliklerden etkilenmektedir. Aslan (2018) yılında yaptığı çalışmada TFRS 16 Standardı kapsamında kiracı tarafından kiralama işlemlerinin nasıl muhasebeleştirileceğini, nasıl bilançoda raporlanacağını incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre hava taşımacılığı, perakendecilik ve telekomünikasyon alanındaki işletmelerin yeni standarttan daha çok etkileneceği öngörülmektedir. Buna ek olarak yeni düzenlemenin faiz, vergi ve amortisman öncesi kâr (FVÖK – EBITDA), borçluluk oranı, amortisman ve finansman giderlerinde artış yatacağı, cari oranı ise düşüreceği örnekler ile ortaya konmuştur. Demirci ve Kıvraklar (2018) ulusal ve uluslararası düzenlemeler çerçevesinde finansal kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesine ilişkin çalışmalarında yeni kiralama standardının olası etkilerini de ele almışlardır. Finansal kiralama temelli olan bu çalışmada Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği (MSUGT), Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı (BOBİ FRS), TMS 17 ve TFRS 16 açısından hem finansal hem faaliyet kiralamalarının finansal tablolarda nasıl sunulacağı üzerinde durulmuştur. Yazarlar sonuç olarak uygulamalar arasındaki farklılıkların giderilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Konuya ilişkin bir diğer çalışma Marşap ve Yanık (2018) tarafından yapılmıştır. Yazarlar çalışmalarında TFRS 16'ya geçişin muhasebe uygulamalarını ve finansal raporlamayı nasıl etkileyeceğini incelemiştirlerdir. Ulaştıkları sonuçlar kiracının finansal kaldıraç oranlarında değişiklikler olacağı ve hem kiracı hem de kiraya veren tarafın aynı varlık için amortisman gideri hesaplayıp raporlayacağıdır. TFRS 16'ya göre kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesi ve ölçülmesine yönelik bir diğer çalışma Aksoy Hazır (2018) tarafından hazırlanmıştır. TMS 17 ve TFRS 16'nın karşılaştırıldığı çalışmada sonuç olarak eski ve yeni standardın başlıca farklılıkları ortaya konulmuştur.

TFRS 16 ve TMS 17 Standartlarının Kiracı Açısından Karşılaştırılması

Çalışmanın bu bölümünde TMS 17 ve TFRS 16 Standartları sınıflandırma, faaliyet kiralamalarında kiracı tarafından finansal tablolara alma ve ilk ölçüm, sonraki dönemlerde ölçme ve finansal tablolarda sunum açısından karşılaştırılacaktır.

TFRS 16 ve TMS 17'de Kiralamalarının Sınıflandırma Açısından Karşılaştırılması

Yürürlükten kalkmış olan TMS 17 standardında kiralama işlemleri faaliyet kiralaması ve finansal kiralama olarak ayrılmaktaydı. Aynı standartta hem faaliyet hem finansal kiralama işlemleri kiracı ve kiraya veren taraflar açısından ayrı ayrı ele alınmaktaydı. TMS 17 faaliyet kiralamasını finansal kiralamalar dışındaki kiralamalar olarak tanımlamaktaydı (TMS 17, p. 4, s.2). TFRS 16 Standardının EK A: Tanımlar kısmında ise faaliyet kiralamaları TMS 17'nin

sınıflandırma kısmında yaptığı tanıma benzer bir şekilde “dayanak varlığın⁴” mülkiyetinden kaynaklanan tüm risk ve getirilerin önemli ölçüde devredilmediği kiralama” olarak tanımlanmıştır (TFRS 16, Ek A, s.16).

TMS 17 Standardı finansal kiralamayı; bir varlığın mülkiyetine sahip olmaktan kaynaklanan risk ve yararların devredildiği sözleşme olarak tanımlamaktaydı. Sözleşme süresi sonunda mülkiyet devredilebilir ve devredilmeyebilirdi (TMS 17, p.4, s.2). Benzer tanım standardın sınıflandırma kısmında da yapılmaktaydı. TFRS 16 Standardında da finansal kiralama benzer şekilde; dayanak varlığın mülkiyetinden kaynaklanan tüm risk ve getirilerin önemli ölçüde devredildiği kiralamalar olarak tanımlanmıştır (TFRS 16, Ek A, s.15). Sınıflandırma açısından TMS 17 Standardı bir kiralama işleminin finansal kiralama olarak sınıflandırılabilmesi için standardın 10. ve 11. paragrafındaki kriterlerden tamamı ya da sadece birinin var olmasının yeterli olduğunu söylemekteydi. TFRS 16 Standardı sınıflandırma açısından incelendiğinde kiraya verenin kiralama işlemini finansal kiralama olarak sınıflandırabilmesi için TMS 17’de mevcut olan sekiz kriterin tamamının TFRS 16’nın 63. ve 64. paragraflarında yer aldığı görülmektedir.

Faaliyet kiralamalarının sınıflandırılmasında TMS 17 standardı sınıflandırma yapılırken bir varlığın mülkiyetine sahip olmaktan kaynaklanan risk ve yararların tamamının devredilmediği kiralamalar faaliyet kiralaması olarak sınıflandırılması gerektiği belirtilmekteydi (TMS 17, p.8, s.4). TFRS 16 incelendiğinde ise kiracı açısından faaliyet ve finansal kiralama farkını ortadan kaldırdığı görülmektedir. Kiracı açısından bir kiralama işleminin finansal tablolara alınmasında faaliyet kiralaması mı yoksa finansal kiralama mı olduğunun artık bir önemi yoktur. TFRS 16’nın 22. paragrafında kiracının, kiralamanın fiilen başladığı tarihte finansal tablolarına bir kullanım hakkı ve bir kira yükümlülüğü yansıtması gerektiği belirtilmektedir. Yeni standartta kiracının kiralama işlemini finansal tablolara almasına ilişkin istisnai durumlar da mevcuttur. Bu durumlar kısa vadeli kiralamalar ve dayanak varlığın düşük değerli olduğu kiralamalardır (TFRS 16, p.5, s.2). Kısa vadeli kiralama TFRS 16’da kiralamanın fiilen başladığı tarihten itibaren kiralama süresinin 12 aydan daha kısa olduğu ve satın alma opsiyonu olmayan kiralamalar olarak tanımlanmıştır (TFRS 16, Ek A, s.17).

TFRS 16 ve TMS 17’de Kiralamaların Kiracı Açısından Finansal Tablolara Alınması ve İlk Ölçümü

TMS 17 Standardında faaliyet kiralamalarına ilişkin elde edilen varlık ve kiralama kaynaklı yükümlülüklerin bilançoda sunulması mümkün değildir. Bu durumda faaliyet kiralamasından kaynaklanan varlık ve yükümlülükleri için ilk ölçümün yapılması da anlamsız bir hale gelmekteydi. Eski standart faaliyet kiralamasında, yapılan kira ödemelerinin doğrusal (eşit) olarak kiralama süresi boyunca gider olarak muhasebeleştirilmesi gerektiği belirtmekteydi (TMS 17, p.33, s.8).

⁴ Dayanak varlık TFRS 16 Standardında; “Kiralamaya konu olan ve kiraya verenin, kullanım hakkını kiracıya verdiği varlık” olarak tanımlanmıştır.

TFRS 16 Standardı ise TMS 17'ye göre bu konuda büyük farklılıklar içermektedir. Öncelikle TFRS 16 Standardı kiracının, kiralamanın fiilen başladığı tarihte finansal tablolara bir kullanım hakkı varlığı ve bir kira yükümlülüğü yansıtması gerektiğini belirtmektedir (TFRS 16, p.22, s.4). Bu ifade kiralama işlemi TMS 17'de yer alan faaliyet kiralaması ve finansal kiralama ayırımına bakılmaksızın, istisnai durumlar haricinde tüm kiralamaların bilanço varlıklarında ve yükümlülüklerinde raporlanacağı anlamına gelmektedir.

Gerçekleştirilen ve bilançoda raporlanacak olan kiralama işlemlerinde kullanım hakkı veren varlığın ilk ölçümü TFRS 16 Standardına göre kiralamanın fiilen başladığı tarihte kullanım hakkı varlığın maliyeti ile yapılmalıdır (TFRS 16, p.23, s.4). Kullanım hakkı veren varlığın maliyetini oluşturabilecek birden fazla unsur vardır. Bu unsurlar; kiralamanın fiilen başladığı tarihteki kira yükümlülüklerinin bugünkü değeri, kiralamanın fiilen başladığı tarihten önceki kira ödemelerinden alınan tüm teşviklerin düşülmesi ile bulunan tutar, kiracının katlandığı başlangıç maliyetleri ve kiracının kullanım hakkı veren varlığı kullanıma hazır hale getirene kadar katlandığı maliyetler (varlığın sökülmesi, taşınması, restorasyonu, montajı, tadilatı gibi başlangıç maliyetleri) (TFRS 16, p.24, s.4). Kiracı kiralama işlemine ilişkin ilk ölçümü yaparken ödenmemiş kira ödemelerinin bugünkü değerini hesaplamalıdır. Bugünkü değer hesaplanırken kiralamadaki zımni faiz oranı kolaylıkla belirlenebiliyorsa bu oran kullanılmalıdır. Aksi halde kiracının alternatif borçlanma faiz oranı kullanılmalıdır (TFRS 16, p.27, s.5).

TFRS 16 ve TMS 17'de Kiralamalarının Kiracı Açısından Sonraki Dönemlerde Ölçümü

Yürürlükten kalkmış olan TMS 17 Standardında kiracının sonraki dönemlerde ölçüm yapması gerekmemekteydi. Bunun nedeni bilançoda değerlendirilecek bir varlık raporlanmamış olmasıydı. TFRS 16 Standardında ise kiracı açısından faaliyet kiralaması ve finansal kiralama açısından bir farklılık olmaması nedeniyle faaliyet kiralaması sonucu bilançoda raporlanan varlık ve borçların sonraki dönemlerde yeniden ölçümü gerekmektedir.

TFRS 16 Standardında kiralama fiilen başladıktan sonra kiracı, kullanım hakkı varlığını maliyet yöntemi ile ölçmelidir (TFRS 16, p.29, s.5). Ancak bu durumun istisnaları bulunmaktadır. Kiracının gayrimenkulleri için TMS 40: Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller Standardında yer alan gerçeğe uygun değer yöntemini kullanması halinde, kullanım hakkı veren varlık TMS 40'da yer alan gayrimenkul tanımını karşılıyorsa gerçeğe uygun değer yöntemi ile sonraki ölçümler yapılmalıdır. Bir diğer istisna ise kullanım hakkı veren varlığın TMS 16: Maddi Duran Varlıklar Standardında yer alan değerlendirme yöntemlerinin uygulandığı bir maddi duran varlık sınıfı ile ilişkili olmasıdır. Bu durumda kiracı kullanım hakkı veren varlık için yeniden değerlendirme yöntemini seçebilir (TFRS 16, p.34-35, s.5-6).

Kiracı tarafından kullanım hakkı varlığın sonraki ölçümlerinde dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta da amortisman süresinin ne kadar olacağıdır. TFRS 16'da amortisman süresini belirlenirken kullanım hakkı veren varlığın yararlı ömrü veya kiralama süresi dikkate alınmaktadır. Eğer kiralama süresi sonunda dayanak varlığın mülkiyeti kiracıya devroluyorsa veya kiracı için satın alma opsiyonunu kullanma söz konusu ise varlık yararlı ömrünün sonuna kadar amortismanına tabi tutulmalıdır. Diğer durumlarda kiracı varlığın yararlı ömrü veya kiralama süresinden kısa olanı kullanarak varlığı amortismanına tabi tutar (TFRS 16, p.32, s.5).

Kiracı faaliyet kiralaması dâhi yapıyor olsa kiralama işlemi sonucu ortaya çıkan kullanım hakkı varlığı ve kiralama yükümlülüklerini bilançosunda raporlamalıdır. İlerleyen dönemlerde kiracı kullanım hakkı varlığın ve kiralama yükümlülüklerinin ölçümünü yapmaya devam etmelidir. Kiralamanın fiilen başladığı tarihten sonra kiracı, kira yükümlülüğünü ölçerken; defter değerini, kira yükümlülüğündeki faizi yansıtacak şekilde arttırmalı, yapılan kira ödemelerini yansıtacak şekilde azaltmalı ve yeniden değerlendirmeleri, kiralamada yapılan değişiklikleri ya da revize edilmiş özü itibariyle sabit kira ödemelerini yansıtacak şekilde ölçmelidir (TFRS 16, p.36, s.6). Kiracı kira yükümlülüğüne ilişkin faiz giderini hesaplarken kullanması gereken faiz oranı kullanım hakkı varlığın bugünkü değeri hesaplanırken kullanılan iskonto oranı (zımni faiz oranı⁵ veya kiracının alternatif borçlanma faiz oranı) veya revize edilmiş iskonto oranını kullanmalıdır (TFRS 16, p.37, s.6).

Kiracı tarafından revize edilmiş iskonto oranı kullanımını gerektiren durumlar TFRS 16'da açıklanmıştır. Standartta kiralamanın fiilen başladığı tarihten sonra kiracının, daha önce kiralama süresini belirlerken dikkate almadığı bir opsiyonu kullanacağından ya da daha önce kiralama süresini belirlerken dikkate aldığı bir opsiyonu kullanmayacağından makul ölçüde emin olup olmamasını etkileyen ve kiracının kontrolünde olan önemli bir olayın veya koşullarda önemli bir değişikliğin meydana gelmesi durumunda kiracının, kiralama süresini yeniden değerlendireceği belirtilmiştir. Bu duruma ek olarak kiracı, iptal edilemez kiralama süresinde değişiklik olması durumunda kiralama süresini revize etmelidir (TFRS 16, p.20-21, s.4). Bu iki durumun var olması halinde kiracı kira yükümlülüğünün yeniden ölçümünde revize edilmiş iskonto oranını kullanmalıdır.

TFRS 16 ve TMS 17'de Kiralamaların Kiracı Açısından Finansal Tablolarda Sunumu

Daha önce belirtildiği gibi TFRS 16 Standardında kiracı açısından faaliyet kiralaması ile finansal kiralamanın bir farkı bulunmamaktadır. Kiracı, kullanım hakkı veren varlıklarını bilançosunda varlık olarak sunmalıdır. Eğer kiracı kullanım hakkı veren varlıkları ayrı olarak sunmuyorsa kullanım hakkı varlıkları, bu varlıkların ilişkili olduğu dayanak varlıklara sahip olsaydı bu varlıkları sunacağı hesapta raporlamalıdır ya da bilançoda hangi varlıkların kullanım hakkı veren varlık olduğunu açıklamalıdır. Kiracı varlıklarda olduğu gibi bilançonun yükümlülüklerinde de kiralama işlemlerinden doğan yükümlülükleri ayrı olarak sunmalıdır. Ayrı olarak sunmuyorsa hangi yükümlülük hesaplarının kiralama yükümlülüğü içerdiğini açıklamalıdır (TFRS 16, p.47, s.7).

TMS 17 yürürlükteyken faaliyet kiralamalarında kiracılar sadece kira giderlerini kâr veya zarar ve diğer kapsamlı gelir tablosunda raporlamaktaydılar. Ancak TFRS 16 Standardında faaliyet kiralamalarında da finansal kiralamalarda olduğu gibi kullanım hakkı veren varlıktan kaynaklanan amortisman ve kira yükümlülüğünden kaynaklanan faiz gideri raporlanması gerektiği belirtilmektedir. Standarda göre faiz gideri ve amortisman gideri birbirlerinde ayrı sunulmalıdır ve faiz gideri finansman maliyetlerinin içinde raporlanmalıdır (TFRS 16, p.49, s.7).

⁵ Zımni faiz oranı TFRS 16 Standardında; "(a) Kira ödemeleri ve (b) taahhüt edilmiş kalıntı değerinin bugünkü değerini, (i) dayanak varlığın gerçeğe uygun değeri ile (ii) kiraya verene ait her türlü başlangıçtaki doğrudan maliyetlerin toplamına eşitleyen faiz oranı olarak tanımlanmıştır.

TFRS 16 Standardının etkilediği bir diğer finansal tablo da nakit akış tablosudur. Standarda göre kiracı, nakit akış tablosunda, kira yükümlülüğüne ilişkin anapara ödemelerini finansman faaliyetlerinde, faiz ödemelerini TMS 7: Nakit Akış Tabloları Standardı çerçevesinde ve kısa vadeli kira ödemeleri, düşük değerli varlıkların kiralmasına ilişkin ödemeler ile kira yükümlülüğünün ölçümüne dâhil edilmeyen kira ödemeleri işletme faaliyetleri bölümünde sunulmalıdır (TFRS 16, p.50, s.7-8).

TFRS 16 Standardına Göre Faaliyet Kiralaması İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesine İlişkin Örnekler

Çalışmanın bu bölümünde TMS 17 ve TFRS 16 Standartlarına göre faaliyet kiralamalarında kiracı taraf tarafından yapılması gereken muhasebe kayıtları ve kiracının faaliyet kiralamalarını finansal tablolarında nasıl sunacağı incelenecektir.

Örnek 1: A İşletmesi yönetim faaliyetlerinde kullanmak amacıyla 5 adet servis aracını 1 Ocak 2018 tarihinde 3 yıllığına kiralamıştır. Toplam kiralama borcu 400.000 TL'dir (Yıllık kira ödemeleri 100.000 TL'dir). Kira ödemeleri yıllık olarak her yılın ilk günü eşit taksitler halinde yapılacaktır (ilk ödeme 1 Ocak 2018 tarihinde yapılacaktır). Kiralama sözleşmesindeki zımni faiz oranı %12'dir. A İşletmesi kullanım hakkı veren varlıklar için eşit paylı amortisman yöntemi uygulayacaktır. Kiralama işlemi finansal kiralama koşullarını yerine getirmemektedir.

TMS 17'ye Göre Kiralama İşleminin İlk Muhasebeleştirilmesi

Kiralama işleminin ilk taksiti kiralamanın gerçekleştiği gün ödenmiştir.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
1.1.2018	180. GELECEK AYLARA AİT GİDERLER	100.000	
	100. KASA		100.000

TFRS 16'ya Göre Kiralama İşleminin İlk Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması

TFRS 16 Standardına göre bir yıldan uzun süren bu kiralama işleminin hem kiracının varlıklarında hem de yükümlülüklerinde raporlanması gerekmektedir. Raporlama işleminden önce gelecekteki kira ödemelerinin zımni faiz oranı ile indirilmiş bugünkü değerinin hesaplanması gerekir.

$$\text{Anüite Bugünkü Değer} = 100.000 \text{ TL} * (\text{ABDFF})^{1:\%12,n:3} = 240.183 \text{ TL}$$

$$\text{Ödemelerin Bugünkü Değeri} = 240.183 \text{ TL} + 100.000 \text{ TL} = 340.183 \text{ TL}$$

Aşağıdaki tabloda faaliyet kiralaması işleminin geri ödeme tablosu sunulmuştur.

TAKSİT	TARİH	DÖNEM BAŞI TOPLAM KİRALAMA BORCU (TL)	DÖNEM BAŞI ANAPARA BORCU (TL)	DÖNEM BAŞI FAİZ BORCU (TL)	FAİZ ORANI (TL)	TOPLAM ÖDEME (TL)	ANAPARA ÖDEMESİ (TL)	FAİZ ÖDEMESİ (TL)	DÖNEM SONU TOPLAM KİRALAMA BORCU (TL)	DÖNEM SONU ANAPARA BORCU (TL)	DÖNEM SONU FAİZ BORCU (TL)
1	1.01.2018	400.000	340.183	59.817	0,12	100.000	100.000	0	300.000	240.183	59.817
2	1.01.2019	300.000	240.183	59.817	0,12	100.000	71.178	28.822	200.000	169.005	30.995
3	1.01.2020	200.000	169.005	30.995	0,12	100.000	79.719	20.281	100.000	89.286	10.714
4	1.01.2021	100.000	89.286	10.714	0,12	100.000	89.286	10.714	0	0	0

Aşağıdaki kayıtlarda kullanım hakkı veren varlığı ve bu kullanım hakkından kaynaklanan yükümlülüğün ilk muhasebeleştirilmesi gösterilmektedir.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
1.1.2018	260. HAKLAR 260.01 KULLANIM HAKKI VARLIK	340.183	
	309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI		100.000
	409. DİĞER MALİ BORÇLAR 409.01 KİRALAMA BORÇLARI		240.183

Kiralamanın gerçekleştiği tarihte ilk kira taksiti ödenmiştir. Bu ödeme faiz içermemektedir.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
1.1.2018	309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI	100.000	
	100.KASA		100.000

TFRS 16'ya göre kiralama konusu olan varlığa ilişkin borçlar kiracı işletmenin bilançosunda aşağıdaki şekilde sunulmalıdır.

