



VERİMLİLİK DERGİSİ

Journal of Productivity

T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel
Müdürlüğü'nün Yayınıdır

ISSN: 1013-1388 e-ISSN: 2757-6973

Yıl: 2021 Sayı: 2

Yayın Türü
Yerel-Sürelili / Türkçe-İngilizce

Sahibi
T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
STRATEJİK ARAŞTIRMALAR VE VERİMLİLİK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
adına

Genel Müdür
Prof. Dr. İlker Murat AR

Editör
Doç. Dr. Önder BELGİN

Genel Koordinatör
Dr. Cangül TOSUN

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Sevgin FETTAHOĞLU

İngilizce Redaksiyon
Şirin Müge KAVUNCU - Gülşin MANZAK AYDIN

Grafik Tasarım ve Uygulama
Burcu ÖZŞİMŞEK

DergiPark Yöneticisi
Aytunç AYHAN

Yönetim Yeri
T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
STRATEJİK ARAŞTIRMALAR VE VERİMLİLİK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Adres: Mustafa Kemal Mahallesi Dumlupınar Bulvarı
(Eskişehir Yolu 7. Km) 2151. Cadde No: 154
Çankaya 06510 ANKARA
Tel: 0 312 201 65 02 <https://www.sanayi.gov.tr>
savgm@sanayi.gov.tr
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/verimlilik>

Baskı Yeri
Elma Teknik Basım Matbaacılık
Adres: İvedik OSB Matbaacılar Sitesi 1516/1 Sk. No: 35
Yenimahalle 06378 ANKARA
Tel: 0.312. 229 92 65 - Fax: 0.312. 231 67 06 elma@elmateknikbasim.com.tr

Baskı Tarihi
29.04.2021

Dergi üç ayda bir olmak üzere yılda dört kez yayımlanır.

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Doç. Dr. Önder BELGİN - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. Cangül TOSUN - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. Cihan YALÇIN - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. Emel KURTARAN ERSAL - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. M. Hürol METE - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. Seda CANSIZ - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. Serdal ERGÜN - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. Sinan BORLUK - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. Şakir KARAKAYA - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Dr. Yücel ÖZKARA - Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Adil BAYKASOĞLU - Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Cevat ACAR - İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Ali SINAĞ - Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Birdoğan BAKI - Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Cengiz KAHRAMAN - İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Cevahir UZKURT - Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof. Dr. Ekrem TATOĞLU - İbn Haldun Üniversitesi
Prof. Dr. Fatih KESKİN - Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Fazıl GÖKGÖZ - Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Halit KESKİN - Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. İsmail EROL - Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof. Dr. İ. Melih BAŞ - İstanbul Arel Üniversitesi
Prof. Dr. Mahmut TEKİN - Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Metin DAĞDEVİREN - Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Muammer ZERENLER - Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Zihni TUNCA - Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Necati ARAS - Boğaziçi Üniversitesi
Prof. Dr. Özlem ATAY - Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Ramazan AKTAŞ - TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Prof. Dr. Selçuk ÇEBİ - Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Selçuk PERÇİN - Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Serpil EROL - Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Süphan NASIR - İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Türkay DERELİ - Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Doç. Dr. İskender PEKER - Gümüşhane Üniversitesi
Doç. Dr. Mine ÖMÜRGÖNÜLŞEN - Hacettepe Üniversitesi

Verimlilik Dergisi'nde yayımlanan yazılarda belirtilen görüşler yazarlarına aittir. Dergide yayımlanan yazılardan, Verimlilik Dergisi'nin adı ve sayısı anılarak alıntı yapılabilir.

Verimlilik Dergisi'nin her sayısının, PDF formatında düzenli bir şekilde e-posta adresinize gönderilmesini istiyorsanız, konu alanına "Verimlilik Dergisi" yazarak savgm@sanayi.gov.tr adresine e-posta gönderebilirsiniz.

Verimlilikle ilgili tüm disiplinlerden gelecek makalelere açık olan *Verimlilik Dergisi*, 2004 yılından itibaren "Hakemli Dergi" statüsü ile yayımlanmaya başlamıştır. *Verimlilik Dergisi*'nde yayınlanması istenen çalışmalara ilişkin süreç yönetimi, **Veri Tabanı'nda taranmaktadır**. *Verimlilik Dergisi*'nde yayınlanması istenen çalışmalara ilişkin süreç yönetimi, TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark Projesi aracılığıyla yürütülmektedir.

TÜBİTAK

DergiPark
AKADEMİK

İÇİNDEKİLER

- 3** Entropi ve EATWOS Yöntemleri İle Türkiye Konteyner Limanlarının Verimlilik Analizi
Productivity Analysis of Turkey Container Ports with Entropy and EATWOS Methods
Ercan YÜKSEKYILDIZ
24
- 25** Is Labor Productivity Linked to Real Wages? An Empirical Study of the Turkish Manufacturing Sector
İş Gücü Verimliliği Reel Ücretler İle İlişkili mi? İmalat Sektörü Üzerine Ampirik Bir Çalışma
Özge KORKMAZ
48
- 49** ISO 9001 Belgesinin Operasyonel Performans Üzerindeki Etkileri: Çay İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma
Impacts of ISO 9001 Certification on Operational Performance: A Research on Tea Producing Enterprises
Arzu TUYGUN TOKLU
63
- 65** Bankacılık Sektöründe Robotik Süreç Otomasyonu ve Verimlilik İlişkisi: Bir Banka Örneği
Robotic Process Automation and Efficiency Relationship in the Banking Sector: An Example of a Bank
Filiz YETİZ, Yalçın TURAN, İbrahim CANPOLAT
80
- 81** KOBİ'lerin Finansman Problemlerinin Çözümünde KOSGEB, Kredi Garanti Fonu (KGF) ve Kalkınma Ajansı Desteklerinin Etkisi: Balıkesir İlinde Bir Araştırma
Effects of KOSGEB, Credit Guarantee Fund (KGF) and Development Agency Supports in the Solution of Financing Problems of SMEs: A Research in Balıkesir Province
Murat ERDEM, Şakir SAKARYA
94
- 95** Sürdürülebilir Enerji Yönetimi İçin BWM Yöntemi İle Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Değerlendirilmesi
Evaluation of Renewable Energy Resources with BWM for Sustainable Energy Management
Sezi BİLGİÇ, Belkız TORĞUL, Turan PAKSOY
110
- 111** Türkiye'deki Sağlık Çalışanlarının Performansa Dayalı Ücret Uygulaması Hakkında Görüşlerine Dayalı Araştırmaların Değerlendirilmesi
Evaluation of Researches Based on the Opinions of Health Professionals in Turkey About Performance Based Wage Application
Nazmiye EKİNCİ
125
- 127** Lisans Turizm Öğrencilerinin Barınma Hizmetlerine Yönelik Kalite Algılamaları
Quality Perceptions of Undergraduate Tourism Students Regarding Accommodation Services
İbrahim YILMAZ, Nihat ÇEŞMECİ
139
- 141** Kültür Kavramı Altında Stratejik İnsan Kaynakları İle Ulusal İnovasyon Göstergeleri Arasındaki İlişki: AB Ülkeleri İle Türkiye Karşılaştırması
The Relationship Between Indicators of National Innovation and Strategic Human Resources Under Culture Concept: A Comparison Between EU Countries and Turkey
Gül Banu DAYANÇ KIYAT, Engin ÇAKICI
156
- 157** Özel Güvenlik Görevlilerinin Profesyonelleşme Tutumları: Türkiye'de Ampirik Bir Çalışma
Professionalization Attitudes of Private Security Officers: An Empirical Study in Turkey
Uğur DEMİRCİ
176
- 177** Türkiye'de Tarımsal Üretim-Gelir İlişkisi: Düzey-2 Bölgeleri Üzerine Bir Uygulama
Agricultural Production-Income Relationship in Turkey: An Application on Nuts-2 Regions
Efe Can KILINÇ, Nazan ŞAHBAZ KILINÇ
192
- 193** GAP, DAP, DOKAP ve KOP Eylem Planları Kapsamındaki İllerin Teşvik Politikalarının Değerlendirilmesi
Evaluating Investment Incentive Policies of Provinces in GAP, DAP, DOKAP and KOP Action Plans
Deniz KOÇAK
203