A İŞLETMESİ 1.1.2018 TARİHLİ BİLANÇO (TL)					
VARLIKLAR			KAYNAKLAR		
260.01	KULLANIM HAKKI VARLIK	340.183	409.01	KİRALAMA BORÇLARI	240.183

TFRS 17'ye Göre Kiralama İşleminin Sonraki Dönemlerde Ölçümü

TFRS 17 Standardına göre kiracı faaliyet kiralamasına ilişkin ilerleyen dönemlerde bir işlem yapmayacaktır. Sadece yılsonunda 2018 başında peşin olarak ödediği 1.yıl kirasına ilişkin kira tutarını ilgili gider hesabına aktaracaktır.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2018	770. GENEL YÖNETİM GİDERLERİ 770.01 KİRALAMA GİDERLERİ	100.000	
	180. GELECEK AYLARA AİT GİDERLER		100.000

TFRS 16'ya Göre Kiralama İşleminin Sonraki Dönemlerde Ölçümü

TFRS 16 Standardına göre kiracının yılsonunda hem varlığı hem de yükümlülüğü yeniden ölçmesi gerekir. Bu ölçüm esnasında varlık maliyet değeri üzerinden ölçülürken döneme ilişkin faiz giderinin kiralama borcuna yansıtılarak artırılması, yükümlülüğün yapılan kira ödemesini yansıtacak şekilde azaltılması gerekir.

Kullanım Hakkı Varlığın Amortisman Gideri = 340.183 TL / 4 Yıl = 85.046 TL

Kullanım hakkı varlığa ilişkin yıl sonu amortisman giderinin muhasebeleştirilmesi aşağıda sunulmuştur.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2018	770. GENEL YÖNETİM GİDERLERİ 770.01 AMORTİSMAN GİDERİ 268. BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR	85.046	85.046

Kiralama işlemine ilişkin faiz giderinin muhasebeleştirilmesi aşağıda sunulmuştur. TFRS 16 Standardında da belirtildiği gibi yeniden ölçüm esnasında kiralama borcunun gerçekleşen faiz tutarı kadar arttırılması gerekmektedir. Bu nedenle 2018 yılı faiz gideri ayrı bir faiz borcu hesabı yerine kiralama borçları hesabına eklenmiştir.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2018	780. FİNANSMAN GİDERLERİ 780.01 KİRALAMA İŞLEMLERİ FAİZ GİDERİ 309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI	28.822	28.822

1.1.2019 tarihinde ödenecek kiralama borcu 409'nolu hesaptan 309'nolu hesaba aktarılmalıdır.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2018	409. DİĞER MALİ BORÇLAR 409.01 KİRALAMA BORÇLARI 309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI	71.178	71.178

Yılsonundaki işlemler tamamlandıktan sonra kiracının bilançosu aşağıdaki gibi olacaktır.

A İŞLETMESİ		31.12.2018 TARİHLİ		BİLANÇO (TL)		KAYNAKLAR	
VARLIKLAR							
260.01	KULLANIM HAKKI VARLIK	340.183		309.01	KİRALAMA BORÇLARI	100.000	
268.	(-) BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR	(85.046)		409.01	KİRALAMA BORÇLARI	169.005	

Kiracı açısından kiralama işlemine ilişkin hem TFRS 16 hem de TMS 17 standartlarına göre 2018 yılı gelir tablosu aşağıdaki gibidir.

	A İŞLETMESİ GELİR TABLOSU 2018 YILI (TL) (TFRS 16)	A İŞLETMESİ GELİR TABLOSU 2018 YILI (TL) (TMS 17)
GENEL YÖNETİM GİDERLERİ (AMORTİSMAN GİDERİ)	(85.046)	-
FİNANSMAN GİDERLERİ (FAİZ GİDERİ)	(28.822)	-
GENEL YÖNETİM GİDERLERİ (KİRA GİDERİ)	-	(100.000)

Gelir tabloları karşılaştırıldığında görüldüğü gibi A İşletmesi TFRS 16'yı uyguladığında gelir tablosunda TMS 17'ye göre 13.868 TL daha fazla gider raporlayacaktır.

Örnek 2: Bayan giyim sektöründe mağazalar zincirine sahip olan B İşletmesi 1.1.2019 tarihinde bir alışveriş merkezinde 5 yıllığına bir işyeri kiralamıştır. Yıllık kira ödemeleri 300.000 TL'dir. Kira ödemeleri 1.1.2019'dan başlayarak her yılın başında yapılacaktır. Kiracının alternatif borçlanma faiz oranı 1.1.2019 tarihinde % 18, 1.1.2020 tarihinde % 22'dir. Kira ödemeleri her yıl Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) oranında arttırılacaktır. 1.1.2020 tarihinde ÜFE oranı % 20'dir. B İşletmesi kullanım hakkı veren varlıklar için eşit paylı amortisman yöntemi uygulayacaktır. Kiralama işlemi finansal kiralama koşullarını yerine getirmemektedir.

TFRS 16'ya Göre Kiralama İşleminin İlk Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması

Kiracı 1.1.2019 tarihinde kullanım hakkı varlığın ve kira yükümlülüklerinin bugünkü değerini belirlemelidir. Kullanım hakkı varlık ve kira yükümlülüğü belirlenirken sözleşme tarihindeki (1.1.2019) kira tutarları (300.000 TL) ve aynı tarihte kiracının alternatif borçlanma faiz oranı (% 18) dikkate alınacaktır.

Anüite Bugünkü Değer = 300.000 TL * (ABDFF)^{i:%18,n:4} = 807.019 TL

Ödemelerin Bugünkü Değeri = 807.019 TL + 300.000 TL = 1.107.019 TL

Aşağıdaki tabloda faaliyet kiralaması işleminin 2019 yılı başındaki geri ödeme tablosu sunulmuştur.

TAKSİT	TARİH	DÖNEM BAŞI TOPLAM KİRALAMA BORCU (TL)	DÖNEM BAŞI ANAPARA BORCU (TL)	DÖNEM BAŞI FAİZ BORCU (TL)	FAİZ ORANI (TL)	TOPLAM ÖDEME (TL)	ANAPARA ÖDEMESİ (TL)	FAİZ ÖDEMESİ (TL)	DÖNEM SONU TOPLAM KİRALAMA BORCU (TL)	DÖNEM SONU ANAPARA BORCU (TL)	DÖNEM SONU FAİZ BORCU (TL)
1	1.01.2019	1.500.000	1.107.019	392.981	0,18	300.000	300.000	0	1.200.000	807.019	392.981
2	1.01.2020	1.200.000	807.019	392.981	0,18	300.000	154.737	145.263	900.000	652.282	247.718
3	1.01.2021	900.000	652.282	247.718	0,18	300.000	182.589	117.411	600.000	469.693	130.307
4	1.01.2022	600.000	469.693	130.307	0,18	300.000	215.455	84.545	300.000	254.237	45.763
5	1.01.2023	300.000	254.237	45.763	0,18	300.000	254.237	45.763	0	0	0

Aşağıdaki kayıtlarda kullanım hakkı veren varlığın ve bu kullanım hakkından kaynaklanan yükümlülüğün ilk muhasebeleştirilmesi gösterilmektedir.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
1.1.2019	260. HAKLAR 260.01 KULLANIM HAKKI VARLIK	1.107.019	
	309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI		300.000
	409. DİĞER MALİ BORÇLAR 409.01 KİRALAMA BORÇLARI		807.019

Kiralamanın gerçekleştiği tarihte ilk kira taksiti ödenmiştir. Bu ödeme faiz içermemektedir.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
1.1.2019	309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI 100. KASA	300.000	300.000

TFRS 16'ya Göre Kiralama İşleminin Sonraki Dönemlerde Ölçümü

TFRS 16 Standardına göre kiracının yılsonunda hem varlığı hem de yükümlülüğü yeniden ölçmesi gerekir.

Kullanım Hakkı Varlığın Amortisman Gideri = 1.107.019 TL / 5 Yıl = 221.404 TL

Kullanım hakkı varlığa ilişkin yıl sonu amortisman giderinin muhasebeleştirilmesi aşağıda sunulmuştur.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2019	770. GENEL YÖNETİM GİDERLERİ 770.01 AMORTİSMAN GİDERİ 268. BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR	221.404	221.404

Kiralama işlemine ilişkin faiz giderinin muhasebeleştirilmesi aşağıda sunulmuştur.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2019	780. FİNANSMAN GİDERLERİ FAİZ GİDERİ 780.01 KİRALAMA İŞLEMLERİ FAİZ GİDERİ 309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI	145.263	145.263

1.1.2020 tarihinde ödenecek kiralama borcu 409'nolu hesaptan 309'nolu hesaba aktarılmalıdır.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2019	409. DİĞER MALİ BORÇLAR 409.01 KİRALAMA BORÇLARI 309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI	154.737	154.737

2019 yılı sonunda kiracının bilanço tablosunda faaliyet kiralamasına ilişkin hesaplar aşağıdaki gibi raporlanacaktır.

B İŞLETMESİ					
31.12.2019 TARİHLİ					
VARLIKLAR			BİLANÇO (TL)		KAYNAKLAR
260.01	KULLANIM HAKKI VARLIK	1.107.019	309.01	KİRALAMA BORÇLARI	300.000
268	(-) BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR	(221.404)	409.01	KİRALAMA BORÇLARI	652.281

Kira sözleşmesinde kira ödemeleri sabit değildir ve ÜFE oranına göre her yıl artış gösterecektir. Ayrıca kiracının 2020 yılı başında alternatif borçlanma faiz oranı % 22 olmuştur. Bu durumda

kiracı işletmenin bilançosunda sunduğu kullanım hakkı varlığı ve faaliyet kiralaması borçlarını yeniden ölçmesi gerekmektedir.

ÜFE oranında arttırılmış kira taksitleri = 300.000 TL * % 1,20 = 360.000 TL

Aşağıdaki tabloda faaliyet kiralaması işleminin 2020 yılı başındaki revize edilmiş kira ödemeleri (360.000 TL) ve revize edilmiş iskonto oranı (%22) kullanılarak hazırlanmış geri ödeme tablosu sunulmuştur.

TAKSİT	TARİH	DÖNEM BAŞI TOPLAM KİRALAMA BORCU (TL)	DÖNEM BAŞI ANAPARA BORCU (TL)	DÖNEM BAŞI FAİZ BORCU (TL)	FAİZ ORANI (TL)	TOPLAM ÖDEME (TL)	ANAPARA ÖDEMESİ (TL)	FAİZ ÖDEMESİ (TL)	DÖNEM SONU TOPLAM KİRALAMA BORCU (TL)	DÖNEM SONU ANAPARA BORCU (TL)	DÖNEM SONU FAİZ BORCU (TL)
1	1.01.2020	1.440.000	1.095.207	344.793	0,22	360.000	360.000	0	1.080.000	735.207	344.793
2	1.01.2021	1.080.000	735.207	344.793	0,22	360.000	198.254	161.746	720.000	536.952	183.048
3	1.01.2022	720.000	536.952	183.048	0,22	360.000	241.870	118.130	360.000	295.082	64.918
4	1.01.2023	360.000	295.082	64.918	0,22	360.000	295.082	64.918	0	0	0

31.12.2019 tarihinde bilançoda raporlanmış olan kira borcu 952.282 TL, 2020 yılı başında yapılan hesaplamalara göre kira borcu 1.095.207 TL'dir. Aradaki fark kadar kira borcu hesabının ve kullanım hakkı varlık hesabının arttırılması gerekir.

Kira Borcu Farkı = 1.095.207 TL - 952.282 TL = 142.925 TL

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
1.1.2020	260. HAKLAR 260.01 KULLANIM HAKKI VARLIK	142.925	
	309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI		60.000
	409. DİĞER MALİ BORÇLAR 409.01 KİRALAMA BORÇLARI		82.925

Kiracının 1.1.2020 tarihinde ikinci kira taksitini ödemesi gerekmektedir. Bu ödeme hem anapara hem faiz ödemesi içerecektir ancak faiz gideri 2019 yılı içinde raporlandığı için tekrar faiz gideri hesaplanıp raporlanmayacaktır.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
1.1.2020	309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI	360.000	
	100. KASA		360.000

Revize edilmiş kira ödemeleri ve iskonto oranına göre B İşletmesi'nin 1.1.2020 tarihli bilanço aşağıdaki gibi olacaktır.

B İŞLETMESİ 1.1.2020 TARİHLİ BİLANÇO (TL)					
VARLIKLAR			KAYNAKLAR		
260.01	KULLANIM HAKKI VARLIK	1.249.944	409.01	KİRALAMA BORÇLARI	735.206
268.	(-) BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR	(221.404)			

2020 yılı sonunda kullanım hakkı varlığına ilişkin amortisman giderinin raporlanması gerekir. 2020 yılı amortisman gideri aşağıdaki gibi hesaplanacaktır.

Amortisman Tabi Tutar = 1.249.944 TL - 221.404 TL = 1.028.540 TL

Yıllık Amortisman Gideri = 1.028.540 TL / 4 Yıl = 257.135 TL

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2020	770. GENEL YÖNETİM GİDERLERİ 770.01 AMORTİSMAN GİDERİ 268. BİRİKMIŞ AMORTİSMANLAR	257.135	257.135

Yılsonunda yapılması gereken bir diğer işlem kira borcuna ilişkin 2020 yılı faiz giderinin raporlanmasıdır.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2020	780. FİNANSMAN GİDERLERİ 780.01 KİRALAMA İŞLEMLERİ FAİZ GİDERİ 309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI	161.746	161.746

1.1.2021 tarihinde ödenecek kiralama borcu 409'nolu hesaptan 309'nolu hesaba aktarılmalıdır.

TARİH	HESAPLAR	BORÇ	ALACAK
31.12.2020	409. DİĞER MALİ BORÇLAR 409.01 KİRALAMA BORÇLARI 309. DİĞER MALİ BORÇLAR 309.01 KİRALAMA BORÇLARI	198.254	198.254

2020 yılı sonunda kiracının bilançosunda faaliyet kiralamasına ilişkin hesaplar aşağıdaki gibi raporlanacaktır.

B İŞLETMESİ					
31.12.2020 TARİHLİ					
VARLIKLAR			BİLANÇO (TL)		KAYNAKLAR
260.01	KULLANIM	1.249.944	309.01	KİRALAMA	360.000
	HAKKI VARLIK			BORÇLARI	
268.	(-) BİRİKMIŞ	(478.539)	409.01	KİRALAMA BORÇLARI	536.952
	AMORTİSMANLAR				

Kiracı işletme 2020 yılı başında olduğu gibi kira sözleşmesi bitene kadar kira tutarlarındaki artış ve alternatif borçlanma faiz oranındaki değişimi dikkate alarak kullanım hakkı varlığı ve kiralama borcunu yeniden ölçmelidir.

Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü gibi kiracı açısından TMS 17 ve TFRS 16 standartları arasında muhasebeleştirme ve raporlama açısından büyük farklılıklar bulunmaktadır. TMS 17'den farklı olarak yeni standartta kiracı işletmenin bilançosunun varlıklarında raporlayacağı bir varlığı ve yükümlülüklerde raporlayacağı bir borcu ortaya çıkmaktadır. Bu durum gelir tablosunda raporlanacak hesapları ve tutarları da değiştirmektedir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise kira sözleşmesinde ortaya çıkabilecek değişiklikler sonucu kullanım hakkı varlık ve kira borcuna ilişkin tutarların revize edilmesi gerekliliğidir.

TMS 17'den TFRS 16'ya Geçişin Etkileri: BİST 100 Şirketleri Üzerine Bir İnceleme

Çalışmanın bu bölümünde TMS 17'den TFRS 16'ya geçişin işletmelerin finansal tabloları ve finansal oranları üzerindeki olası etkileri incelenecektir. Bu çerçevede Ekim 2018 itibariyle BİST 100 endeksinde yer alan şirketlerin finansal verileri incelenmiştir. BİST 100 endeksinde bulunan şirketlerden mali kuruluşlar çalışmanın kapsamı dışında bırakılmış ve geriye kalan 63 şirketin 2017 yılına ait finansal tabloları ve dipnotları incelenmiştir.

Bu çalışma çerçevesinde ilk olarak TFRS 16 standardı uygulandığı varsayımı altında, TFRS 16 Standardının şirketlerin bilançosu ve gelir tablosuna etkisi incelenecektir. Çalışmanın devamında TFRS 16'nın, örnekleme oluşturan şirketlerin bir bütün olarak başlıca finansal tablo kalemlerine ve finansal oranlarına etkisi değerlendirilecektir. Son olarak TFRS 16'nin çalışmada yer alan şirketlerin finansal tablo kalemlerine ve finansal oranlarına etkisi sektörel açıdan da analiz edilecektir.

Çalışmanın Veri Seti

TFRS 16 standardına göre işletmeler faaliyet kiralamalarına ilişkin ortaya çıkan varlık ve yükümlülüklerini bilançosunda raporlamalıdır. Bu raporlamanın etkisinin hesaplanabilmesi için finansal tablo dipnotlarında gelecek yıllara ait iptal edilemez faaliyet kiralamalarının tutarlarının ve vadelerinin sunulması gerekmektedir. Bunun yanı sıra TFRS 16'nın etkisinin ölçülebilmesi için şirketlerin finansal tablo dipnotlarında 2017 yılına ait faaliyet kiralaması giderleri de raporlanmalıdır. Çalışmanın evreni olan 63 şirketin tamamının finansal tablo dipnotları incelenmiş ve sadece 16 şirketin finansal tablo dipnotlarında gelecek yıllara ait iptal edilemez faaliyet kiralamaları bilgilerini ve 2017 yılına ait kira giderlerini sundukları görülmüştür. Bu şirketler ve faaliyet gösterdikleri sektörler aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 1. Çalışmanın Örnekleme

Şirket	Sektör	Faaliyet Konusu
ANEL Elektrik Proje Taahhüt ve Ticaret A.Ş.	İnşaat ve Bayındırlık	İnşaat ve Bayındırlık İşleri
Arçelik A.Ş.	İmalat Sanayii	Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım
Coca-Cola İçecek A.Ş.	İmalat Sanayii	Gıda, İçki ve Tütün
Deva Holding	İmalat Sanayii	Kimya, Petrol Kauçuk ve Plastik Ürünler
Doğtaş Kelebek Mobilya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	İmalat Sanayii	Orman Ürünleri ve Mobilya
Doğuş Otomotiv	Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Lokantalar	Toptan Ticaret
ENKA	İnşaat ve Bayındırlık	İnşaat ve Bayındırlık İşleri
Mavi Giyim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Toptan ve Perakende Ticaret, Otel Ve Lokantalar	Perakende Ticaret
Migros Ticaret A.Ş.	Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Lokantalar	Perakende Ticaret
MLP Sağlık Hizmetleri A.Ş.	Eğitim, Sağlık, Spor ve Diğer Sosyal Hizmetler	İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmetler
Netaş Telekomünikasyon A.Ş.	Teknoloji	Bilişim
Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş.	Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama	Ulaştırma
Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.	Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama	Haberleşme
Türk Hava Yolları A.O.	Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama	Ulaştırma
Türk Telekomünikasyon A.Ş.	Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama	Haberleşme
Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.	İmalat Sanayii	Gıda, İçki ve Tütün

TFRS 16'nin Etkisinin Ölçülme Yöntemi ve Gerekli Varsayımlar

TFRS 16'nin, örnekleme oluşturan şirketlere etkisinin ölçülmesinde Imhoff, Lipe ve Wright tarafından 1991 yılında geliştirilen "Kiralamaları Aktifleştirme Yöntemi (Lease Capitalization Method)" kullanılmıştır. Bu yöntem akademik çalışmalarda sıklıkla kullanılan (Beattie, vd. (1998), (Bennet ve Brandbury (2003), Duke vd. (2009), Singh (2010 ve 2011), Wong ve Joshi (2015), Sarı vd. (2016)) ve kabul görmüş bir yöntemdir.

Bu yöntemin uygulanmasında ilk olarak örnekleme oluşturan şirketlerin 2017 yılı finansal tablo dipnotları incelenerek 1.1.2017 tarihindeki iptal edilemez faaliyet kiralaması tutarları ve vadeleri belirlenmiştir. Vadelerin genel olarak 1 yıldan az, 1-5 yıl arası ve 5 yıldan fazla olarak sınıflandırıldığı tespit edilmiştir. Faaliyet kiralamasına ilişkin finansal veriler kullanılarak şirketlerin TFRS 16 standardını 2017 yılında kullanmaları halinde varlıklarda ve yükümlülüklerde raporlanması gereken kullanım hakkı varlık ve kiralama borçları tutarları hesaplanacaktır. Buna ek olarak finansal tablo dipnotlarından örnekleme oluşturan işletmelerin 2017 yılında gelir tablosunda raporladıkları kira giderleri tespit edilmiştir. Kira giderlerinin tespit edilmesinin nedeni, TFRS 16 standardı kullanılması durumunda bu kira giderlerinin olmayacağı ve bu durumun gelir tablosunu etkileyeceği varsayımdır.