ENTROPİ ve EATWOS YÖNTEMLERİ İLE TÜRKİYE KONTEYNER LİMANLARININ VERİMLİLİK ANALİZİ

Ercan YÜKSEKYILDIZ¹

ÖZET

Amaç: Uluslararası ticarete denizyolu taşımacılığının önemi oldukça fazladır. Dünya ticaretinin yaklaşık %90'ı denizyolu ile yapılmaktadır. Ülkemizde ise bu oran yaklaşık %86'dır. Ülke limanlarının etkin ve verimli bir şekilde çalışması ülke ekonomisini ve dış ticareti olumlu şekilde etkilemektedir. Günümüzde konteyner taşımacılığının giderek artması nedeniyle bu limanların etkin ve verimli işlev görmesi son derece önem arz etmektedir.

Yöntem: Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren konteyner limanlarının verimliliklerini irdelemek için Entropi ve EATWOS Yöntemlerinden oluşan hibrit bir verimlilik analizi yapılmıştır. Entropi Yöntemi ile girdi ve çıktı faktörlerinin ağırlık dereceleri belirlenmiş, EATWOS Yöntemi ile konteyner limanlarının verimlilik değerleri hesaplanmıştır.

Bulgular: Çalışmada elde edilen sonuçlara göre verimlilik değerleri yüksek çıkan limanların teknik ve operasyonel olarak diğer limanlardan daha iyi limanlar olduğu gözlemlenmiştir. Bununla birlikte yük elleçleme miktarı yüksek olan limanların verimlilik değerlerinin diğer limanlara oranla daha yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Özgünlük: Literatürde, limanlarla ilgili bu yöntemle yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan çalışmanın literatürdeki bu eksikliği dolduracağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Konteyner Limanları, Entropi Yöntemi, EATWOS Yöntemi, Çok Kriterli Karar Verme, Verimlilik Analizi.

PRODUCTIVITY ANALYSIS of TURKEY CONTAINER PORTS with ENTROPY and EATWOS METHODS

ABSTRACT

Purpose: The importance of international trade in maritime transport is very high. Approximately 90% of the world trade is carried out by sea. In our country, this rate is around 86%. The effective and efficient operation of the country ports, positively affects the national economy and foreign trade. Today, due to the increasing number of container transportation, it is of utmost importance that these ports function effectively and efficiently.

Methodology: In this study, to analyze the efficiency of container ports operating in Turkey, a hybrid analysis method consisting of Entropy and EATWOS methods are made. Weight values of input and output factors were determined by Entropy method and efficiency values of container ports were calculated by EATWOS method.

Findings: According to the results of the study, it has been observed that ports with high efficiency values are technically and operationally better ports than other ports. However, it has been understood that the efficiency values of ports with high cargo handling amount are higher than other ports.

Originality: In the literature, there has been no previous study about ports made with this method. It is predicted that this study will fill this gap in the literature.

Keywords: Container Ports, Entropy Method, EATWOS Method, Multi-Criteria Decision Making, Efficiency Analysis.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, ercan.yuksekyildiz@samsun.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7199-8267

1. GİRİŞ

Limanlar, ticarete konu olan malların ekonomiye giriş-çıkış yaptığı yerler olarak denizyolu taşımacılığının en önemli unsurunu oluşturmaktadır (Çetin ve Arabelen, 2012). Denizyolu taşımacılığında farklı birçok taşıma şekli bulunmaktadır. Konteyner taşımacılığı bu sistemlerden biri olup diğer sistemlere göre hızlı ve güvenilir bir taşımacılık sistemi olduğundan dolayı oldukça rağbet görmektedir (Ateş ve diğerleri, 2013a). Bir genelleme yapılacak olunursa konteyner elleçlemesinin, limanların işlem hacminde önemli bir yer edindiği görülmektedir. Deniz taşımacılığının %70'e yakın kısmı konteynerler ile yapılmaktadır (Notteboom, 2008).