TFRS 16'nın etkisinin ölçümünde varlık ve yükümlülük olarak bilançosunda raporlanacak tutarların, gelir tablosunda aktifleştirilen kiralama işlemlerinden kaynaklanan yıllık amortisman gideri ve faiz gideri tutarlarının hesaplanması gerekmektedir. Bu hesaplamaların yapılabilmesi için bazı varsayımların kullanılmalıdır. Kullanılan varsayımlar aşağıdaki gibidir:

- Yükümlülüklerde kısa dönem ve uzun dönem ayrımı yapılmamıştır.
- İskonto oranı olarak 10 yıl vadeli devlet tahvillerinin faiz oranı kullanılmıştır. İskonto oranı % 11,31'dir.
- Faaliyet kiralamalarının 2017 yılı gelir tablosuna etkisinin ölçülebilmesi için faaliyet kiralamalarının 1.1.2017 tarihindeki bugünkü değerleri hesaplanmıştır.
- Faaliyet kiralamalarından kaynaklanan ödemelerin yılsonunda olduğu kabul edilmiştir. Bu durumda faaliyet kiralamasına ilişkin kiralama borçlarının faizinin de 31.12.2017 tarihinde ödendiği kabul edilmiştir.
- Şirketler faaliyet kiralamasına ilişkin vade bilgilerini 1 yıldan az, 1-5 yıl arası ve 5 yıldan fazla olarak sunmaktadır. İskonto oranı olarak 10 yıl vadeli devlet tahvilleri dikkate alındığı için 5 yıldan uzun kiralamaların da en fazla 10 yıla kadar süreceği kabul edilmiştir.
- 1-5 yıl ve 5-10 yıl arası olan kiralamalarda her yıl eşit kira ödemesi olacağı kabul edilmiştir. Bu durumda 1-5 yıl arası toplam olarak raporlanan kira ödemesi tutarı 4'e, 5-10 yıl arası toplam olarak raporlanan kira ödemesi tutarı ise 5'e bölünerek yıllık ödenmesi gereken faaliyet kiralaması tutarları hesaplanmıştır.
- Amortisman hesaplamasında kullanım hakkı varlığın faydalı ömrü gerekmektedir. İskonto süresi ve en uzun kiralama vadesi 10 yıl kabul edildiği için faydalı ömür de 10 yıl kabul edilmiştir.
- Amortisman yöntemi olarak eşit paylı (doğrusal) amortisman yöntemi kullanılmıştır.
- Kiralama süresi sonunda kullanım hakkı varlığın ve kiralama borçlarının defter değerlerinin sıfır olacağı kabul edilmiştir.
- TFRS 16 standardına göre hesaplamalar yapılırken 2017 yılına ait faaliyet kiralaması giderleri gelir tablosunda dikkate alınmamıştır.

TFRS 16'nin Etkisinin BİST 100 Üzerinde Ölçülmesi

Başlangıçta örnekleme oluşturan 16 şirketin finansal tablo kalemleri ve faaliyet kiralaması verileri tek bir şirket gibi dikkate alınmıştır. Şirketlerin finansal tablo dipnotlarından elde edilen iptal edilemez faaliyet kiralamalarının vadelerine ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 2. Çalışmada Yer Alan Şirketlerin Faaliyet Kiralaması Bilgileri

Vade	Kira Tutarı
1 yıldan az	6.387.646.897 TL
1-5 yıl arası	19.440.817.271 TL
5 yıldan fazla	17.892.219.976 TL
Toplam	43.720.684.144 TL

Varsayımlarda da belirtildiği gibi 1. yılın kira tutarı 2017 yılı sonunda ödenecektir. 1-5 yıl arası olan toplam tutar 4'e bölünmüş ve 2.,3.,4. ve 5. yıllarda ödenmesi gereken kira tutarı belirlenmiştir. 5 yıldan fazla olan kiralamalarda toplam tutar 5'e bölünerek gelecek 5-10 yıl arası ödenmesi gereken kira tutarı hesaplanmıştır.

Bir sonraki adımda iskonto oranı kullanılarak gelecek 10 yıla ait kira ödemelerinin bugünkü değerleri, henüz gerçekleşmemiş faiz gideri ve her yıl ödenecek anapara ile faiz tutarları hesaplanmıştır. Söz konusu hesaplamaları içeren geri ödeme tablosu aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3. Çalışmada Yer Alan Şirketlerin Faaliyet Kiralamalarına İlişkin Geri Ödeme Tablosu

YIL	DÖNEM BAŞI TOPLAM KİRALAMA BORCU (TL)	DÖNEM BAŞI ANAPARA BORCU (TL)	DÖNEM BAŞI FAİZ BORCU (TL)	FAİZ ORANI (%)	TOPLAM ÖDEME (TL)	ANAPARA ÖDEMESİ (TL)	FAİZ ÖDEMESİ (TL)
1	43.720.684.144	26.875.912.306	16.844.771.838	11,31	6.387.646.897	3.347.981.215	3.039.665.682
2	37.333.037.247	23.527.931.091	13.805.106.156	11,31	4.860.204.318	2.199.195.311	2.661.009.006
3	32.472.832.929	21.328.735.780	11.144.097.149	11,31	4.860.204.318	2.447.924.301	2.412.280.017
4	27.612.628.612	18.880.811.479	8.731.817.133	11,31	4.860.204.318	2.724.784.539	2.135.419.778
5	22.752.424.294	16.156.026.939	6.596.397.354	11,31	4.860.204.318	3.032.957.671	1.827.246.647
6	17.892.219.976	13.123.069.268	4.769.150.708	11,31	3.578.443.995	2.094.224.861	1.484.219.134
7	14.313.775.981	11.028.844.407	3.284.931.573	11,31	3.578.443.995	2.331.081.693	1.247.362.302
8	10.735.331.986	8.697.762.715	2.037.569.271	11,31	3.578.443.995	2.594.727.032	983.716.963
9	7.156.887.990	6.103.035.683	1.053.852.308	11,31	3.578.443.995	2.888.190.659	690.253.336
10	3.578.443.995	3.214.845.023	363.598.972	11,31	3.578.443.995	3.214.845.023	363.598.972
Toplam					43.720.684.144	26.875.912.306	16.844.771.838

Tablo 3 incelendiğinde anapara ödemeleri toplam tutarının 26.875.912.306 TL olduğu görülmektedir. Bu tutar gelecekteki faaliyet kiralaması ödemelerinin bilançoda varlık ve yükümlülük olarak raporlanması gereken bugünkü değeridir. Örnekleme oluşturan şirketler için tek bir bilanço oluşturulması halinde bu tabloda kullanım hakkı varlık ve kiralama borçlarının aşağıdaki gibi raporlanması gerekirdi.

Çalışmada Yer Alan Şirketlerin 1.1.2017 Tarihli Bilançosu (TL)

<u>Varlıklar</u>		<u>Kaynaklar</u>	
Kullanım Hakkı Varlık	26.875.912.306	Kiralama Borçları	26.875.912.306

Bilançoda raporlanan kullanım hakkı varlık için 2017 yılında amortisman gideri raporlanması gerekmektedir. Daha önce belirtildiği gibi faydalı ömür 10 yıl, amortisman yöntemi ise eşit paylı amortisman yöntemi olarak belirlenmiştir. Bu durumda 2017 yılına ait amortisman gideri aşağıdaki gibi hesaplanacaktır.

$$2017 \text{ yılı amortisman gideri} = 26.875.912.306 \text{ TL} / 10 \text{ yıl} \cong 2.687.591.231 \text{ TL}$$

Faaliyet kiralamasına ilişkin borçların yükümlülüklerde raporlanması durumunda bu borca ilişkin faiz gideri raporlanması gerekir. 2017 yılına ait faiz gideri 1.1.2017 tarihindeki anapara borcu ile faiz oranının çarpılması ile hesaplanır. Tabloda 3.039.665.682 TL olarak sunulan tutarın hesaplanması aşağıdaki gibidir.

$$2017 \text{ yılı faiz gideri} = 26.875.912.306 \text{ TL} \times \% 11,31 \cong 3.039.665.682 \text{ TL}$$

Faaliyet kiralamalarını aktifleştirmenin 31.12.2017 tarihli bilançosu ve 2017 yılı gelir tablosuna etkisi aşağıda sunulmuştur.

Çalışmada Yer Alan Şirketlerin 31.12.2017 Tarihli Bilançosu (TL)

<u>Varlıklar</u>		<u>Kaynaklar</u>	
Kullanım Hakkı Varlık	26.875.912.306	Kiralama Borçları	23.527.931.091
Birikmiş Amortismanlar	(2.687.591.231)		

Çalışmada Yer Alan Şirketlerin 2017 Yılı Gelir Tablosu (TL)	
<u>Faaliyet Giderleri</u>	
Amortisman Gideri	(2.687.591.231)
<u>Finansman Giderleri</u>	
Faiz Gideri	(3.039.665.682)

Bilançolar incelendiğinde görüldüğü gibi TFRS 16'nın 2017 yılında uygulanıyor olması halinde TMS 17'ye göre şirketlerin 1.1.2017 tarihinde toplam olarak yaklaşık 26,88 milyar TL daha fazla varlık ve yükümlülük raporlamaları gerekmektedir. Ayrıca yukarıda yer alan gelir tablosunda şirketlerin TMS 17 kapsamında raporlayamayacağı yaklaşık 2,69 milyar TL amortisman gideri ve 3,03 milyar TL faiz gideri raporlanmaktadır. Gelir tablosunda raporlanan tutarlar 2017 yılında TFRS 16 uygulanıyor olsaydı çalışmada yer alan şirketlerin amortisman giderleri ve faiz giderlerindeki artışı ifade etmektedir. Varsayımlarda belirtildiği üzere; 2017 yılına ait 5.316.396.591 TL tutarındaki faaliyet kiralama gideri 0 TL olarak kabul edilmiştir.

Çalışmanın devamında 16 şirketin başlıca finansal tablo kalemlerinin TMS 17 ve TFRS 16 uygulanması durumunda tutarları ve değişimleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 4. TMS 17 ve TFRS 16'ya Göre Başlıca Finansal Tablo Kalemlerinin Tutarları ve Değişimleri

	Dönem Kârı (TL)	Finansman Gideri Öncesi Faaliyet Kârı (TL)	Esas Faaliyet Kârı (TL)	Faiz Gideri (TL)	Toplam Varlıklar (TL)	Toplam Yükümlülükler (TL)
TMS 17	9.316.048.600	19.793.564.341	17.941.670.144	11.008.710.944	235.835.014.052	149.996.790.360
TFRS 16	8.987.360.343	22.422.369.701	20.570.475.504	14.048.376.626	260.023.335.128	173.524.721.451
Değişim (%)	(3,53)	13,28	14,65	27,61	10,26	15,69

İncelenen bir diğer nokta da 16 şirketin TMS 17 ve TFRS 16 uygulanması durumunda finansal oranları ve finansal oranlardaki değişimdir. TFRS 16'nin etkisi Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5. TMS 17 ve TFRS 16'ya Göre Finansal Oranlar ve Değişimleri

	Aktif Kârlılığı (%)	Toplam Borç / Toplam Varlıklar (%)	Net Kâr Marjı (%)	Faaliyet Kâr Marjı (%)
TMS 17	3,95	63,60	5,79	11,14
TFRS 16	3,46	66,73	5,58	12,78
Değişim	(0,49)	3,13	(0,21)	1,64

TFRS 16'nın tüm örnekleme olan etkisi Tablo 4 ve Tablo 5'te sunulduktan sonra 16 şirket sektörlerine göre ayrılmıştır. Aşağıdaki tabloda hangi sektörde kaç adet şirketin bulunduğu sunulmuştur.

Tablo 6. Sektörlere Göre Şirket Sayısı

Sektör	Şirket Sayısı
İmalat	5
Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama	4
Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Lokantalar	3
İnşaat ve Bayındırlık	2
Eğitim, Sağlık, Spor ve Diğer Sosyal Hizmetler	1
Teknoloji	1
Toplam	16

Çalışmanın devamında TFRS 16 standardının finansal tablo kalemleri ve finansal oranlara etkisi sektörel açıdan incelenecektir. İnceleme yapılırken örnekleme 3'den az sayıda şirket ile yer alan sektörler dikkate alınmamıştır.

TFRS 16'nin Etkisinin Sektörlere Göre Ölçülmesi

Örnekleme 5 adet şirket ile en fazla üretim sektöründe faaliyet gösteren şirketler yer almıştır. Tüm örnekleme için yapılan analiz bu kez sadece üretim sektöründe yer alan şirketler için yapılarak TFRS 16'nın başlıca finansal tablo kalemleri ve finansal oranlara etkisi Tablo 7 ve Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 7. TMS 17 ve TFRS 16'ya Göre Üretim Sektörü Şirketlerinin Başlıca Finansal Tablo Kalemlerinin Tutarları ve Değişimleri

	Dönem Kârı (TL)	Finansman Gideri Öncesi Faaliyet Kârı (TL)	Esas Faaliyet Kârı (TL)	Faiz Gideri (TL)	Toplam Varlıklar (TL)	Toplam Yükümlülükler (TL)
TMS 17	1.665.490.492	2.969.583.038	3.428.427.299	924.587.326	44.073.192.046	28.328.338.568
TFRS 16	1.689.410.770	3.024.302.086	3.483.146.347	949.406.026	44.270.688.334	28.507.058.221
Değişim (%)	1,44	1,84	1,60	2,68	0,45	0,63

Tablo 8. TMS 17 ve TFRS 16'ya Göre Üretim Sektörü Şirketlerinin Finansal Oranları ve Değişimleri

	Aktif Karlılığı (%)	Toplam Borç / Toplam Varlıklar (%)	Net Kâr Marjı (%)	Faaliyet Kâr Marjı (%)
TMS 17	3,78	64,28	4,68	9,64
TFRS 16	3,82	64,39	4,75	9,79
Değişim	0,04	0,12	0,07	0,15

Tablo 9 ve Tablo 10'da TFRS 16'nın Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama sektöründeki şirketlerin başlıca finansal tablo kalemleri ve finansal oranlarına etkisi sunulmuştur.

Tablo 9. TMS 17 ve TFRS 16'ya Göre Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama Sektörü Şirketlerinin Başlıca Finansal Tablo Kalemlerinin Tutarları ve Değişimleri

	Dönem Kârı (TL)	Finansman Gideri Öncesi Faaliyet Kârı (TL)	Esas Faaliyet Kârı (TL)	Faiz Gideri (TL)	Toplam Varlıklar (TL)	Toplam Yükümlülükler (TL)
TMS 17	4.313.354.098	12.225.808.157	10.931.695.202	8.324.986.156	139.866.075.517	97.610.262.311
TFRS 16	3.181.540.777	13.323.632.505	12.029.519.550	10.837.577.156	159.860.168.352	117.460.876.860
Değişim (%)	(26,24)	8,98	10,04	30,18	14,30	20,34

Tablo 10. TMS 17 ve TFRS 16'ya Göre Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama Sektörü Şirketlerinin Finansal Oranları ve Değişimleri

	Aktif Karlılığı (%)	Toplam Borç / Toplam Varlıklar (%)	Net Kâr Marjı (%)	Faaliyet Kâr Marjı (%)
TMS 17	3,08	69,79	5,37	13,61
TFRS 16	1,99	73,48	3,96	14,98
Değişim	(1,09)	3,69	(1,41)	1,37

Tablo 11 ve Tablo 12’de TFRS 16’nın Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Lokantalar sektöründeki şirketlerin başlıca finansal tablo kalemleri ve finansal oranlarına etkisi sunulmuştur.

Tablo 11. TMS 17 ve TFRS 16’ya Göre Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Lokantalar Sektörü Şirketlerinin Başlıca Finansal Tablo Kalemlerinin Tutarları ve Değişimleri

	Dönem Kârı (TL)	Finansman Gideri Öncesi Faaliyet Kârı (TL)	Esas Faaliyet Kârı (TL)	Faiz Gideri (TL)	Toplam Varlıklar (TL)	Toplam Yükümlülükler (TL)
TMS 17	744.568.000	1.976.465.000	905.447.000	1.303.857.000	16.396.367.000	13.401.304.000
TFRS 16	1.996.431.839	3.622.650.480	2.551.632.480	1.385.212.681	17.043.759.684	13.934.298.885
Değişim (%)	168,13	83,29	181,81	6,24	3,95	3,98

Tablo 12. TMS 17 ve TFRS 16’ya Göre Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Lokantalar Sektörü Şirketlerinin Finansal Oranları ve Değişimleri

	Aktif Kârlılığı (%)	Toplam Borç / Toplam Varlıklar (%)	Net Kâr Marjı (%)	Faaliyet Kâr Marjı (%)
TMS 17	4,54	81,73	2,49	3,03
TFRS 16	11,71	81,76	6,68	8,54
Değişim	7,17	0,03	4,19	5,51

Analizin Sonuçları

Analizin ilk aşamasında finansal tablo dipnotlarında faaliyet kiralalamaları hakkında tutar ve vade bilgisi raporlanmış olan 16 şirket bir arada incelenmiştir. İncelemede şirketlerin 2017 yılında TMS 17 yerine TFRS 16 standardını kullandığı varsayılmıştır. Böylece hem TMS 17 hem TFRS 16’ya göre ilgili finansal tablo kalemleri ve finansal oranlardaki etkiyi görmek mümkün olmuştur. Tüm örneklem ele alındığında TFRS 16 standardının dönem kârı üzerinde %3,53 oranında azalış, finansman giderleri öncesi faaliyet kârında % 13,28, esas faaliyet kârında % 14,65, faiz giderlerinde % 27,61, toplam varlıklarda % 10,26, toplam yükümlülüklerde ise % 15,69 artış yarattığı tespit edilmiştir.

Esas faaliyet kârındaki artışın nedeni TMS 17 standardına göre faaliyet kiralamasından kaynaklanan kira giderlerinin TFRS 16 standardında gelir tablosuna etkisinin olmadığı varsayılmıştır. TFRS 16 standardında faaliyet kiralalamaları varlıklarda ve yükümlülüklerde raporlandığı için dönemsel olarak kira gideri değil amortisman ve faiz gideri yaratmaktadır. TMS 17’ye göre gelir tablosunda toplam 5.316.396.591 TL kira gideri raporlanmıştır. TFRS 16 uygulandığı varsayımında ise söz konusu kira gideri gelir tablosunda yer almayacaktır. Ancak TFRS 16’ya göre kullanım hakkı varlığın 2017 yılı amortisman gideri tutarı olan 2.687.591.231 TL’nin gelir tablosunda raporlanması gerekecektir. Bu tutarlar arasındaki fark olan 2.628.805.360 TL, esas faaliyet kârındaki artışı (% 14,65) açıklamaktadır. Benzer bir durum finansman gideri öncesi faaliyet kârında da görülmekte ve % 13,28’lik artış yaratmaktadır. TFRS 16’ya göre yükümlülük olarak raporlanan kiralama borçları faiz giderine neden olmaktadır. Bu durum 2017 yılında faiz giderlerinde yaklaşık 3,03 milyar TL (%27,61) artış yaratmaktadır. Dönem net kârında meydana gelen azalış ise TFRS 16 uygulanması durumunda gelir

tablosunda yer alan amortisman gideri ve finansman giderlerindeki artışların, gelir tablosu dışında bırakılan faaliyet kiralaması giderinden daha fazla olmasından kaynaklanmaktadır. TFRS 16 kapsamında, faaliyet kiralamalarının bilançoda raporlanması 2017 yılı sonunda toplam varlık ve toplam yükümlülüklerde yaklaşık 24 milyar TL artışa neden olmuştur.

Finansal oranlardaki değişimler incelendiğinde net kâr marjında azalma görülmektedir. TFRS 16 uygulandığında dönem kârı azalmaktadır bundan dolayı net kâr marjı da olumsuz etkilenmektedir. Bir diğer azalış da aktif kârlılığındadır. TFRS 16 uygulanması dönem kârını azaltmakta, toplam varlıkları ise arttırmaktadır. Bu etki aktif kârlılığına da olumsuz olarak yansımıştır. Faaliyet kâr marjında ise olumlu yönde bir artış tespit edilmiştir. Faaliyet kiralaması giderlerinin TFRS 16'da dikkate alınmaması esas faaliyet kârını arttırmış bu durum da faaliyet kâr marjındaki artışa neden olmuştur. 2017 yılı sonunda toplam borç/toplam varlık oranı da artmıştır. TFRS 16'nın finansal oranlara olan etkisi Lee, Paik ve Yoon (2014), Ericson ve Skarphagen (2015), Wong ve Joshi (2015)'nin çalışmalarının sonuçları ile paralellik göstermektedir.

TFRS 16 standardının etkisi sektörel olarak da ele alınmıştır. Örnekleme yer alan 5 üretim şirketinin finansal tablo kalemlerindeki değişimler incelendiğinde dönem kârında % 1,44, finansman gideri öncesi faaliyet kârında % 1,84, esas faaliyet kârında % 1,60, faiz giderlerinde % 2,68, toplam varlıklarda % 0,45, toplam yükümlülüklerde ise % 0,63 artış tespit edilmiştir. Üretim sektörü incelendiğinde dönem kârındaki etkinin örneklemin bütününden farklı olduğu görülmektedir ve TFRS 16 uygulanması dönem kârında yaklaşık 24 milyon artışa neden olmaktadır. Bunun nedeni bu sektörde TFRS 16'nın yarattığı amortisman gideri ve finansman giderlerindeki artışın kira giderindeki düşüşten daha az olmasıdır. Örneklemin bütünü ile paralel olarak diğer finansal tablo kalemlerinde artış söz konusudur. Üretim sektöründeki finansal oranların değişimi incelendiğinde toplam borç/toplam varlık oranı ile faaliyet kâr marjı oranının örneklemin bütününe benzer şekilde arttığı görülmüştür. Ancak aktif kârlılığı ve net kâr marjında da örneklemin bütününden farklı olarak artış vardır. Bu durumun nedeni üretim sektöründe TFRS 16'nın dönem kârını artırıcı etki yapmasıdır.

İncelenen bir diğer sektör ulaştırma, haberleşme ve depolama sektörüdür. Bu sektörde finansal tablo kalemlerinde TFRS 16'nın yarattığı rakamsal değişimler diğer sektörlerle göre daha yüksektir. Bunun nedeni bu sektörde Türk Hava Yolları ve Pegasus gibi hava yolu taşımacılığı yapan ve uçakları için sıklıkla faaliyet kiralaması yapan şirketlerin varlığıdır. Bu sektörde finansal tablo kalemleri incelendiğinde dönem kârında % 26,24 azalış, finansman gideri öncesi faaliyet kârında % 8,98, esas faaliyet kârında % 10,04, faiz giderlerinde % 30,18, toplam varlıklarda % 14,30 ve toplam yükümlülüklerde % 20,34 artış tespit edilmiştir. Finansman giderleri öncesi kârda TFRS 16 uygulandığında artış varken, dönem kârında azalış mevcuttur. Bunun nedeni kiralanmış uçakların kiralama borçlarının yükümlülük olarak raporlanmasının yarattığı finansman giderlerindeki yaklaşık 2,5 milyar TL'lik artıştır. Özellikle sektörde yer alan hava yolu şirketlerinin faaliyet kiralaması yaptıkları uçakları TFRS 16'ya göre varlık ve yükümlülük olarak raporlamaları gerektiğinden ve uçakların yüksek değere sahip varlıklar olmasından dolayı sektörün toplam varlık ve toplam yükümlülüklerinde yaklaşık 20 milyar TL

artış olmaktadır. Finansal oranlar incelendiğinde Aktif kârlılığı ve net kâr marjında azalış görülmektedir. Bu duruma yükselen finansman giderleri neden olmaktadır. Azalan faaliyet kiralaması giderlerinin etkisiyle de faaliyet kâr marjı TFRS 16 uygulandığında artmaktadır.

Çalışmada incelenen son sektör ise toptan ve perakende ticaret, otel ve lokantalar sektörüdür. Sektörde yer alan şirketlerin finansal tablo kalemleri incelendiğinde; dönem kârı % 168,13, finansman öncesi faaliyet kârı % 83,29, esas faaliyet kârı %181,81, faiz giderleri %6,24, toplam varlıklar %3,95, ve toplam yükümlülükler % 3,98 artmıştır. Dönem kârında, finansman gideri öncesi faaliyet kârında ve esas faaliyet kârında yüzdesel olarak önemli değişimler görülmektedir. Bu durumun nedeni 2017 yılında TFRS 16'ya göre gelir tablosuna dâhil edilmemiş faaliyet kiralaması giderlerinin çok yüksek olmasıdır. Sektöre ait finansal oranların tamamında artış tespit edilmiştir. Özellikle kârlılık oranlarında önemli artış görülmektedir ve bu durum Fülbier, Silva ve Pferdehirt (2008)'ün çalışması ile de paralellik göstermektedir. Kârlılık oranlarındaki artışların başlıca nedeni; dönem kârındaki yükseliştir. TFRS 16'nın etkisini gösteren özet tablo aşağıda sunulmuştur.

Tablo 13. TFRS 16'nın Başlıca Finansal Tablo Kalemlerine ve Finansal Oranlara Etkisi

	Dönem Kârı	Finansman Gideri Öncesi Faaliyet Kârı	Esas Faaliyet Kârı	Faiz Gideri	Toplam Varlıklar	Toplam Yükümlülükler	Aktif Kârlılığı	Toplam Borç / Toplam Varlıklar	Net Kâr Marjı	Faaliyet Kâr Marjı
BİST 100	Azalış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Azalış	Artış	Azalış	Artış
Üretim Sektörü	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış
Ulaştırma, Haberleşme ve Depolama Sektörü	Azalış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Azalış	Artış	Azalış	Artış
Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Lokantalar Sektörü	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış	Artış

Sonuç

Kiralama işlemlerinin ve özellikle de faaliyet kiralaması işlemlerinin finansal tablolarda nasıl raporlanacağı uzun zamandır üzerinde tartışılan bir konu olmuştur. 1.1.2018 tarihinde uygulanmaya başlayan TFRS 16 standardı ile faaliyet kiralamalarının kiracılar tarafından nasıl muhasebeleştirileceği ve finansal tablolarda raporlanacağı konusunda ciddi değişiklikler olmuştur. Bu çalışmada hem TFRS 16 standardı kiracılar açısından incelenmiş, hem muhasebe ve raporlama uygulamalarına ilişkin örnekler verilmiş hem de 2017 yılı verileri kullanılarak BİST 100'de yer şirketler üzerine bir inceleme yapılmıştır. BİST 100'de yer alan ve finansal kurum olmayan 63 şirketin 16 tanesinde faaliyet kiralaması bilgileri raporlanmaktadır. Örnekleme de bu 16 şirket oluşturmıştır.

İnceleme sonucunda 2017 yılı için tüm örnekleme TFRS 16'nın TMS 17'ye göre gerek finansal tablo kalemlerinde gerekse finansal oranlarda beklenildiği şekilde değişiklik yarattığı görülmüştür. Ancak sektörler açısından faaliyet kiralaması yapma sıklığının ve faaliyet

kiralamasına konu olan varlıkların değerlerinin farklılaşabileceği göz önüne alınarak sektörel açıdan da inceleme yapılmıştır. Sektörel olarak bakıldığında ele alınan üç sektör içinde tutarlar açısından en önemli değişikliklerin ulaştırma, haberleşme ve depolama sektöründe olduğu görülmüştür. Hava yolu taşımacılığı şirketlerinin bu sektörde faaliyet gösterdiği göz önüne alındığında bu şaşırtıcı bir sonuç değildir. Bunun yanı sıra TFRS 16'nın sektörlere etkisinin farklı olacağı, kimi sektörler de finansal tablo kalemlerinde ve finansal oranlarda ciddi değişimler yaşanmazken özellikle faaliyet kiralamasını yoğunlukla ve yüksek değerli varlıklar için kullanan sektörlerde ciddi değişimler olması beklenebilir. Bu standardın kullanılmaya başlanması ile faaliyet kiralaması yapan şirketlerin sahip oldukları ancak TMS 17'ye göre raporlayamadıkları varlıklarını bilançosunda raporlama imkânları olacaktır. Aynı şekilde faaliyet kiralaması kaynaklı borçlarda yükümlülük olarak bilançoğa alınacaktır. Bu sayede işletmeler arasında finansal tabloların karşılaştırılabilirliği artacak ve finansal oranlar daha anlamlı hale gelecektir. Bu durum ayrıca finansal tabloların gerçeğe uygun sunumunu güçlendirecek bir etki yaratacaktır.

TFRS 16 standardının BİST 100 üzerine etkisi incelenirken karşılaşılan kısıtlar olmuştur. Bunlardan ilki BİST 100'de yer alan ve finansal kurum olmayan 63 şirketten sadece 16 şirketin finansal tablo dipnotlarında faaliyet kiralaması ve faaliyet kiralaması giderlerine ilişkin bilgileri raporlamalarıdır. Bunun yanı sıra TFRS 16'nın henüz uygulanmadığı 2017 yılında uygulandığı şeklinde hareket edilebilmesi için bazı varsayımlar yapılması gerekmiştir. Bu varsayımların değiştirilmesi halinde sonuçlarda da değişimler olması olasıdır.

Gelecek çalışmalarda tüm BİST şirketleri kullanılarak araştırmanın anakütlesi genişletilebilir. Bunun yanı sıra TFRS 16'nın 2018 yılında kullanılmaya başlanması sonucunda TMS 17'nin kullanıldığı dönemlere finansal tablolar ve TFRS 16'nın kullanıldığı dönemlere ait finansal tablolar karşılaştırılarak yeni standardın etkisi ölçülmeye çalışılabilir. Son olarak diğer ülkelerde halka açık şirketlerin TFRS 16 kullanılmaya başlandıktan sonraki finansal tabloları ile Türkiye'deki şirketlerin finansal tabloları karşılaştırılarak TFRS 16'nın etkisi ülkeler açısından da incelenebilir.

Kaynakça

- Acar, M., Temiz, H., Aktaş, R. (2017). UMS 17 Kiralama işlemleri standardından UFRS 16'ya geçişin finansal tablolar üzerinde etkisi: Borsa İstanbul örneği. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(3), 592–623.
- Aktaş, R., Karğın, S. & Arıcı, N.D. (2017). Yeni kiralamalar standardı UFRS 16'nın getirdiği yenilikler ve işletmelerin finansal tablolarına ve finansal oranlarına olası etkilerinin değerlendirilmesi. *Journal of Business Research Turk*, 9(4), 858–881.
- Altıntaş, T. & Turel, A. (2016). *Seçmeler 2016*, İstanbul: Muhasebe Enstitüsü.
- Aslan, Ü. (2018). UFRS 16 kiralamalar standardı kapsamında faaliyet kiralamalarının kiracı işletme tarafından muhasebeleştirilmesi ve raporlanması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 77, 55–68.
- Beattie, V., Edwards, K. & Goodacre, A. (1998). The impact of constructive operating lease capitalization on key accounting ratios. *Accounting and Business Research*, 28(4), 233–254.

- Bennett, B.K. & Beadbury, M.E. (2003). Capitalizing non-cancelable operating leases. *Journal of International Finance Management and Accounting*, 14(2), 101–114.
- Demirci, Ş.D. & Kıvraklar, M.K. (2018). Ulusal ve uluslararası düzenlemeler çerçevesinde finansal kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10.Yıl Özel Sayı, 508–531.
- Disalvio, J. & Dorata, N.T. (2014). Lease accounting change: It's not over yet. *Review of Business: Special Accounting Issue*, 35(1), 16–22.
- Duke, J.C., Hsieh, S.J. & Su, Y., (2009). Operating and synthetic leases: Exploiting financial benefits in the post-enron era, advances in accounting. *Incorporating Advances in International Accounting*, 25(1), 28–39.
- Ericson, J. & Skarphagen, R. (2015). Capitalization of operating lease and its impacts on financial ratios. *Master Thesis*, Jörköping University Jörköping International Business School.
- Fulbier, R.U., Silva, J.L. & Pferdehirt, M.H. (2008). Impact of lease capitalization on financial ratios of listed German companies. *Schmalenbach Business Review*, 60(2), 122–144.
- Hazır, Ç.A. (2018). Kiralama işlemlerinin TFRS 16'ya göre muhasebeleştirilmesi ve ölçülmesi. *Mali Çözüm*, 149, 85–122.
- Imhoff, E., Lipe, R. & Wright, D. (1991). Operating leases: Impact of constructive capitalization. *Accounting Horizons*, 5(1), 51–63.
- Lee, B., Paik, D.G. & Yoon, S.W. (2014). The effect of capitalizing operating leases on the immediacy to debt covenant violations. *Journal of Accounting and Finance*, 14(6), 44–70.
- Marşap, B., Yanık, S. (2018). IFRS 16 Kapsamında Kiralama İşlemlerinin Finansal Raporlamaya Etkisinin İncelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 80, 23–42.
- Öztürk, C. (2016). UFRS 16 kiralama işlemleri standardının eski UMS 17 standardı ile karşılaştırılması ve Almanya ve Türkiye'de hisse senetleri halka açık olan hava yolu şirketlerinin finansal durumuna etkisi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 18(1), 1–50.
- Paik, D.G.H., Smith, J.A.L, Lee, B.B. & Yoon, S.W. (2015). The relation between accounting information in debt covenants and operating leases. *Accounting Horizons*, 29(4), 969–996.
- Sarı, E.S., Altıntaş, T. & Taş, N. (2016). The effect of the IFRS 16: Constructive capitalization of operating leases in the Turkish retailing sector. *Journal of Business, Economics and Finance*, 5(1), 138–147.
- Serçemeli, M. & Öztürk, M. (2016). Yeni finansal raporlama standardı IFRS 16 kiralama işlemleri'nin getirdiği değişimler üzerine bir değerlendirme. *Mali Çözüm*, 135, 31–48.
- Singh, A., (2010). Proposed lease accounting changes: Implications for the restaurant and retail industries, *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 36(3), 335–365.
- Singh, A., (2011). A Restaurant case study of lease accounting impacts of proposed changes in lease accounting rules. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 23(6), 820–839.
- Sipahi, B. (2004). *Leasing İşlemleri ve Muhasebesi*, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Tai, B.Y. (2013). Constructive capitalization of operating leases in the Hong Kong fast-food industry. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 3(1), 128–142.
- TFRS 16: Kiralamalar
TMS 17: Kiralama İşlemleri
- Wong, K. & Joshi, M. (2015). The impact of lease capitalisation on financial statements and key ratios: Evidence from Australia. *Australasian Accounting Business and Finance Journal*, 9(3), 27–44.



Koronavirüs Sürecinin Turizm Sektörüne Etkisi ve Salgına Karşı Alınan Tedbirler

Effect of Coronavirus Process on Tourism Sector and Precaution Taken Against the Pandemic

Dr.Öğr. Üyesi Pembeğül ÇAKIR¹ - Mahmut BARAKAZI²

Başvuru Tarihi: 18.08.2020

Kabul Tarihi: 21.09.2020

Makale Türü: Derleme

Öz

Hizmet sektöründe önemli bir ekonomik ve sosyal role sahip olan turizm sektörü, istihdam, döviz girdisi, bölgesel kalkınma, üst yapı arzı ve diğer sektörlerin gelişimine katkı sağlaması nedeniyle önemli faaliyetler bütünü olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle ülkeler, ekonomik, kültürel ve sosyal gelişimi destekleyen turizm faaliyetlerine ciddi oranda önem vermekte ve kriz durumlarında turizm sektörüne gerekli destekleri sağlamaktadır. Turizm faaliyetlerinde ortaya çıkabilecek olası sorunların önüne geçmek için de kriz yönetimi ve tedbir politikaları uygulamaktadır. Ancak savaş, doğal afet, politik sorunlar ve salgın gibi durumlar turizm faaliyetlerinin kısmen veya tümünden durmasına neden olmaktadır. Bu krizlere karşın önceden tedbirli olmak isteyen hükümetler ve yerel yöneticiler kriz yönetimi politikaları geliştirmekte veya kriz sonrası olası tedbirleri ele almaktadır. Koronavirüs salgını da Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinden tüm dünyaya yayılarak pek çok sektörü durma noktasına getirdiği gibi turizm faaliyetlerini de olumsuz yönde etkilemiştir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, salgın sürecinin tüm dünyada yürütülen turizm faaliyetlerini nasıl etkilediğini istatistiksel olarak belirtmek ve turizm faaliyetlerinin sürdürülebilirliği için alınan önlemleri ortaya koymaktır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde; tüm dünyada gerçekleştirilen turizm faaliyetlerinin ciddi oranda azaldığı görülürken salgına yönelik endişelerin devam edeceği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte ekonomi ve diğer faktörler nedeniyle turizm faaliyetlerinden elde ettiği gelirleri kaybetmek istemeyen ülkeler, başta vergi olmak üzere birçok finansal, danışmanlık ve destekleyici paketlerle turizm sektörüne destek vererek tedbirler almaya başlamışlardır. Araştırmada elde edilen bir diğer sonuç ise her türlü olası tedbire rağmen gelecek yıllardaki turizm istatistiklerinin normale dönme ihtimalinin sınırlı olacağıdır.

Anahtar Kelimeler: Koronavirüs, Salgın, Turizm, Kriz, Tedbir

¹ Anadolu Üniversitesi Turizm Fakültesi, pcakir@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1408-5095

² Harran Üniversitesi Turizm ve Otel İşletmeciliği Yüksekokulu, mahmutbarakazi@harran.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2468-7981

Abstract

The tourism sector, which has an important economic and social role in the service sector, is considered as a whole of important activities as it contributes to the development of employment, foreign Exchange input, regional development, superstructure supply and other sectors. For this reason, countries attach great supporting to tourism activities that support economic, cultural and social development and provide the necessary support to the tourism sector in crisis situations. It also applies crisis management and precaution policies to prevent possible problems that may arise in tourism activities. However, situations such as war, natural disaster, political problems and pandemic cause partial or total cessation of tourism activities. Despite these crises, governments and local administrators who want to be cautious are developing crisis management policies or taking possible measures after the crisis. Covid 19 pandemic spread to the whole World from Wuhan, People's Republic of China, and brought many sectors to a stand still, affecting also tourism activities negatively. In this context, the aim of there search is to state in a statistical way how the pandemic process affects the tourism activities carried out all over the World and to reveal the precautions taken for the sustainability of tourism activities. When the results of there search are examined; While it is seen that the tourism activities carried out all over the World have decreased significantly and it is understood that the concerns regarding the pandemic will continue. However, countries that do not want to lose their revenues from tourism activities due to the economy and other factors have started to take measures by supporting the tourism sector with many financial, consultancy and supportive packages, especially taxes. Another result obtained in the research is that despite all possible measures, the probability of returning the tourism statistics to normal in the coming years will be limited.

Keywords: *Coronavirus, Pandemic, Tourism, Crisis, Precaution*

Giriş

Büyümekte ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinde istihdam, yatırım, teknolojik kapasite gelişimi ve sektörlerin işbirliği oldukça önemlidir. Turizm sektörü de bu faktörleri gerçekleştirebilmesi ve ülkelerin refah düzeyine sağladığı ciddi katkılar sebebiyle iktisadi açıdan dikkat çekmektedir. Seyahat, konaklama ve ulaştırma hizmetleri başta olmak üzere pek çok alanda hizmet veren turizm faaliyetleri, ekonomik döngü içerisinde önemli bir yer tutmakta ve sektöre uğradığı dönemlerde diğer sektörleri de olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle karmaşık ve hassas yapısı nedeniyle kırılabilir olan ve tüketiciler tarafından kolay ikame edilebilen turizm faaliyetlerine karşı kriz yönetimi ve tedbir politikaları geliştirilmesi gerekmektedir.

Turizm faaliyetleri, 2019 yılında bir önceki yıla göre turist varış ve turizm gelirlerinde yaklaşık yüzde 4'lük bir büyüme gerçekleştirerek bir buçuk milyar turist varışı ve bir trilyon yedi yüz milyar Amerikan dolarını aşan turizm gelirleri elde etmiş ve küresel bir ekonomik güç olduğunu kanıtlamıştır (UNWTO, 2020a). Bu durum hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomilerin yer aldığı destinasyonların daha yoğun rekabet etmesine neden olmuş ve turizm faaliyetlerinde hizmet kalitesinin artırılması, sektörün teşvik edilmesi ve girişimciliğin yoğun şekilde

desteklenmesini sağlamıştır. Ancak üst üste yedi yıl büyüme gösteren turizm faaliyetleri, 2020 yılında tüm Dünya’da hızla yayılarak bütün kıtaları etkileyen Koronavirüs salgını ile birlikte çok ciddi oranda düşüş göstermiş ve turizm faaliyetleri durma noktasına gelmiştir (Zheang vd., 2020, s.338).