Günümüzün rekabetçi liman endüstrisi koşullarında, liman verimliliğinin önemi giderek daha belirgin hale gelmektedir (Sağlam ve diğerleri, 2018). Liman verimliliğini belirlemek sadece limanı işletenler için değil bunun yanı sıra ulusal ve yerel bazda liman faaliyetlerinin planlanması açısından da oldukça önemlidir (Cullinane ve diğerleri, 2006). Küresel ekonomide önemli bir yere sahip olan konteyner taşımacılığında, konteyner limanlarının etkin ve verimli işlev görmesi son derece önemlidir (Ateş ve Esmer, 2014).

Konteyner limanlarının verimlilikleri irdelenirken birden çok girdi ve çıktı faktörü bulunmaktadır. Bu girdi ve çıktı faktörlerini birlikte düşünerek liman performansını incelemek oldukça zor bir işlemdir. Bu nedenle birden çok girdi ve çıktı değişkeninin bulunduğu karmaşık problemlerin çözümü için değişik Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri geliştirilmiştir. Bu metotların her birinin kendine özgü avantaj ve dezavantajları vardır. Farklı girdi ve çıktı değişkenlerini bir arada ele alarak verimlilik ölçümüne olanak sağlayan Girdi ve Çıktıların Tatminine Dayalı Etkinlik Analizi Tekniği (Efficiency Analysis Technique with Input Output Satisficing-EATWOS) bu yöntemlerden biridir (Özdağoğlu, 2018). EATWOS Yöntemi literatürde diğer ÇKKV yöntemlerine göre oldukça yeni sayılabilecek bir yöntemdir. Karar vericiler tarafından kolaylıkla kullanılabilmesi ve uygulama aşamasında bir yazılım veya programa gerek duyulmaması EATWOS Yönteminin avantajlı yönleri arasında görülmektedir (Görçün, 2019a). Yöntemin dezavantajı ise girdi ve çıktı faktörlerinin ağırlıklarının belirlenmesinde yöntemin kullanılamamasıdır. Bu dezavantajı ortadan kaldırmak amacıyla girdi ve çıktı faktörlerinin ağırlıklarının belirlenmesinde Entropi, AHP, SWARA, MACBETH, Delphi Tekniği gibi yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin birçoğu karar vericilerin tecrübelerine, kişisel yaklaşımları ile öznel yargılarına dayanan yaklaşımların kullanılmasını esas almaktadır. Bunların aksine Entropi Yöntemi, yeterli düzeyde sayısal verinin mevcut olması ve kişisel yargılardan etkilenmemesi nedeniyle tutarlı sonuçlar vermektedir (Görçün, 2019b). Araştırmacılar tarafından önerilen birçok kriter ağırlıklandırma yöntemi olmasına rağmen bu yöntemler arasında en fazla kullanılan yöntemlerden biri Entropi Yöntemidir (Alp ve diğerleri, 2015).

Konteyner limanlarının ülke ve bölge ekonomilerine yaptığı katkı oldukça önemlidir. Rekabetçi bir ortamda faaliyetlerine devam eden limanların konteyner taşımacılığında etkin bir rol oynaması için verimli bir şekilde işletilmeleri gerekmektedir. Bu amaçla limanlar, yakın çevresinde ve rekabet bölgesindeki diğer limanlar ile kıyaslanmalı, eksik ve düzeltilmesi gereken yönler tespit edilmelidir. Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren konteyner terminallerinin verimlilikleri hesap edilmiştir. Bu nedenle yapılan çalışmada Entropi ve EATWOS yöntemlerinin bir arada kullanıldığı hibrit bir yöntem kullanılmıştır. Seçilen yöntemde konteyner limanlarının girdi ve çıktı faktörlerinin ağırlıklarının belirlenmesinde Entropi Yöntemi kullanılmış, elde edilen bu ağırlıklar EATWOS Yönteminde kullanılarak limanların verimlilik analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda verimlilik düzeyleri düşük çıkan limanlarda gözden geçirilmesi gereken noktalar tespit edilmiş ve verimliliklerinin artırılması için yapılması gerekli çalışmaların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Konteyner limanlarının verimliliklerini irdelemek için yapılan bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde amaç ve konunun kapsamı anlatılmış, ikinci bölümde ise ilgili literatür taraması yapılmıştır. Üçüncü bölümde çalışmanın yöntemini oluşturan metotlar hakkında bilgi verilmiş ve uygulama adımları gösterilmiştir. Dördüncü bölümde konteyner limanlarının verimlilikleri seçilen yöntemlerle gerçekleştirilmiş ve sayısal analizi yapılmıştır. Beşinci bölümde ise elde edilen verimlilik değerlerine göre limanların performansları değerlendirilmiştir.

2. LİTERATÜR

Literatürde, konteyner limanlarının verimliliklerini ölçmek amacıyla yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Stokastik Sınır Analizi (SFA) yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Liman etkinlikleri ile ilgili ilk çalışma Roll ve Hayuth tarafından 1993 yılında yapılmıştır. Bu çalışmada, uygulamadan ziyade daha çok teorik olarak etkinlik değerlendirmesi yapılmıştır. Sonrasında ise Tongzon (1995), Poitras ve diğerleri (1996) ve Martinez-Budria ve diğerleri (1999), VZA Yöntemini kullanarak liman etkinliklerini belirlemeye çalışmışlardır. 2000 yılından itibaren ise liman etkinliği ile ilgili yapılan çalışmaların sayısı artmaya başlamıştır.

Tongzon (2001) VZA-CCR ve BCC modellerini kullanarak yaptığı çalışmada, Rotterdam, Yokohama, Melbourne ve Osaka limanlarının diğer limanlara göre daha etkin olduğunu hesap etmiştir. Yapılan çalışmada, yanaşma yeri sayısı, kreyn sayısı, römorkör sayısı, çalışan sayısı ve bekleme süresi girdi değişkeni olarak alınmış, elleçlenen konteyner miktarı ve gemi operasyon hızı çıktı değişkeni olarak belirlenmiştir.

İspanya'da faaliyet gösteren 27 limanın etkinliklerini belirlemek amacıyla Coto-Milan ve Banos (2000) tarafından yapılan çalışmada, VZA Yöntemi kullanılmış ve küçük ölçekli limanların daha etkin olduğu görüşü savunulmuştur.

Valentine ve Gray (2001), yaptıkları çalışmada, VZA-CCR Yöntemi ile Kuzey Amerika'da ve Avrupa'da bulunan 31 limanın etkinliklerini karşılaştırmışlardır. Toplam rıhtım uzunluğu ve konteyner rıhtım uzunluğunun girdi değişkeni olarak kullanıldığı çalışmada elleçlenen konteyner sayısı ve elleçlenen toplam yük miktarı çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır.

Itoh (2002), Japonya'daki konteyner limanlarının 1990-1999 yılları arasındaki etkinliğini ölçmek için VZA kullanmıştır. Çalışma sonucu liman etkinliklerinin ölçümünde VZA'nın etkin bir yöntem olduğuna değinilerek, Tokyo ve Nogoya limanlarının etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Toplam rıhtım uzunluğu ve konteyner rıhtım uzunluğu değişkenlerinin girdi olarak belirlendiği çalışmada, çıktı olarak elleçlenen konteyner miktarı kullanılmıştır.

Wang ve diğerlerinin (2003), dünyadaki 57 konteyner terminalinin etkinliğini ölçmek için yaptığı çalışmada, girdi yönelimli CCR ve BCC Yöntemi kullanılmıştır. 5 girdi (rıhtım uzunluğu, terminal alanı, rıhtımdaki vinç sayısı, sahadaki vinç sayısı ve sahil kreyn sayısı) ve 1 çıktı (elleçlenen konteyner miktarı) değişkeni kullanılarak yapılan çalışmada elde edilen etkinlik skorlarına göre CCR Modeli ile 9, BCC Modeli ile 23 terminalin etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Barros (2003), Portekiz'de bulunan konteyner terminaleri için VZA ile yaptığı etkinlik ölçümü ile elde edilen sonuçlara dayanarak, liman kurallarının yeniden gözden geçirilmesinin liman verimliliğini olumlu yönde etkileyebileceğini söylemiştir.