Salgının ilk dönemlerinde rezervasyon ve seyahat planlamalarının kısmen iptali gerçekleşirken Mart 2020 tarihinden itibaren vaka sayılarının artması sonucu seyahat kısıtlamaları, vize iptalleri, sınırların kapatılması ve sokağa çıkma yasakları ilan edilmiştir (Meninno ve Wolff, 2020). Alınan bu tedbirlerle birlikte insan sağlığının korunması için çaba sarf edilmiş ve salgının artmasının önüne geçilmeye çalışılmıştır. Salgının ilk döneminde turizm faaliyetleri doğal olarak gerçekleştirilemeyerek turistik işletmeler, turizm çalışanları ve yardımcı sektörler olumsuz etkilenmiştir. Bu durum özellikle turizm gelirleriyle ayakta duran ülkeler ve turistik bölgeler için zorlayıcı olmuştur. Haziran ayı ile birlikte normalleşme ifadesiyle pek çok ülke alınan sıkı tedbirleri gevşetmeye başlamış ve belirli turistik işletme ve destinasyonlar tekrar hizmet vermeye başlamıştır (Nicola vd., 2020). Bu noktada salgın ile birlikte yaşamın devam etmesi için hükümetler ve yerel yöneticiler, salgına yönelik tedbirler alırken uyulması gereken hijyen ve davranış kurallarını iletişim kanallarıyla duyurmuşlardır. Ayrıca Koronavirüs salgınından olumsuz etkilenen sektörler finansal yardım, vergi erteleme, kredi ve danışmanlık desteği vererek faaliyetlerine devam etmesi için desteklenmiştir (Hale vd., 2020. s.3). Salgın sürecinden en çok olumsuz etkilenen sektörlerden birisi olan turizm sektörü, çeşitli destek ve kredi paketleriyle varlığını korumaya çalışmaktadır. Tüm bu süreç dikkate alındığında salgın başlangıcının öncesi ve sonrası turizm istatistikleriyle açıklanarak salgının ne düzeyde turizm sektörüne etki ettiği istatistiklerle anlatılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca iktisadi ve sosyal açıdan büyük bir öneme sahip olan turizm sektöründe alınacak tedbirlerle sürdürülebilir turizm faaliyetlerinin nasıl devam ettirileceği noktasında ülkelerin nasıl bir politika izledikleri ortaya konulmaktadır. Salgın, tüm ülkelerin turizm faaliyetlerinde olumsuzluklar meydana getirirse de Dünya turist varış hareketlerinde ilk on sırada olan ülkelerin yaşadığı gelir kaybı ve çarpan etkileri daha yüksek düzeyde gerçekleşmiştir. Turist varış hareketlerinin yaklaşık olarak yarısının bu ülkelere yapıldığı düşünüldüğünde etki boyutunun ciddiyeti anlaşılmaktadır. Bu nedenle ilk on sırada yer alan ülkeler, hem turist varışlarında geniş paya sahip olması hem de turizm hareketlerine yön veriyor olması sebebiyle araştırmanın odağı ve kısıtlılığı olarak belirlenmiştir. Araştırma ile ilgili alan yazına katkı sağlanması hedeflenirken salgın sürecinde alınacak tedbirlerle turizm faaliyetlerinin nasıl yönetilmesi gerektiği hususunda fikir verilmesi amaçlanmaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Salgın ve Turizm Faaliyetleri

Küresel çapta meydana gelen salgın hastalıklar başta olmak üzere ekonomik krizler, doğal afetler, politik kargaşalar ve savaş durumları, toplumların zayıflamasına veya zarar görmesine neden olmaktadır. Bu durum faaliyet gösteren tarım, sanayi ve hizmet sektörlerine ciddi zarar vermektedir (Hall, 2010. s.402). Hizmet sektörünün bir parçası olan turizm faaliyetleri de tarihte pek çok salgın ve krizlere maruz kalarak bazı olumsuzluklar ile karşı karşıya kalmıştır. Terör saldırıları, şiddetli akut solunum yetersizliğe neden olan (SARS) salgını, küresel

ekonomik durgunluklar ve benzeri kriz süreçlerinde kısa vadeli durağanlık veya turizm gelirlerinde azalma meydana gelmiştir (Papatheodorou vd., 2010. s.39). Zaman içerisinde sistematik bir şekilde kayıplarını telafi ederek yeniden küresel bir ekonomik aktör haline gelen turizm faaliyetleri, gelişmesini sürdürmüştür. Krizlere karşı veya olası sorunlara karşı direnç kazandığı düşünülen turizm faaliyetleri, 2019 yılında ortaya çıkan Koronavirüs salgınının etkisi ve meydana getirdiği yıkıcı duruma karşı kırılğan bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymuştur (Gössling vd., 2020).

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinde ortaya çıkan yeni tip hastalığı hızla insandan insana bulaşıcı olarak salgın haline dönüşmüştür (Huang vd., 2020.s.497). Salgın insanlar arasında hızla yayılarak Nisan 2020 tarihinde iki milyon kişiye bulaşmıştır. Ancak yeterli testlerin pek çok ülkede yapılamaması veya kısıtlı olması nedeniyle gerçek vaka sayıları ortaya konulamamaktadır. Bu durum hastalık taşıyan kişilerin tespitini zorlaştırmakta ve diğer insanlara hastalığı bulaştırma ihtimalini artırmaktadır. Ayrıca yeni tip Koronavirüs salgınına yönelik herhangi bir tedavi ve aşının bulunamaması sebebiyle sınırlı tedaviler uygulanmakta, sosyal mesafe önerilmekte, hijyen kurallarına dikkat çekilmekte ve zorunlu olmadıkça bireysel izolasyon sürecinden taviz verilmemesi gerektiği ifade edilmektedir (WHO, 2020).

Koronavirüs salgını nedeniyle alınan tedbirler kapsamında uygulanan politikalar, sağlık önceliği ile insan yaşamını dikkate alsa da turizm sektörünün ekonomik açıdan ağır darbe almasına neden olmakta ve turist varışlarıyla gelirlerde ciddi azalmanın yaşanmasına yol açmaktadır (Wells vd., 2020). Küresel turizm hareketlerinde yaşanan durumlar Türkiye içinde benzerlik göstermektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) yayımladığı son verilere göre, Türkiye'ye gelen yabancı turist sayısı Nisan 2020 tarihinde yüzde 99 düşüş kaydederek yeni tip Koronavirüs salgının verdiği olumsuz etkiyi kanıtlamaktadır. 2020 yılının ilk çeyreğinde, turizm gelirleri de bir önceki yılın aynı dönemine göre, yaklaşık yüzde on iki azalmış ve turizm gelirleri yaklaşık dört milyar Amerikan dolarına gerilemiştir. Ancak turizm sektöründen elde edilen gelirlerin büyüklüğü ve önemine rağmen ilk olarak sınır komşusu İran İslam Cumhuriyeti olmak üzere Avrupa devletleri ve diğer ülkelere seyahat hareketlerini engellemiştir (BBC, 2020).

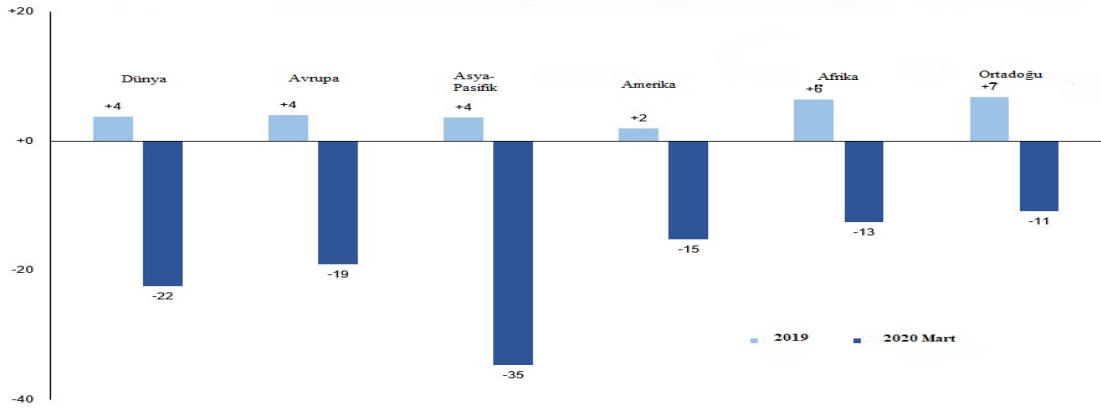
Koronavirüs salgını, arz ve talep üzerinde de ciddi değişimler meydana getirmektedir. Turistik destinasyon, işletme ve ürünlere olan talep hızla düşerken temel ihtiyaç olan gıda, tıbbi yardım ve diğer yaşam gereçlerine olan talep artmaktadır. Kişisel bakım ve giyim ihtiyaçları ertelenirken turistlerhem yerel bölgelere hem de farklı destinasyonlara olan gezilerini iptal etmektedirler. Yani bu dönemde harcama isteği, keyif alma ve seyahat etme güdülerinin yerini hayatta kalma, tasarruf etme ve gelecek için hazırlıklı olma isteği almaktadır. Özellikle bu kriz dönemlerinde büyük ölçekli turizm işletmeleri, yüksek sermaye varlığı ve etkin tasarruf politikaları ile daha az zararla geçirse de aynı durum küçük ölçekli turizm işletmeleri için geçerli olamamaktadır (Khan ve Khan, 2020). Koronavirüs salgını neticesinde turizm sektörünün her alanında arz ve talep değişimleri olumsuz olarak etkilenmiştir (Bakar ve Rosbi, 2020).

2019 Koronavirüs salgını, küresel çapta ekonomik bir bilinmezlik oluşturmasının yanı sıra sosyal yaşamı durma noktasına getirmiştir (Davies, 2020). Bu salgın hastalığın bulaşma riskinin

yüksek olması nedeniyle insanlar evlerine kapanmış, öğrenciler okullardan uzak kalmış, çalışanlar görev yerlerine gidememiş ve seyahat planlamaları iptal edilmiştir (Fetzer vd., 2020. s.3). Ayrıca doğal afet veya geçici krizlerin aksine salgının bitiş tarihinin belirsiz olması sebebiyle gelecek kaygıları giderek büyümüş ve geniş çapta işsizlik, ekonomik daralma ve sosyolojik problemler meydana gelmiştir (Torales vd., 2020). Toplum sağlığını fiziksel olarak bozmanın yanı sıra hastalık ve ölüm endişesiyle psikolojik rahatsızlık görülmeye başlanmıştır. Bu dönemde hükümetler ve yerel yöneticiler, hastalığın tetiklediği depresyon ve endişe düzeyini indirmeye çalışarak toplumun ruhsal sağlığını da kontrol altında tutmaya çalışmaktadır (Lee ve Lee, 2020).

Koronavirüs salgının turizm hareketlerinde çok ciddi olumsuz sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Uluslararası, bölgesel ve yerel seyahat kısıtlamaların neticesinde uluslararası ve iç turizm seyahat hareketleri, konaklamalar, kongreler, festivaller ve ulaşım başta olmak üzere pek çok turizm faaliyetleri iptal edilmiştir. Salgın döneminde turizm faaliyetlerine katılarak farklı destinasyonlarda olan turistler ise vatandaşı oldukları ülkelere ivedilikle tahliye edilmeye başlanmış ve karantina sürecinde tutulmuşlardır. Bu durum turizm varışlarında ve turizm gelirlerinde istatistiki açıdan sert düşümlere sahne olsa da salgının artma endişesiyle göz ardı edilmiştir (Chinazzi vd., 2020).

Turizm faaliyetlerinden biri olan kurvaziye turizm, Koronavirüs salgınından en çok etkilenen turizm türlerinden biri olmuştur. DiamondPrincess ile başlayarak, en az 25 yolcu gemisi 26 Mart 2020'ye kadar Koronavirüs bulaşıcı hastalığına yakalandıklarını bildirmişlerdir. Bu duruma rağmen Mart sonuna kadar gemilerin denizde kalmasına izin verecek bir liman bulunulmamış ve binlerce yolcu kabin karantinasında tutularak ikametlerine dönme zorluğuyla karşı karşıya kalmışlardır (Mallapaty, 2020). Kurvaziye turizminin yanı sıra turistik etkinlikler iptal edilmiş, otel rezervasyonları açığa alınmış, yiyecek içecek işletmeleri kapanmış ve turizm işletmelerine hizmet sağlayan tedarik zinciri işletmeleri de üretimlerine ara verilmiştir. Bu durum, bazı işletmelerin ekonomik açıdan zarar görmesine hatta iflas etmelerine neden olmuştur. İngiliz havayolu şirketi FlyBe, İskandinav Havayolları, Singapur Havayolları ve Virgin havayolları şirketleri iflas açıklarken Alman TUI gibi büyük şirketler, mevcut varlığını sürdürebilmek için hükümet yetkililerinden ve finansal kuruluşlardan yardım talebinde bulunmuşlardır (Business Insider, 2020). Bu zor süreç, havayolu şirketlerinin yanı sıra turizm sektörünün her alanında yaşanmış ve Dünya Turizm Örgütü'nün istatistiklerine yansımıştır. İlk olarak salgının ortaya çıkış süreciyle birlikte turist varışlarında yaşanan değişim grafik yardımıyla ortaya konmuş ve önceki yıl istatistikleri ile karşılaştırarak turizm sektörünün nasıl etkilendiği detaylı bir şekilde anlatılmaya çalışılmıştır.

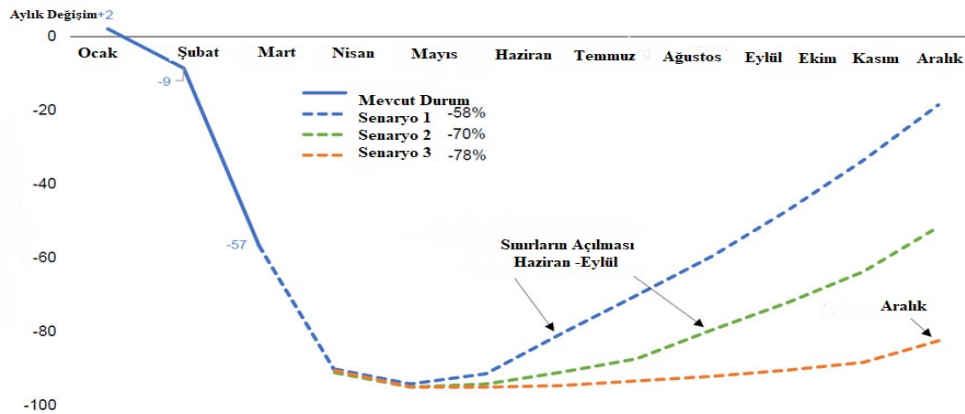


Kaynak: Dünya Turizm Örgütü (UNWTO, 2020a)

Grafik 1. 2019-2020 Mart Dönemi Turist Varışları

Grafik 1’de görüldüğü üzere 2020 yılında uluslararası turizm hareketleri geçen yılın aynı dönemine göre ilk çeyrekte %22 azalma meydana getirerek turist sayısında 67 milyon ve turizm harcamalarında 80 milyon Amerikan doları kayıp yaşanmıştır. Yılın ilk üç aylık çeyreği baz alınarak turizm hareketlerinin yıl boyunca bu şekilde düşüş göstermeye devam edeceği ve yaklaşık olarak yıl boyunca 2019 yılına göre %60 ila %80 arasında bir azalma olacağı tahmin edilmektedir. Asya ve Pasifik bölgesinde yaşanan düşüş rakamsal olarakeksi %35 gibi en yüksek etki olarak görülse de Avrupa bölgesinde yaşananeksi %19’luk azalma hacim olarak daha büyük negatif ayrışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanı sıra Amerika ve Afrika bölgelerinde benzer düşüşler görülmekte iken 2019 yılında turist varışlarında bir önceki yıla göre en çok yükseliş gösteren Ortadoğu bölgesi, %11 gibi bir azalma ile en düşük kaybı gerçekleştiren bölge konumundadır. Grafik 1’de yer alan turist varışlarında ki azalmalar, turizm faaliyetlerinden gelir elde eden yatırımcıları, sektör paydaşları, kamu ve özel işletmeleri endişelendirmektedir. Bu durum gelecekte planlanan turizm hareketlerini ve turizm sürdürülebilirliği noktasında bu kuruluşları güven kaybına sürüklemektedir.

Grafikte yer alan turist varış azalmaları, turizm gelirlerinin düşmesini ifade ettiği gibi aynı zamanda artacak olan işsizliği, yatırımların azalmasını, refah düzeyinin düşmesini ve bağlantılı diğer sektörlerin etkileneceği hususunda bilgi vermektedir.



Kaynak: Dünya Turizm Örgütü (UNWTO, 2020b)

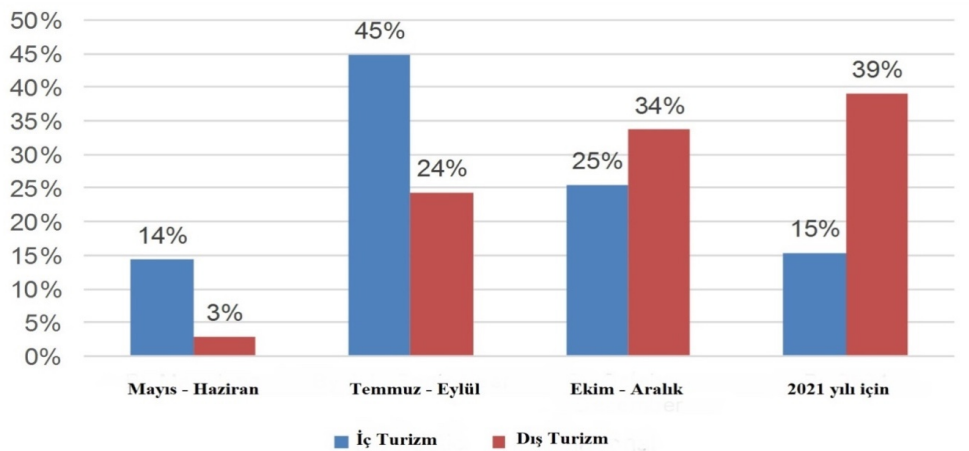
Grafik 2. Uluslararası Turizm Senaryoları

Koronavirüs salgını nedeniyle gelecekte turizm faaliyetlerinin nasıl gelişeceğine yönelik belirsizlik devam etmektedir. Bu belirsizlik devam ettiği için mart ayına kadar olan tahminler birkaç kez değiştirilmiştir. Bunun üzerine gelecekte turizm sektöründe yaşanacak olası senaryolar üzerinde fikir yürütülmeye çalışılmıştır. İlk olarak turist varışlarında %58 ile %78 arasında bir düşüş beklendiği ifade edilmektedir. Ancak bu tahminler, salgının bulaşma risk oranına ve seyahat kısıtlamalarına bağlıdır. Salgının mevcut durumu ile önlemlerin şiddetine göre farklı senaryoların ortaya çıkma ihtimali yüksektir. Bu bağlamda Dünya Turizm Örgütü, salgının turizm de seyrini ve etkisini yıl içinde olası üç senaryoyla Grafik 2’de özetlemektedir;

1. Senaryo 1’de seyahat kısıtlaması ile Temmuz 2020 tarihinde düşüşün %58 ile sınırlı kalacağı ifade edilmektedir.
2. Senaryo 2’de uluslararası seyahat kısıtlamalarının kademeli olarak açılması ve Eylül 2020 tarihinde seyahat kısıtlamalarının kaldırılması ile düşüşün %70’lerde kalacağı ifade edilmektedir.
3. Senaryo 3’te ise uluslararası seyahat kısıtlamalarının kademeli olarak açılması ve Aralık 2020 tarihinde ayında turist seyahat kısıtlamalarının kaldırılması ile düşüşün %78’lere kadar yükseleceği ifade edilmektedir.

Grafik 2’de yer alan olası senaryolar tahminlerin yanı sıra uluslararası seyahat kısıtlamalarının kaldırılacağı tarihlere ilişkin gelişebilecek durumların yıllık değişimlerini ifade etmektedir. Bir diğer deyişle erken tarihlerde sınır kısıtlamaları kalkarsa turist varışlarında kaybın az olacağı geç tarihlerde sınır kısıtlamaları kalkarsa kaybın daha fazla olacağı senaryoları ortaya koymaktadır.

Grafikte yer alan her türlü senaryo, turist varışlarında ve turizm gelirlerinde ciddi düşüşler yaşanacağını açıkça belirtmektedir. Bu durum küresel pazarda etkin bir yapısı olan turizm sektöründe, 850 milyon ile 1,1 milyar arası uluslararası turist azalmasına, turizmden ihracatından elde edilen 910 milyar Amerikan doları ile 1.2 trilyon Amerikan doları kaybının yanı sıra doğrudanve dolaylı turizm sektöründe çalışan 100 ila 120 milyon turizm çalışanın iş kaybına neden olmasına yol açabilecektir. Bu rakamlar göz önüne alındığında Koronavirüs salgınının 1950 yılından beri yaşanan en büyük turizm krizi olduğunu kanıtlamaktadır.



Kaynak: Dünya Turizm Örgütü (UNWTO, 2020a)

Grafik 3. Turizm Beklentileri

Küresel bir salgın haline gelen Koronavirüs salgını nedeniyle önümüzde aylarda ve yıllarda turizm sektörünü neler beklediğine dair görüşlere bakıldığında, uzmanların 2021 yılı itibariyle daha olumlu bir beklenti içerisinde oldukları gözlemlenirken destinasyonlara yönelik uluslararası turist varışlarında talebin ne zaman değişeceğine ilişkin görüşler Grafik 3'te gösterilmektedir. Ayrıca Dünya Turizm Örgütü uzmanları, iç turizme yönelik turizm talebinin dış turizm talebine göre daha hızlı iyileşme göstereceğini ifade etmektedir (OECD Report, 2020). Özellikle tanıdıkları ve arkadaşları ziyaret etme amacıyla yapılan turizm faaliyetlerinin hızlıca toparlanacağı ve 2020 yılında olmasa da 2021 yılında turizm faaliyetlerinde olumlu istatistik rakamların görüleceği düşünülmektedir. Uluslararası turist varışlarına ilişkin 2020 yılının ikinci yarısında iyileşme bekleyen uzmanlar, özellikle Afrika ve Ortadoğu bölgesinde gerçekleştirilen turizm faaliyetlerinde daha olumlu gelişmeler yaşanacağına işaret etmektedir (UNWTO, 2020b; WEF, 2020).

Salgına Yönelik Alınan Önlemler

İnsan sağlığını ciddi şekilde tehdit ederek küresel bir salgın halinde tüm toplumları endişelendiren Koronavirüs salgını, hayatı durma noktasına getirirse de ekonomik ve sosyal döngünün devam etme zorunluluğu nedeniyle hükümetler ve yerel kuruluşlar başta olmak üzere özel ve kamu sektör temsilcilerinin sıkı bir şekilde önlem almasını gerekli kılmıştır (Whaibeh vd., 2020. s.201). Çünkü salgının bitiş tarihinin belirsiz olması ve bulaşıcılık oranının çok yüksek olması sebebiyle izolasyon ve sosyal mesafe kuralları getirilmiş ve sosyo ekonomik göstergeler olumsuz etkilenmiştir (Dowd vd., 2020). Bu bağlamda salgın sürecinde insan sağlığını önceliğe alarak sürdürülebilir politikalarla toplumun sosyal, ekonomik ve ruhsal devamlılığı için bazı önlemler alınmıştır. Milyonlarca kişinin istihdam edildiği ve gelir oranı yüksek olan turizm sektörü de salgından en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Kamu ve özel kuruluşları salgına karşı turizm sektörü için koruyucu önlemler alma gereksinimi duymuştur. Turizm sektörünün finansal açıdan desteklenmesi ve finans araçlarına daha hızlı ulaşması gerektiği ifade edilmektedir (Hafız vd., 2020. s. 29). Bunun yanı sıra vergisel desteklerle hem sektörün süreci en az zararla atlattığı sağlanmakta hem de salgın nedeniyle vergi kaçırma girişimlerinin önüne geçilebilmektedir (Williams, 2020). Turizm sektöründe maliyetlerin en yoğun gerçekleştiği istihdam giderleri ise salgından en çok etkilenen konuların başında gelmektedir. Bu durum pek çok turizm çalışanının işini kaybetmesine ve bu nedenle işsizliğin hızla artmasına neden olmaktadır. İstihdamı korumak veya bir diğer deyişle turizm çalışanlarının işsiz kalmaması turizm sürdürülebilirliği ve kalitesi açısından ciddi önem taşımaktadır (Kartseva ve Kuznetsova, 2020. s.27). Salgın nedeniyle durma noktasına gelen turizm faaliyetleri, turizm işletmelerinin acil ihtiyaç duyduğu nakit sorununu ortaya çıkarmıştır (Şenol ve Zeren, 2020. s.6). Bu bağlamda turizm sektörüne gereken nakit akışının sağlanması turizm faaliyetlerinin devamlılığı açısından bir zorunluluk haline gelmiştir. Araştırmacılar Koronavirüs salgınına karşı alınan tedbirleri çeşitli şekillerde ele alsa da (Gelaw, 2020; Olimov ve Khotamov, 2020) genel hatlarıyla şu başlıklar altında özetlemek mümkündür (Yaşar, 2020);

Finansmana erişim kolaylıkları

Salgın süresince pek çok kuruluş ve işletme faaliyetlerini durdurarak gelir elde edememeleri nedeniyle nakit sıkıntısı ile karşı karşıya kalmışlardır. Bu sebeple giderlerini karşılayabilmek

için finansman ihtiyacı ciddi bir biçimde ortaya çıkmıştır. İşletme ve kuruluşların finansman ihtiyacını gidermek için şu koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir;

1. Salgın döneminde veya sonrasında mevcut yapıyı devam ettirmek için fon tahsisi,
2. Krediler üzerinden elde edilen vergilerin azaltılması ile maliyetin azaltılması,
3. Kredi faiz oranlarının düşürülmesi ve yeni krediler için düşük faiz uygulanması,
4. Kredi şartlarının hafifletilerek hızlı davranılması,
5. Mevcut kredilerin ödeme vadesinin ertelenmesi veya işletme lehine yapılandırılması gerekmektedir.

Turizm üst yapı arzının geliştirilmesi için yapılan yatırımların desteklenmesi ve sektörün ihtiyaçlarına cevap verebilecek donanımda otel, restoran ve diğer turistik tesislerin devamlılığı finansal erişim olanakları ile mümkün olmaktadır. Bu nedenle özellikle salgın sürecinde finansal ihtiyaç kredilerinin takip edilmesi ve sektörün durağanlaşması engellenmelidir. Durağanlık kısa vadede sınırlı negatif görünüm ortaya koyarken uzun vadede turistik işletmelerin ortadan kalkmasına bile sebep olabilmektedir (Falk, 2016. s.121). Bu durum işletmeler için ekonomik kayıp olmakta iken turistler açısından da arzın azalması ve fiyatın yükselmesi olarak kabul edilmektedir.

Vergisel tedbirler

Turizm gelirlerinde rekabet gücünü artırmak isteyen destinasyonlar, turizm sektöründe yer alan işletmelerin desteklenmesi ve daha hızlı gelişim göstermesi açısından vergi muafiyetleri ve indirim uygulamaktadır (Perdue vd., R. 1990. s.590). Kriz dönemlerinde vergi açısından güçlü bir şekilde desteklenerek turizm işletmelerinin gelecekte vergi verebilecek durumda olması amaçlanmaktadır (Saarinen, 2010. s.97). Özetle, kısa vadede vergisel desteklerle uzun vadeli vergilerin sürdürülebilirliği sağlanmaktadır. Benzer şekilde ortaya çıkan Koronavirüs salgını sonrasında hükümet ve yerel yöneticiler, işletmelerin mevcut yapısını devam ettirebilmesi için uyguladıkları yöntemlerin başında vergisel tedbirler gelmektedir. Bu kapsamda işletme ve kuruluşların yükümlü oldukları vergi ve sigorta ödemelerinin vadeleri ertelenmekte veya ödeme miktarı düşürülmektedir. Ekonomik kapasitesi ve finansal durumuna göre vergisel önlemler tüm vergi türlerinde uygulanabildiği gibi kısmi vergi türleri ile de sınırlı kalabilmektedir. Katma değer vergisi oranlarında geçici süreyle yapılan indirim uygulamaları, vergisel tedbirlere yönelik yapılan örnek uygulamaların başında gelmektedir. Ayrıca vergi artışı yapılmaması veya ödenmiş vergilerin iade edilmesi gibi uygulamalarla ticaret yapan işletmeler desteklenmektedir. Vergisel tedbirlerle de turizm hizmetlerinde düşen maliyetler turistlerin alım gücünün artmasına ve daha fazla talebin oluşmasına katkı sağlamaktadır (Shi ve Li, 2014. s.997).

Konaklama işletmelerinde uygulanan katma değer vergilerinin düşürülmesi gibi turizm hizmetlerinin her kademesinde salgın süresince vergisel olarak desteklenmesi ciddi önem taşımakta ve gelecekteki turizm faaliyetlerini etkilemesi beklenmektedir. Turizm politikalarında vergilendirme kolaylıkları veya yatırım aşamasında vergi indirimleri gibi araçların etkin bir şekilde kullanılması turizm sektörünü beslemektedir (Blake, 2001, s.6).

Nakit Desteği

Dış kaynak kullanımının etkin olduğu ve buna bağlı olarak pek çok gider kaleminin yer aldığı turizm sektöründe mevcut işletme varlığının korunması nakit imkânları ile doğru orantılıdır (Espino ve Robaina, 2005. s.695). Bu nedenle turizm faaliyetlerinde hizmetin aksamaması ve devamlılığı açısından sıkı bir nakit politikasına ihtiyaç duyulmaktadır. Finansal destek ve vergi yükümlüklerinin ertelenmesi gibi tedbirler çoğu ülkenin uyguladıkları yöntemlerdir. Ancak bazı durumlarda daha fazla radikal önlemler gerekmekte ve doğrudan nakit desteği ile sorun İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere birçok ülke hane başına veya işgücü sayısına göre doğrudan hibe ödemeleri yaparak salgın sürecinde vatandaşlarına nakit desteği sağlamıştır. Türkiye’de ise benzer uygulamalar ile işgücüne kısmi dönemli ödemeler yapmakta ve toplumsal yardımlarla ihtiyaç sahibi vatandaşlarına nakit desteği sağlamaktadır.

İstihdamın Düşmemesi

Turizm sektörünün en yararlı özelliklerinden birisi yüksek istihdam oluşturan ekonomik bir faaliyet olmasıdır. Bu sayede pek çok çalışanın ekonomik gelir elde etmesine ve yaşam giderlerini karşılmasına aracılık etmektedir. Turizmde çalışan işgücünün her yıl ulaştığı istatistikî rakamlar ve artış hızı son yıllarda daha fazla dikkat çekmektedir. Örneğin, Avrupa’da 2015 yılında istihdam edilen kişi sayısı turizm sektöründe 14 milyon iken 2016 yılında bu rakam 14,5 milyon kişiye ulaşarak turizm ve istihdam ilişkisini daha net bir şekilde ortaya koymuştur (Diakonidze, 2019. s.136). Gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere tüm ülkelerin en önemli önceliklerinden birisi istihdam oranları ve işgücü kapasitesidir. Bu nedenle istihdamda yaşanacak sorunlar, ekonomik geri dönüşlerle sınırlı kalmayarak sosyal yaşamın bozulmasına ve refah düzeyinde gerilemeye sebep olacaktır. Turizm sektörü gibi emek yoğun hizmet üreterek istihdama dayalı işletme ve kuruluşlarına sahip ülkeler için durum çok daha önemli hale gelmektedir. İspanya, Yunanistan ve Türkiye gibi turizm faaliyetlerini yoğun bir şekilde gerçekleştiren ülkeler, salgın süresince istihdamın düşmemesi için işletmelerin kademeli olarak açılmasına, personelin giderlerinin kısmen karşılanmasına ve kısa zamanlı çalışma ödenekleri gibi uygulamalarla istihdamı desteklemeye çalışmaktadır. Turizmde istihdamın azalması veya işgücü devir hızının artış göstermesiyle birlikte turizm sektöründe verilen hizmet kalitesinde genellikle düşüş ortaya çıkmaktadır (Chan ve Kuok, 2011. s.423). Bazı araştırmalarda istihdamda yaşanacak olumsuzlukların beraberinde tecrübeli ve eğitilmiş turizm çalışanlarında ciddi azalmalar olacağı ve ilerleyen yıllardaki turizm hizmetlerinde işgücü veriminin zayıflayacağı ifade edilmektedir (Sims, 2007; Davidson ve Wang, 2011). Bu nedenle kriz dönemleri başta olmak üzere turizm sektöründe istihdam kayıplarının önüne geçilmesi ve işgücü devir hızının sınırlı tutulması gerektiği düşünülmektedir. Turizm sektöründe doğrudan ve dolaylı olarak çalışan milyonlarca işgücü dikkate alındığında turizm faaliyetlerinde yaşanacak olumsuzlukların veya duraksamaların istihdam durumunu ciddi oranda etkileyeceği anlaşılmaktadır.

Turizm sektörü başta olmak üzere pek çok sektörde beklenilmedik durumlara karşın önceden alınan kriz önlemleri ve kriz politikaları bulunmaktadır. Ekonomik durağanlık, siyasi gerilim, savaş durumu, doğal afetler ve salgın hastalıkların ortaya çıkması durumlarında bu politikalar ve kriz önlemleri uygulanabilmektedir (Zenker ve Kock, 2020. s.2). Karmaşık ve hassas bir

yapıya sahip olan turizm sektörü için de krizler hiçbir zaman yeni bir durum olarak ortaya çıkmamıştır (Blake ve Sinclair 2003. s.454). Fakat Koronavirüs salgını şimdiye kadar gerçekleşen en derin krizlerden birisi olarak yıkıcı bir tahribat meydana getirmiştir (Hall vd.,2020. s.4). Bu nedenle turizm sektörünün kriz dönemlerine yönelik politikalara ve önlemlere ihtiyacı vardır. Çünkü salgın vb. durumlara karşın daha kapsamlı politikaların uygulanması ve kalıcı çözümlerin üretilmesi ile krizin olası etkilerinin hafifletileceği tahmin edilmektedir (Werthner vd., 2015. s.9). Doğal afet ve kriz dönemlerinde turizm sektörüne yönelik uygulanan önlem politikaların yanı sıra zamanlama da ciddi önem taşımaktadır (Wang ve Ritchie, 2012. s.1054). Turizm sektörünün ihtiyaç duyduğu nakit, kredi ve vergisel destekler en doğru anda hedefe ulaştırılmalıdır (Cro ve Martins, 2017. s.6). Koronavirüs salgını da bir doğal afet, sosyal ve politik kargaşa, ekonomik durgunluk ve turizm talep daralması gibi benzer bir kriz olarak ortaya çıkmakta ve doğru zamanda müdahale edilirse olumsuz etkileri azaltılabilmektedir (Dolnicar ve Zare, 2020). Bu nedenle Koronavirüs salgını için en uygun kriz yöntemleri ve kararlı tedbirler uygulanmalıdır. Çünkü kriz sürecinde değişik parametrelerdeki hesaplamaların doğru yapılamaması ve etkin bir kriz yönetimi sağlanamaması durumunda çok daha olumsuz sonuçların meydana gelebileceği düşünülmektedir.

Dünya genelinde pek çok kriz ve risk yönetimi planları bulunmaktadır. Turizm sektöründe hizmet veren kuruluşlar kriz yönetim modellerinden olan en yaygın ve sıklıkla kullanılan Avustralya/Yeni Zelanda standardı, İngiltere risk yönetim sistemleri, ISO 31000 risk yönetimi standardı, FERMA risk yönetimi standartları ve Kanada risk yönetim modeli gibi yönetim politikalarından birisini kriz yönetimi olarak uygulaması gerekmektedir (Kızılboga, 2012). Örneğin, Almanya, ABD ve Çin devletleri, turizm sektörünün kriz sürecinden en az zararlı çıkması için İngiltere risk yönetimi modelinde yer alan krizin temel hedeflerini belirleme, kriz yönetim sürecini sürekli denetleme, ticari kuruluşlara finansal destek verme ve vergisel indirimlerle güvence vererek krizin atlatılmasından etkin bir politika yöntemi izledikleri anlaşılmaktadır. Bir diğer yandan Fransa, İspanya ve İtalya gibi Avrupa ülkeleri, FERMA (Avrupa Risk Yönetimi Dernekleri Federasyonu) kriz yönetim uygulamaları ile turizm sektörünün birlik içerisinde desteklenmesi ve finansal kayıplara karşın paydaş işbirliği yoluna gittikleri gözlemlenmektedir.

Salgının ortaya çıkmasıyla birlikte ulaştırma, konaklama, yeme içme ve diğer turistik hizmet sağlayan sektörler durağanlık yaşamış ve iktisadi açıdan ülkelerin gelirlerinde ciddi azalma olmuştur. Ancak hızlı bir şekilde salgına reaksiyon göstererek alınması gereken tedbirleri uygulamaya koyan ve en az zararlı bu süreci kapatmak isteyen ülkeler olmuştur. Bu ülkelerden uluslararası turist varışlarında en çok payı alan on ülke ve aldıkları tedbirler araştırma kapsamına alınmıştır.

Bu araştırma da ikincil veri analiz yöntemi kullanılmıştır. İkincil veri analizi, Koronavirüs salgınına karşı önlem alan ülkeleri karşılaştırması, zaman grafiklerini ayrıntılı göstermesi, daha az kaynakla hedefe ulaştırması ve araştırmanın ihtiyacı olan gerekli tüm bilgiyi sağlaması nedeniyle tercih edilmiştir. Araştırma kapsamında salgının turizm faaliyetlerindeki rakamsal yansımaları, gelecekteki olası senaryo tahmin grafikleri ve turizm beklentileri ayrıntılı bir

şekilde ele alınırken salgına karşın alınması gereken önlemler başlıklar halinde ifade edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca Koronavirüs salgınına karşın alınan tedbirler ile ilgili alan yazında yapılan çalışmalar incelenmiş ve kriz yönetimi boyutlarıyla nasıl ele alındığı detaylandırılmıştır. Bu araştırma kapsamında en çok turist çeken on ülkenin turizm değişimleri gösterge alınarak ülkelerin kriz ve salgın süreçlerine yönelik tedbirler doküman analiziyle (haber, mali duyurular, yönerge, yönetmelik, hükümet yetkilisi açıklamaları vb.) incelenmiştir. Konuyla ilgili bilimsel araştırmalar ve doküman analizlerinden derlenerek geliştirilen bulgular Tablo 1’de detaylı şekilde ifade edilmiştir.

Tablo 1. Ülkelerin Salgına Karşın Aldığı Önlemler

Ülke	Uluslararası Turist Varışları	Alınan Önlemler
Fransa	89.4 milyon	Belirli bir ücrete kadar maaşlı çalışanların maaşının yüzde 75’lik kısmı devlet tarafından ödenmektedir. Asgari ücretle çalışanların maaşının tamamı devlet tarafından ödenmektedir. Şirketlere verilecek kredi riskine devlet ortak olmaktadır. Şirketlere 2019 yılında elde ettiği gelirlerin yüzde 25’lik kısmı kadar kredi verilmektedir. Rezervasyon iptallerinde para iadesinin yerine devlet tarafından kupon ödemesi yapılmaktadır.
İspanya	82.8 milyon	İşsiz kalanlara 440 Euro maaş desteği sağlanmaktadır. Zorunlu izne ayrılan çalışanların maaşının yüzde 70’lik kısmını devlet ödemektedir. 30 bin Euro’ya kadar olan vergi borçları ileri tarihlere ertelenmektedir. Yıllık geliri 600 bin Euro’ya kadar olan şirketlerin vergi ödemeleri Haziran ayına kadar ertelenmektedir. Sigorta prim ödemeleri 6 ay kadar ertelenmektedir. Küçük işletmelerin ve serbest çalışanların vadesi geçmiş borçların faizertelenmektedir. Kredilerde uygulanan garanti tutar, 100 milyar Euro’ya kadar çıkarılarak bu kredilerin 20 milyar Euro’su orta ve büyük ölçekli işletmeler tarafından kullanılmaktadır.
Amerika Birleşik Devletleri	79.6 milyon	Hane halkı olmak üzere toplamda iki trilyon Amerikan Doları hibe ederek ekonomik ve sosyal tahribatın azaltılması amaçlanmaktadır. Küçük ölçekli işletmelere nakit yardımı sağlanırken büyük işletmelere geniş çapta kredi imkânı verilmektedir. Başta hastaneler olmak üzere eyalet, şehir ve belediyelere 100 milyar Amerikan Doları yardım yapılmaktadır. Turizm sektörü gibi istihdam alanı geniş olan işletmelere yardım yapılarak işsizliğin artışı önlenmektedir.
Çin Halk Cumhuriyeti	62.9 milyon	Genel hizmetler, turizm ve ulaşım sektörleri Katma Değer Vergisinden muaf tutulmaktadır. Seyahat acentelerine ayrılan depozitonun yüzde 80’lik kısmı geçici olarak lisanslı tur operatörlerine aktarılmaktadır. 2020 yılında meydana gelen zararlara ilişkin telafi süresi 5 yıldan 8 yıla çıkarılmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti’nin farklı turistik destinasyonlarında yer alan işletmelere, finansal destek, nitelikli turizm işletmeleri için fon ayrılmakta, Katma Değer Vergisi’nin düşürülmesi, sigorta primlerinin düşürülmesi veya ertelenmesi uygulanmaktadır. İstihdamı azaltmayan turizm işletmelerinin desteklenmesi, düşük faizli kredi ve kredi yenileme olanakları sağlanması gerçekleştirilmektedir. A sınıfı turizm işletmeleri Katma Değer Vergisinden muaf tutulmaktadır. Seyahat acentelerinin iç turizm faaliyetlerine destek vererek turizm pazarlamasında katkı verilmektedir. Sanal turizmi faaliyetleri teşvik etmek, kongre merkezi kiralamalarında ödeme kolaylığı sağlamak ve geri ödeme sürelerinin uzatılması gibi, turizm sektörünü destekleyen çok sayıda önlem alınmaktadır.
İtalya	62.1 milyon	İtalya 10.4 milyar Euro’ya ulaşan bir istihdam desteği sağlamaktadır. İki ay süreyle istihdamı azaltan işlemler engellenmekte ve çalışma vergisi alınmamaktadır. İşsizlik sigortalarının süreleri uzatılmaktadır. Katma Değer Vergisi askıya alınarak 800 bin Amerikan dolarına kadar olan krediler için devlet garantisini yüzde 70’den yüzde 80’e çıkarılmaktadır. Vadesi geçen vergi ödemelerinin ve vergi beyannamelerini askıya alınmaktadır. Hijyen ve sanitasyon ürünlerinde yaklaşık yüzde 50 vergi indirimi yapılmaktadır. İptal edilen seyahat turlarına devlet garantili kupon uygulanmaktadır. İç turizmi desteklemek için düşük gelirli ailelere tatil desteği verilmektedir.

Tablo 1. Ülkelerin Salgına Karşın Aldığı Önlemler (Devamı)

Türkiye	45.8 milyon	Kısa çalışma ödeneği ile istihdamın azalmasının önüne geçilmektedir. 3 ay süreyle işten çıkarılmalar durdurularak uymayanlar cezai yaptırım uygulanmaktadır. Bazı kredi, vergi ve fatura borçları ileri tarihlere ertelenmektedir. Küçük, orta ve büyük işletmelere kapasitelerine oranla kredi tahsisinde ve ödenmesine kolaylık sağlanmaktadır. İhtiyaç sahiplerine belirli oranda nakit olarak hibe yardımı yapılmaktadır. Seyahat acentelerinde alınan yıllık aidat 2020 yılında kaldırılmıştır. Turizm sektöründe yer alan tüm işletmelerde hijyen ve mesafe kuralları uygulamaya başlanarak çalışanların ve turistlerin korunmaya çalışılmaktadır. Temassız ödeme, bir buçuk metre mesafe, tek kullanımlık ürünler, açık büfenin kaldırılması ve ulaştırma araçlarında maskesiz seyahatin engellenmesi gibi kurullarla salgına yönelik önlemler artırılmaktadır.
Meksika	41.4 milyon	Hükümet, 6 ay boyunca özel sektörü destekleyici bir program hazırlayarak 600 milyon Amerikan dolarından fazla yardımda bulunmaktadır. Doğrudan ve dolaylı vergi ödemeleri ertelenmektedir. Her işletme için iki yüz elli bin Meksika pezosu destek sağlanmakta ve kredi ihtiyaçları giderilmektedir. Her işletme hemde çalışanların devlete olan yükümlülükleri noktasında çeşitli imkanlar sağlanmaktadır. Yeme içme ve konaklama sektörü başta olmak üzere turistik işletmelerin katma değer vergisi ve diğer ödemeleri ileri tarihlere ertelenmektedir.

Kaynak:(Demertzisvd, 2020; Turizm Güncel, 2020)

Sonuç ve Öneriler

Küresel salgın halinde tüm Dünya'ya yayılan Koronavirüs salgını, sağlık sistemini ve hizmetlerini tahribata uğratmasının yanı sıra ekonomik ve sosyal sorunlara da yol açtığı gözlemlenmektedir. Tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinin her alanında kendisini hissettiren salgın, bütün işletme ve kuruluşların olumsuz olarak etkilenmesine neden olmaktadır (Ayitvey vd., 2020). Seyahat kısıtlamaları ve iptal edilen rezervasyonlar ile turizm sektörü de durma noktasına gelerek ekonomik göstergeler ve istatistiki rakamlarla ciddi düşüşler yaşadığını ortaya koymaktadır. Ancak salgının ilk şok etkisinin ardından daha fazla ekonomik ve sosyal kayıplar vermek istemeyen ülkeler, işletmelerini finansal olarak destekleyerek devamlılık sağlamalarını istemekte ve çeşitli vergi, faiz ve sigorta giderlerinde indirimler ile bilişim, üretim ve turizm sektörü gibi iş kollarını sübvansede etmektedir (Ranasinghe vd., 2020). Bu bağlamda araştırmanın amacı da konuyla uyumlu şekilde salgın sürecinin tüm dünyada yürütülen turizm faaliyetlerini nasıl etkilediğini istatistiksel olarak açıklamak ve turizm faaliyetlerinin sürdürülebilirliği için alınan önlemleri ortaya koymak olarak belirlenmiştir.

Dünya Turizm Örgütünün 2019-2020 yılını karşılaştıran istatistiki raporlarında turist varışlarında hızlı bir düşüş yaşandığı ve salgının bu süreçte çok önemli bir rol oynadığı anlaşılmaktadır. Araştırma sonuçlarında ortaya çıkan bu durumun turizmde yaşanan diğer kriz dönemleri ile benzerlik gösterdiği görülmektedir (Sausmarez, 2007). Ancak düşüş oranlarına daha detaylı bakıldığında hiçbir kriz döneminde (2008 ekonomik krizi, Irak Savaşı, SARS virüsü vb.) Koronavirüs salgını kadar sert düşüşlerin yaşanmadığı anlaşılmaktadır (Dwyer vd., 2006; Smeral, 2009). Bu nedenle Koronavirüs salgınına karşın alınması gereken önlem ve tedbirlerin çok daha sıkı uygulanarak sürecin yakından takip edilmesi gerekmektedir.

Yoğun rekabet ortamında gerçekleştirilen turizm faaliyetleri, beklenmedik kriz dönemlerinde sert düşüşler yaşasa da sonraki dönemlerde hızla toparlanma verileri ortaya koymuştur (UNTWO, 2004; UNWTO, 2009). Ancak salgın gibi bulaşıcı hastalıkların insan sağlığını tehdit eden küresel bir yapıya dönüşmesi ve tedavisinin henüz olmaması gelecekteki turizm faaliyetleri

için büyük risk oluşturmaktadır. Bu nedenle turistlerin en çok ziyaret ettiği destinasyonlar ve turizmden gelir elde eden ülkeler belli başlı tedbirler uygulayarak salgın sürecini en az zararla kapatmak istemektedirler. Uluslararası turist varışlarında ilk onda olan ülkelerin turizm ve ülke ekonomisine yönelik tedbirlerine bakıldığında; ilk olarak devletin gelir kalemlerinden vazgeçilerek vatandaş ve işletmelerin lehine uygulamaların yapıldığı görülmektedir. Araştırmadan elde edilen verilerin sonuçlarına göre, katma değer vergisini azaltmak veya tamamen geçici süreyle almamak, kredi faiz oranlarının tahsisi ve miktarı konusunda yardımcı olmak, vadesi geçen borçların ertelenmesini sağlamak, istihdamın azalmaması için personel maaşlarını kısmen ödemek ve sigorta giderlerine destek vermek, diğer vergilerden muaf tutmak ve ihtiyaç sahiplerine nakit yardımı ile giderlerini güvence altına almak gibi benzer tedbirlerin ülkeler tarafından alındığı görülmektedir. Turist varışlarında ilk sıralamalarda yer almasa da turizmden gelir elde eden İngiltere, Avustralya, Yunanistan, Malezya ve Hollanda gibi diğer ülkelerin aldığı tedbirlerin ortak noktaları ise şu şekildedir; çalışan maaşlarının kısmen devlet tarafından ödenmesi, vergi muafiyetleri, rezervasyon iptali yerine devlet garantili kuponların verilmesi, kredilerde uygulanan devlet garantisi oranının artırılması, nakit giderlerinin karşılanması için fon ayrılması ve farklı kategorilerde uygulanan vergilerin 2020 yılı içerisinde uygulanmaması gibi tedbirler bulunmaktadır. İlgili alan yazında yer alan araştırma sonuçlarında da benzer tedbirler uygulanarak Koronavirüs salgınına karşı önlemlerin alınması gerektiği vurgulanmış ve araştırma sonucu desteklenmiştir (Evans, 2020; Hafiz vd., 2020; Gopinath, 2020).

Araştırma sonuçlarından elde edilen bilgiler ışığında, Koronavirüs salgını sonucunda turizm sektörü başta olmak üzere pek çok sektörün kısa vadede olumlu bir görünüme dönüşemeyeceği istatistiklerden anlaşılmaktadır. Ancak hükümet ve yerel yönetimlerin almış oldukları önlemler ve tedbir paketleri ile salgın döneminde olumsuz görünümün en aza indirgeneceği düşünülmektedir. Özellikle devlet gelirlerinin azalmasını göze alarak işletmelerin ayakta kalmasını sağlamak ve vatandaşların bu dönemde moralini iyi tutarak toplumsal çöküntüyü engellemek mantıklı uygulamalar olarak görülmektedir.

Geçmişte yaşanan kriz ve durgunluk dönemlerinden daha sıkıntılı bir süreç olarak kabul edilen Koronavirüs salgını süresince hem turizm sektörü hem de diğer sektörler için hızlı bir toparlanma beklentisi içerisine girmek doğru bir yaklaşım olmamaktadır. Nitekim daha az olumsuzluklar barındıran SARS virüsü, 2008 ekonomik durgunluğu, siyasi gerilimler, terör saldırıları ve diğer kriz dönemlerinde de kısa vadeli toparlanmalar görülmemektedir.

Koronavirüs salgınının 2019 yılının son döneminde ortaya çıkmasına rağmen 2020 yılının mart ayında itibaren tüm Dünya'da konuşulmaya başlanmasına paralel şekilde konuyla ilgili ulusal ve uluslararası çalışmalara başlanmıştır. Ancak ilgili alan yazında yeterli çalışma olmaması nedeniyle dergilerde yayınlanan mevcut bilimsel makalelerden, kitle iletişim araçlarından ve yetkili kurumların paylaştığı istatistiki verilerden yararlanılabilmektedir. Salgının küresel etkilerinin devam etmekte olması nedeniyle yeterli veri toplamada güçlükler yaşanmış ve bu durum araştırmanın sınırlılığı olarak kabul edilmiştir. Konuyla ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde; Koronavirüs salgınının sosyal ve ekonomik açıdan turizme etkileri (Nicola vd.,

2020), salgının piyasa dengesini bozarak arz talep ilişkisini zayıflatması (Bakar ve Rosbi, 2020), talep gören turistik destinasyonlarda salgınının daha hızlı yayması (Farzanegan vd., 2020), Salgının bazı toplumlarda turistlere karşı olumsuz davranışları ve milliyetçilik duygularını artıracığı (Hall vd., 2020) gibi sonuçlar araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur. Araştırmalarda elde edilen sonuçlar ile yapılan bu araştırmada Koronavirüs salgınının ekonomik ve sosyal etkileri yönünden kısmen benzerlik taşıyan bulgular bulunsa da Koronavirüs salgınının turizme etkilerini karşılaştırmalı istatistikler, olası senaryolar ve gelecekteki turizm hareketleri ile açıklayan ve turist varışlarında önde gelen turistik destinasyonların aldıkları önlemleri detaylı inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Yapılan araştırma bu yönüyle özgün bir bilimsel eser niteliği taşımakta ve ilgili paydaşlara çeşitli önerilerde bulunmaktadır.

Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında Koronavirüs salgınının daha fazla önemsinmesi gerektiği ve uygulamaların genişletilerek tüm ölçekli işletmelerin yararlanabileceği bir yapının varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda araştırma sonuçlarına uygun olarak ilgili kuruluşlara, paydaşlara ve araştırmacılara şu önerilerde bulunmaktadır;

- Koronavirüs salgını nedeniyle hijyen ve mesafe kurallarının turizm sektörünün her alanında uygulanması ve etkin bir şekilde denetlenmesi gerekmektedir.
- Ekonomik temelli destek paketlerinin kısa vadeli ve geçici olması yerine daha uzun vadeli planlamalar gerekmektedir.
- Ekonomik desteğin yanı sıra kriz yönetimine ilişkin işletme ve kuruluşlara danışmanlık desteği verilmesi gerekmektedir.
- Çalışanların maske ve eldiven kullanmaları nedeniyle verimliliği düşürecek mesai uzunluklarına dikkat edilmelidir.
- Ülkelerin bireysel tedbirleri ile birlikte uluslararası standartlar belirlenerek virüsün yayılma hızı düşürülmelidir. Özellikle uluslararası turist hareketlerinde bu standartların uygulanması zorunlu hale getirilmelidir.
- Yeterli hijyen altyapısı ve uygun koşulları olmayan turizm işletmelerine faaliyet izni verilmemelidir.
- İlgili alan yazında bu konunun daha fazla araştırılması ve salgına karşın hangi önlem türlerinin alınarak daha başarılı olacağı konusunda çalışmalar önerilmektedir.

- Araştırmacılara, Koronavirüs salgını süresince turizm faaliyetlerinin devam edebilmesi için sürecin nasıl yönetilmesi gerektiğinin araştırılması ve bilimsel sonuçların ilgili paydaşlara aktarılması önerilmektedir.
- Turizm endüstrisinde yer alan kuruluşların 'sağlıklı turizm' hedefiyle kapasitelerini sınırlandırması ancak sürdürülebilir turizm ve istihdam açısından sonlandırmaması önerilmektedir.

Kaynakça

- Ayittey, F. K., Ayittey, M. K., Chiwero, N. B., Kamasah, J. S., & Dzuvoor, C. (2020). Economic impacts of Wuhan 2019 nCoV on China and the world. *Journal of Medical Virology*, 92(5), 473-475.
- Bakar, N. A. & Rosbi, S. (2020). Effect of Coronavirus disease (COVID-19) to tourism industry. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 7(4).
- BBC, (2020). 09.08.2020 tarihinde <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-53066032> sitesinden alınmıştır.
- Blake, A., Durbarray, R., Sinclair, M. T., & Sugiyarto, G. (2001). Modelling tourism and travel using tourism satellite accounts and tourism policy and forecasting models. *Tourism and travel research instituted discussion paper*, 4, 2001-2004.
- Blake, A., Sinclair, M. T., & Sugiyarto, G. (2003). Quantifying the impact of foot and mouth disease on tourism and the UK economy. *Tourism Economics*, 9(4), 449-465.
- Business Insider, 2020. 08.07.2020 tarihinde <https://www.businessinsider.com/coronavirus-hit-to-airlines-could-top-100-billion-flybe-collapses-2020-3> sitesinden alınmıştır.
- Chan, S. H., & Kuok, O. M. (2011). A study of human resources recruitment, selection, and retention issues in the hospitality and tourism industry in Macau. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*, 10(4), 421-441.
- Chinazzi, M., Davis, J. T., Ajelli, M., Gioannini, C., Litvinova, M., Merler, S., & Viboud, C. (2020). The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak. *Science*, 368(6489), 395-400.
- Cró, S., & Martins, A. M. (2017). Structural breaks in international tourism demand: Are they caused by crises or disasters?. *Tourism management*, 63, 3-9.
- Davidson, M. C., & Wang, Y. (2011). Sustainable labor practices? Hotel human resource managers views on turnover and skill shortages. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*, 10(3), 235-253.
- Demertzis, M., Sapir, A., Tagliapietra, S., & Wolff, G. B. (2020). An effective economic response to the coronavirus in Europe. *Policy Contributions*, 35323. Issue, 6. March 2020

- Diakonidze, M. (2019). Development of tourism services and employment perspectives: a case study. *European Research Studies Journal* Volume XXII, Issue 3, 2019 pp. 132-148
- Dolnicar, S., & Zare, S. (2020). COVID19 and Airbnb–Disrupting the disruptor. *Annals of Tourism Research*, 2020 Jul; 83: 102961.
- Dowd, J. B., Andriano, L., Brazel, D. M., Rotondi, V., Block, P., Ding, X., ... & Mills, M. C. (2020). Demographic science aids in understanding the spread and fatality rates of COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(18), 9696-9698.
- Dwyer, L., Forsyth, P., Spurr, R., & Van Ho, T. (2006). Economic effects of the world tourism crisis on Australia. *Tourism Economics*, 12(2), 171-186.
- Espino-Rodriguez, T. F., & Robaina, V. P. (2005). The management perception of the strategic outsourcing of services: An empirical examination in the hotel sector. *The Service Industries Journal*, 25(5), 689-708.
- Evans, O. (2020). Socio-economic impacts of novel coronavirus: The policy solutions. *Biz Econs Quarterly*, 7, 3-12.
- Falk, M. (2016). The stagnation of summer glacier skiing. *Tourism Analysis*, 21(1), 117-122.
- Farzanegan, M. R., Gholipour, H. F., Feizi, M., Nunkoo, R., & Andargoli, A. E. (2020). International Tourism and Outbreak of Coronavirus (COVID-19): A Cross-Country Analysis. *Journal of Travel Research*, 0047287520931593. 1-6
- Fetzer, T., Hensel, L., Hermle, J., & Roth, C. (2020). Coronavirus perceptions and economic anxiety. *Review of Economics and Statistics*, 1-36.
- Gelaw, T. A. (2020). Global Risk, Diagnosis and Treatment of Coronavirus Disease (COVID-19): The Pandemic. *J Med Biol*, 2(2), 54-64.
- Gopinath, G. (2020). Limiting the economic fall out of the coronavirus with large targeted policies. *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*, 41-48.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-20.
- Hale, T., Petherick, A., Phillips, T., & Webster, S. (2020). Variation in government responses to COVID-19. *Blavatnik school of government working paper*, 31.
- Hall, C. M. (2010). Crisis events in tourism: subjects of crisis in tourism. *Current issues in Tourism*, 13(5), 401-417.
- Hall, C. M., Scott, D., & Gössling, S. (2020). Pandemics, transformations and tourism: be careful what you wish for. *Tourism Geographies*, 1-22.
- Hafiz, H., Oei, S. Y., Ring, D. M., & Shnitser, N. (2020). Regulating in pandemic: evaluating economic and financial policy responses to the coronavirus crisis. *Boston College Law School Legal Studies Research Paper*, (527).

- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cheng, Z. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506.
- Kartseva, M. A., & Kuznetsova, P. O. (2020). The economic consequences of the coronavirus pandemic: which groups will suffer more in terms of loss of employment and income?. *Population and Economics*, 4, 26.
- Khan, D., & Khan, L. Y. (2020). The Economic Impact of COVID-19 on Developing Countries Part 2. *April, 1*, 2020.
- Kızılboğa, R. (2012). Risk Yönetimi ve Ülke Uygulamalarında Yönetim Modelleri. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 4(7).
- Lee, S. M., & Lee, D. (2020). "Untact": A new customer service strategy in the digital age. *Service Business*, 14(1), 1-22.
- Meninno, R., & Wolff, G. (2020). 9 As coronavirus spreads, can the EU afford to close its borders?. *Economics in the Time of COVID-19*, 87.
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., ... & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International journal of surgery (London, England)*, 78, 185.
- OECD, 2020. 09.07.2020 tarihinde <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/tourism-policy-responses-to-the-coronavirus-covid-19-6466aa20/> sitesinden alınmıştır.
- Papatheodorou, A., Rosselló, J., & Xiao, H. (2010). Global economic crisis and tourism: Consequences and perspectives. *Journal of Travel Research*, 49(1), 39-45.
- Perdue, R. R., Long, P. T., & Allen, L. (1990). Resident support for tourism development. *Annals of tourism Research*, 17(4), 586-599.
- Ranasinghe, R., Karunaratna, C., & Pradeepamali, J. (2020). After Corona (Covid-19) Impacts On Global Poverty and Recovery of Tourism Based Service Economies: An Appraisal. *Available at SSRN 3591259*.
- Saarinen, J. (2003). The regional economics of tourism in Northern Finland: The socio-economic implications of recent tourism development and future possibilities for regional development. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 3(2), 91-113.
- Sausmarez, N. (2007). Crisis management, tourism and sustainability: The role of indicators. *Journal of sustainable tourism*, 15(6), 700-714.
- Sims, W. J. (2007). Antecedents of labor turnover in Australian pineresorts. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*, 6(2), 1-26.
- Smeral, E. (2009). The impact of the financial and economic crisis on European tourism. *Journal of Travel Research*, 48(1), 3-13.

- Şenol, Z., & Zeren, F. (2020). Coronavirus (COVID-19) and Stock Markets: The Effects of The Pandemic on the Global Economy. *Eurasian Journal of Researches in Social and Economics (EJRSE)*, 7(4), 1-16.
- Torales, J., O'Higgins, M., Castaldelli-Maia, J. M., & Ventriglio, A. (2020). The outbreak of COVID-19 corona virus and its impact on global mental health. *International Journal of Social Psychiatry*, 0020764020915212.
- Turizm Güncel, 2020. 03.07.2020 tarihinde <https://www.turizmguncel.com/haber/iste-16-ulkenin-turizm-sektorunu-korumak-icin-aldigi-onlemler-sitesinden-alinmistir>.
- UNWTO, 2004. 03.08.2020 tarihinde <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284407910> sitesinden alınmıştır.
- UNWTO, 2009. 03.08.2020 tarihinde <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284413591> sitesinden alınmıştır.
- UNWTO, 2020a. 01.08.2020 tarihinde <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/wtobarometereng.2020.18.1.1> sitesinden alınmıştır.
- UNWTO, 2020b. 02.08.2020 tarihinde <https://www.unwto.org/news/covid-19-international-tourist-numbers-could-fall-60-80-in-2020> sitesinden alınmıştır.
- Wang, J., & Ritchie, B. W. (2012). Understanding accommodation managers' crisis planning intention: An application of the theory of planned behaviour. *Tourism Management*, 33(5), 1057-1067.
- Whaibeh, E., Mahmoud, H., & Naal, H. (2020). Telemental Health in the Context of a Pandemic: the COVID-19 Experience. *Current Treatment Options in Psychiatry*, 1-5.
- Wells, C. R., Sah, P., Moghadas, S. M., Pandey, A., Shoukat, A., Wang, Y., ... & Galvani, A. P. (2020). Impact of international travel and border control measures on the global spread of the novel 2019 coronavirus outbreak. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(13), 7504-7509.
- WEF, World Economic Forum. 01.07.2020 tarihinde <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/tourism-industry-slump-recovery-coronavirus-lockdown/> sitesinden alınmıştır.
- WHO, 2020. 05.07.2020 tarihinde <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> sitesinden alınmıştır.
- Williams, C. C. (2020). Impacts of the coronavirus pandemic on Europe's tourism industry: Addressing tourism enterprises and workers in the undeclared economy. *International Journal of Tourism Research*.
- Yang, Y., Zhang, H., & Chen, X. (2020). Coronavirus pandemic and tourism: Dynamics to chaotic general equilibrium modeling of infectious disease outbreak. *Annals of Tourism Research*.

- Yaşar, B. 2020. 09.07.2020 tarihinde COVID-19 kapsamında turizm sektörü için uygulanan destekler. <https://www.pwc.com.tr/tr/medya/kose-yazilari/bilgutay-yasar/covid19-kapsaminda-turizm-sektoru-icin-uygulanan-destekler.html> sitesinden alınmıştır.
- Zenker, S., & Kock, F. (2020). The coronavirus pandemic–A critical discussion of a tourism research agenda. *Tourism Management*, 81, 104164.
- Zheng, Y., Goh, E., & Wen, J. (2020). The effects of misleading media reports about COVID-19 on Chinese tourists' mental health: a perspective article. *Anatolia*, 31(2), 337-340.



Kitap İncelemesi / Book Review

Sosyal Kimlikler ve İktisat

Doç. Dr. Munise Tuba Aktaş¹

Başvuru Tarihi: 21.11.2019
Kabul Tarihi: 18.08.2020
Makale Türü: Kitap İncelemesi

Tanıtım-Eleştiri/Reviews: George A. Akerlof ve Rachel E. Kranton, (Çev.Cam Madenci) Kimlik İktisadı: Kimliklerimiz, İşimizi, Ücretimizi ve Refahımızı Nasıl Şekillendiriyor? Ankara: Efil Yayınevi, 1.Basım, 2016, 231 sayfa, ISBN: 9786054160549

Book Review: George A. Akerlof ve Rachel E. Kranton, Identity Economics: How Our Identities Shape Our Work, Wages, and Well-Being, Princeton University Press, 2010, ISBN-13: 978-0691146485

Her birimiz kim olduğumuza dair bazı duygulara sahibiz. Fiziksel özelliklerimiz, kişilik özelliklerimiz, yeteneklerimiz konusunda kendimize dair algılarımız yanında, kendimizi bazı sosyal grupların parçası olarak görmekteyiz. Kendimizle ilgili tüm bu hususları ifade etmek için yazında kimlik, benlik, benlik duygusu gibi kavramlar kullanılmaktadır (Kettle ve Häubl, 2011: 475).

Peki kimlik olgusuyla iktisat nasıl bağdaşmaktadır? Akerlof ve Kranton (2000: 717), kimlik psikolojisi ve sosyolojisini bir ekonomik davranış modeline dönüştürmektedirler. Bu bağlamda fayda fonksiyonunda, kimliğin farklı toplumsal kategorilerle ve bu kategorilerdeki bireylerin davranışlarıyla ilişkisi kurulur. Basit bir oyun teorisi modeli çerçevesinde kimliğin bireysel etkileşimdeki rolü incelenmektedir. Yazarlar, kimlik modeliyle işyerindeki cinsiyet ayrımcılığını, sosyal dışlanma ve yoksulluğu, hanehalkı işbölümünü ele almaktadır.

Akerlof ve Kranton'a (2000: 717) göre, kimlik kavramının iktisadi analize dahil edilmesinin dört temel nedeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki, kimlik uyumsuz, yıkıcı olarak görülen davranışları açıklayabilir. İkincisi, kimlik yeni bir tür dışşallığın temelini oluşturur. Bir bireyin

¹ Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, mtturker@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1541-4639

eylemlerine başkaları tarafından bir anlam yüklenebilir ve diğerlerinde tepki (response) uyandırabilir. Üçüncüsü, kimlik tercihlerin değiştirilebileceğini gösteren yeni bir yol açmaktadır. Dördüncüsü, kimliğin davranışın temeli olması nedeniyle kimlik seçimi bireyin en önemli iktisadi kararı olabilir. Bireyler, az çok bilinçli olarak kim olmak istediklerine dair seçim yaparlar. Bu seçimdeki sınırlılık, bireyin iktisadi iyi olma halinin en önemli belirleyicisi olabilir. Oysa önceki ekonomik analizler; yoksulluk, işgücü arzı, okullaşmada bu tür olasılıkları dikkate almamıştır.

Akerlof ve Kranton'un kitabı kimlik kavramının toplumsal dışlanma, ayrımcılık, dışarıdakiler kavramlarını meşrulaştırma işlevini yerine getirerek önemli bazı iktisadi sonuçlara yol açacağını öne sürmektedir. Kimlik-iktisat ilişkisini çeşitli alanlardaki kimlik modellerine dayalı olarak irdeleyen bu eser, iktisadi sorunlara yönelik çözüm arayışlarını geleneksel iktisadi bakış açımızın ötesine taşımaktadır.

Peki toplumsal değer yargıları ve bunlara göre şekillenen normlar çerçevesinde belirlenen toplumsal kategoriler, bireysel karar ve davranışlarımız üzerinde ne ölçüde etkide bulunmaktadır? Kimliğin sosyal çevre içindeki konumlanmasının ne tür sonuçları olmaktadır? Atfedilen kimliklerin toplumsal sınırlarında ne ölçüde bireysel davranışlarımızı şekillendirebiliriz? Bu tür sorulara doyurucu yanıtlar elde etmek isteyen okuyucular, Akerlof ve Kranton'un Kimlik İktisadi kitabına başvurabilirler.

Akerlof ve Kranton'un bu çalışması okuyucuyu kimlik kavramının etki alanları üzerinde yeniden düşünmeye sevk etmektedir. Eserde kullanılan akıcı dil ve konuların sistematik bir biçimde ele alınışı, keyifli ve anlaşılır bir okuma sağlamaktadır. Sosyal bilimlerin çoğu dalında ele alınan kimlik kavramının felsefe, sosyoloji, psikoloji, antropoloji gibi incelendiği bilim dalının düşünce yapısına göre içerik kazanacağı ifade edilebilir. Bu kitapta toplumsal kategorileşmenin yarattığı kimliklerin ve bunlarla ilişkili normların ekonomi disipliniyle buluşması söz konusudur. Bu bağlamda Akerlof ve Kranton'un eserinde incelenen kimlik kavramından sosyal kimlik olgusunun anlaşıldığı, dolayısıyla sosyolojik açıdan kimlik kavramının iktisadi yaşamdaki izlerinin sürüldüğü görülmektedir. Akerlof ve Kranton'un çalışmasında kişilerin beğeni ve tercihlerinin salt bireysel düzlemde ele alınmasının eksik bir yaklaşım olduğu ve bunların şekillenmesinde kimliklerin rolü gözler önüne serilmektedir. Kitap dört kısımdan oluşmaktadır.

Kitabın giriş kısmını da kapsayan birinci kısım, "iktisat ve kimlikler" başlığını taşımakta ve bu kısımda kimlik iktisadının genel çerçevesi ortaya konulmaktadır. Eserde kimlik atfedici toplumsal kategoriler ve bu kategorilerle ilişkili normlar bireysel fayda fonksiyonuna dahil edilmektedir. Bu doğrultuda ise bireylerin farklı kararlarından doğan kazanç ve kayıpları ortaya çıkmaktadır. Davranışların norm ve ideallere uygun olduğu durumda kazanç ortaya çıkarken, uymadığı durumda kayıplar meydana gelmektedir. Kitabın önemli çıkarımları arasında söz konusu kazanç ve kayıpların toplumsal bağlamında dikkate alınmasının daha gerçekçi sonuçlara ulaştıracağı vurgusu yer almaktadır. Bu doğrultuda insan davranışlarını daha iyi çözümlenebilme ve bu davranışları etkileyebilme olanağının yaratılabileceği ifade edilmektedir.

Yazarların da vurguladığı gibi bireyler içinde yaşadıkları toplumun bir üyesi olarak değerlerle bağlantılı toplumsal normları öğrenmekte ve benimsemektedirler. Böylece bireylerin tercihleri tek başına kendi seçimleri tarafından yönlendirilmemektedir. Diğer taraftan bu yönlendirmede toplumsal normlar da önemli ölçüde rol oynamaktadır. Ayrıca kitabın bir diğer önemli vurgusu, insanların çoğunlukla kimlikleri üzerinde sınırlı bir seçim yapma olanağına sahip olduğudur. Toplumsal kategorilerin ve tek tek bireylere atfedilen kimliklerin özellikle ırk, aile geçmişi ve etnik kökenden yola çıkılarak tanımlanması durumunda, bireylerin yeni kimlikler benimsemeleri pek olası değildir. Dolayısıyla bireylerin kimliklerine yönelik seçimleri sınırlandıran dışsal etmenler bulunduğu görülmektedir.

Kitabın “iş ve okul” başlıklı ikinci kısmında, ilk bölümde üzerinde durulan kimlik iktisadının temel çerçevesinin, iktisadın belirli alanlarına uygulandığı görülmektedir.

Bu kapsamda ikinci kısımda kimlik iktisadının örgütlere (şirketler), çalışma gruplarına, ordu gibi askeri örgütlere ve eğitime uygulanması söz konusudur. Bu bölümde “işyerinde teşviklere yönelik bir kimlik modeli”ne dayalı olarak önemli bulgulara ulaşılmaktadır. Çalışan ve yöneticiden oluşan bu temel modelde, kendilerini şirketleriyle özdeşleştirenler -içeridekiler- kendilerini şirket ya da çalışma grubunun bir parçası olarak görmeyenler -dışarıdakiler- olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamaya uygun olarak her iki grup kendine özgü norm ve ideallere sahip olmaktadır. Söz konusu norm ve ideallerde kendini içeriden olarak gören kişinin şirket yararına çalışacağı varsayılmakta ve idealinin de yüksek gayret göstermek olacağı kabul edilmektedir. Bu şekilde hissedemeyen dışarıdakiler ise minimum çaba göstermesi gerektiğini düşünerek örgütten ziyade kendini düşünmektedir.

Bu norm ve idealler doğrultusunda kimlik faydasındaki kazanç ve kayıplar her bir grup için ayrılmaktadır. Dışarıdan biri az gayret gösterdiğinde kimlik faydasını arttırırken, çok gayret gösterdiğinde azaltmaktadır. İçeriden birinde ise kendini üyesi olarak gördüğü örgütte az gayret gösterdiğinde kimlik faydası azalırken, çok gayret gösterdiğinde artmaktadır. Başka bir deyişle yüksek gayret gösteren içeriden biri kimlik faydasını da maksimize etmektedir. Dolayısıyla içeriden birinin daha fazla çalışmasını teşvik etmek amacıyla parasal ödülde yüksek bir ilave farka gerek duyulmaz. Diğer taraftan dışarıdan birinin daha fazla çalışarak ortaya çıkan kimlik faydasındaki kaybı telafi edebilmek amacıyla yüksek bir ücret farkına gerek duyulmaktadır. Bu örnekten hareketle, eserin önemli çıkarımlarından biri, örgütlerin başarılarında çalışanların kendilerini örgütleriyle özdeşleştirmelerinin anahtar unsur olduğudur. Eser kimlik algılamalarının şekillendirdiği ideallerin önemli iktisadi sonuçlarının olduğunu göstermektedir. Burada kanımca kitapta açıkça değinilmemiş olmasına rağmen sosyal kimlik olgusunun bireylerin beşeri sermaye oluşumu ve gelişimi üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Dışarıdakiler olarak kategorileştirilen grubun beşeri sermaye gelişimi sekteye uğrayacak ve toplum için önemli insan sermayesi kayıplarına yol açabilecektir.

Liselerde yapılan gözlemlere dayalı bazı araştırmalar ışığında, Birleşik Devletler’deki Hamilton High adlı lisedeki ırksal ayrımların (siyah-beyaz) gruplaşmalara yol açarak, her grubun kendine özgü norm ve idealler geliştirdikleri anlaşılmaktadır. Zira dışarıda kalan, kendisini okula ait

hissedemeyen siyahi öğrencilerin okul normlarına uymadıkları anlaşılmaktadır. Eserde sözü edilen diğer bazı etnografi çalışmalarının gösterdiği gibi, liselerde öğrenciler arasındaki gruplaşmaların belirleyicileri olarak; ailenin gelir düzeyi, sportif beceriler gibi özellikler ön plana çıkmaktadır. Çeşitli gözlemlerden hareketle yazarlar, kimlikleri eğitim iktisadına dahil etme gereği üzerinde durarak, öğrenciler ve okullara ilişkin bir kimlik modeli geliştirmektedir. Burada eğitimin fayda ve maliyetlerini dikkate alan temel modele; toplumsal kategoriler, normlar, idealler kimlik bileşenleri olarak dahil edilmektedir. Lise öğrencileri, atletler ve tükenmişler olarak iki toplumsal kategoriye ayrılmaktadır. Öğrenciler, özellikleri çerçevesinde (ailevi gelir, atletik beceriler gibi) kendilerini söz konusu gruplardan birine dahil etmektedir. Başka bir ifadeyle öğrenciler kendilerini söz konusu toplumsal kategorilerden birinin kimliğiyle bağdaştırmaya çalışırken (atlet ya da tükenmiş) bu kimlikten elde edilen kazanç ve kayıpları göz önünde bulundurmaktadır. Atletlerin norm ve idealleri ile tükenmişlerin norm ve idealleri farklıdır. Bu farklılık her iki grubun birbirinden ayrılan davranışlar sergilemesine yol açmaktadır. Daha yüksek toplumsal statüye sahip olan atletlerin kimlik faydası sadece bu grubun bir üyesi olmaktan dolayı daha yüksektir. Ayrıca her bir öğrenci gruba ortak bir ideali paylaştığında kimlik faydası artmakta, dersler konusunda gösterdikleri gayret grup idealinden uzaklaştığında ise kimlik faydasında kayba uğramaktadır.

İkinci kısımda okullar tarafından kuruma olan bağlılığın arttırılmasının ve topluluk duygusunun verilmesinin öğrenciler açısından önemi de vurgulanmaktadır. Böylece okul normlarının tüm öğrenciler tarafından içselleştirilmesi mümkün olacak ve okulun idealleriyle öğrenci ve öğretmenlerin idealleri örtüşecektir. Kitapta “mucize okullar ve eğitim reformu” başlığı altında başarılı okulların öğrencilerin kimliklerini ve normlarını düzenleme işlevinden bahsedilmektedir.

Bu kısmın sonunda değinilen bir diğer önemli konu ise, öğrencilerin eğitim talebinin sadece eğitimin iktisadi getirileri (yüksek ücretler, daha tatminkâr meslekler) ile açıklanamayacağıdır. Bireylerin eğitim talebinin belirleyicileri arasında kimlik gibi parasal olmayan unsurlar da önemli rol oynamaktadır.

Kitabın üçüncü kısmını oluşturan cinsiyet ve ırk ana başlığı altında; cinsiyet ve iş, ırklar ve azınlıkların fakirliği alt başlıkları incelenmektedir. Bu kısımda diğer kısımlarda izlenen yaklaşım takip edilerek, cinsiyet bağlamında emek piyasasına ilişkin bir kimlik modeli üzerinde durulmaktadır. Öncelikle işgücü piyasasına ilişkin temel bir modelden hareket edilmekte, daha sonra bu model kimlik bileşenlerini kapsayacak şekilde genişletilmektedir. Bu modeldeki toplumsal kategori ayrımı cinsiyet temelinde yapılmakta ve erkekler ile kadınlardan oluşmaktadır. İşgücü piyasasındaki normlar ve idealler ise, işlerin cinsiyete göre farklılık göstermesi kabulüne uygun olarak yapılandırılmıştır. Bu kapsamda bazı mesleklerin kadınlara uygun olduğu, diğer bazılarının ise erkeklere uygun olduğu yönünde bir tanımlama yapılmaktadır. Böyle bir tanımlama; toplumsal cinsiyet ve cinsiyete ilişkin rollerin oluşumunda biyolojik unsuru dikkate alan, “biyolojik determinizm” yaklaşımını akla getirmekte ve bu yaklaşımın işgücü piyasasındaki yansımalarını göstermektedir.

Peki bu modelde kimlik faydasındaki kazanç ve kayıplar nasıl ortaya çıkmaktadır? Çalışılan işin erkek ya da kadın işi olarak görülmesine bağlı olarak kimlik faydası değişim göstermektedir. Kadınlar, erkeklere ait işlerde çalıştıklarında, erkekler de kadınlara ait işlerde çalıştıklarında fayda kaybına uğramaktadır. Ayrıca kitapta kadınların “erkeklere ait işler” olarak etiketlenen işlerde çalıştıklarında karşı cins tarafından maruz kaldıkları olumsuz davranışlara yönelik etnografya çalışmalarından verilen örnekler oldukça çarpıcıdır. Bu tür olumsuz tutumlar çalışanların verimliliği üzerinde azaltıcı etki yaratmaktadır. Cinsiyete ilişkin meslek normlarının iktisadi analize dahil edilmesiyle işgücü piyasasına yönelik yeni sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Genel itibarıyla, yazarların kendi ifadeleriyle kadınların işgücü piyasasıyla olan zayıf bağlantıları geniş kapsamlı cinsiyet normlarından kaynaklanıyor olabilir. Son kısımda cinsiyete dayalı kimlik yaklaşımı modelinin siyah ve beyaz çalışanlara uyarlanarak tekrar ele alındığı görülmektedir. Yazarlar irdeledikleri bu son modele yoksulluk ve toplumsal dışlanmaya ilişkin bir kimlik modeli oluşturmaktadır.

Eserde ele alınan çeşitli alanlardaki kimlik modelleri aslında zımnen toplumsal kategoriler içinde dışarıda kalan, bizden olmayan, öteki olarak görülen grubun kimlik kayıplarının daha baskın olacağı ve bu grubun önemli iktisadi ve sosyal maliyetler üstlendiğini söylemektedir.

Akerlof ve Kranton, tercihlerin toplumsal bağlama göre çeşitlendiği bir iktisat disiplini yapılandırmaktadır. Eserde, yazarların 1995 yılında kimlik iktisadi çalışmalarına başlamalarının aslında planlı bir yönelim olmadığı anlaşılmaktadır. İktisatçı Kranton’un, Akerlof’a yönelik kimlik unsurunu göz ardı ettiğine dair makale eleştirisi, iktisatçıların kimlik iktisadi alanında ortak çalışmalarına zemin hazırlamıştır. Eserde belirtildiği gibi, toplumsal hayata dair gözlemlerin ışığında teorik yaklaşımlar geliştirilerek iktisatla gerçek hayat arasındaki bağ güçlendirilmektedir.

Toplumsal gruplaşma ve ayrımcılığın olduğu ön kabulüne dayalı olarak ele alınan bu çalışma, şu soruları akla getirmektedir: Tüm dünya için geçerli olan küresel bir sosyal kimlik düzeninin varlığı söz konusu mudur? Yoksa dünya üzerindeki tüm toplumların sosyo- kültürel, tarihsel ve iktisadi özellikleri çerçevesinde her toplum için ön plana çıkan sosyal kimlik bileşenleri farklılaşmakta mıdır? Kimlikler ile toplumsal yapılar arasındaki ilişkinin “kimlik iktisadi”na yansımaları bu alanda artan çalışmaların katkısıyla değerlendirilme imkânı bulacaktır.

İktisadi sorunlara yönelik kavrayışımızı derinleştiren ve olaylara bakışımızı genişleten bu çalışma, iktisadın sosyal bir disiplin olarak önemini ve sosyal bilimlerin diğer alanlarla olan ilişkisini bir kez daha gözler önüne sermektedir. Yazarlar kimlik iktisadına giriş niteliğinde olduğunu belirttikleri bu çalışmalarında alanın farklı konu başlıkları ve sorularla derinleştirilebileceğinin altını çizmektedir.

Becker çalışmalarıyla temelleri atılan “Kimlik İktisadı” yazınındaki araştırma ve tartışmalar ekseninde geliştirilmeye açık bir alan olarak iktisatta yerini almıştır. Bu bağlamda bu çalışmada göz ardı edilen kimlik ve iktisat ilişkisi, gelecek araştırmalar için incelemeye değer bir alan olarak göze çarpmaktadır. Bu değerlendirmenin de sözü edilen alanın tanıtılmasına katkı sağlayacağı düşüncesindeyim.

Kaynakça

- Akerlof G.A. and Kranton R.E. (2000). Economics and identity, *The Quarterly Journal of Economics*, CXV(3), 715-753.
- Kettle K. L. and Häubl G. (2011). The signature effect: Signing influences consumption-related behavior by priming self-identity, *Journal of Consumer Research*, 38(3), 474-489.