Barros ve Athanassious (2004), Yunanistan ve Portekiz limanlarının etkinliklerini ölçmek için VZA Yöntemi ile girdi ve çıktıya yönelik çalışma yapmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre, limanların girdi yönelimli analizde %87, çıktı yönelimli analizde ise %90 düzeyinde etkin olarak çalıştığı hesap edilmiş ve limanların verimliliğinin artırılabilmesi için özelleştirmenin iyi bir çözüm olabileceği vurgulanmıştır.

Al-Eraqi ve diğerleri (2008), Orta Doğu ve Doğu Afrika'da bulunan 22 büyük konteyner terminalinin etkinliğini irdelemiş ve fiziki açıdan büyük olan limanların daha etkin olduğunu öne sürmüştür. Rıhtım uzunluğu, stok alanı ve elleçleme ekipmanları sayısının girdi değişkenleri olarak kullanıldığı çalışmada, rıhtıma yanaşan gemi sayısı ve elleçlenen konteyner miktarı çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır.

Bichou (2013) yaptığı çalışmada 420 konteyner terminalinin etkinlik ölçümünü gerçekleştirmiştir. Etkinlik ölçümü için; terminal alanı, draft, rıhtım uzunluğu, rıhtım kreyn endeksi, saha istif endeksi, kamyon, araç ve kapı sayıları girdi değişkeni olarak kullanılmıştır. Elleçlenen konteyner miktarı ise çıktı değişkeni

olarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmada limanların etkinlikleri ile yatırım harcamaları, terminal alanı ve yük elleçleme araçlarının arasında bir ilişkinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre büyük ölçekli ve otomasyon sistemlerle donatılmış modernize limanların daha etkin oldukları belirlenmiştir.

Yuen ve diğerleri (2013) tarafından Çin'de bulunan 21 konteyner limanının 2003-2007 yılları arası etkinlik ölçümü yapılmıştır. VZA, tobit ve regresyon modellerinin kullanıldığı çalışmada, diğer iki yöntemin aksine VZA sonuçları belirgin şekilde bir farklılık göstermiştir. Bunun nedeni olarak VZA'da kullanılan değişkenler ile diğer yöntemlerde kullanılan değişkenlerin aynı olmaması gösterilmiştir. Çalışmada yanaşma yeri sayısı, toplam rıhtım uzunluğu, liman alanı, rıhtımda ve sahada bulunan kreyn sayıları girdi değişkeni olarak belirlenirken, çıktı değişkeni olarak elleçlenen konteyner miktarı kullanılmıştır. VZA sonucunda elde edilen bulgular ışığında üç limanın tüm yıllar boyunca etkin olduğu hesaplanmıştır.

Schoyen ve Odeck (2013), VZA Yöntemini kullanarak Norveç konteyner limanlarının 2002-2008 yılları arası etkinliklerini ölçmüşlerdir. Çalışmada altı tanesi Norveç'e ait, toplam 24 adet olmak üzere İskandinav ve İngiliz konteyner limanları analize dahil edilmiştir. Hesaplanan etkinlik skorları ile Norveç limanları ve diğer limanlar arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Rıhtım uzunluğu, terminal alanı, saha ve rıhtım kreyn sayıları ve römorkör sayısının girdi değişkeni olarak kullanıldığı çalışmada elleçlenen konteyner miktarı çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre Norveç limanlarının etkinliklerinin diğer limanlara oranla iyi durumda olduğu sonucuna varılmış ve bu limanların daha etkin olabilmeleri için fiziksel olarak daha büyük olmaları gerektiği görüşü savunulmuştur.

Rajasekar ve Deo (2014), yaptıkları çalışmada Hindistan'da bulunan 8 limanın 1993-2011 yılları arasındaki etkinliklerini belirlemek amacıyla VZA Yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada, girdi değişkeni olarak rıhtım sayısı, rıhtım uzunluğu, ekipman ve çalışan sayısı, çıktı değişkeni olarak ise elleçlenen konteyner sayısı ve toplam gemi trafiği sayıları kullanılmıştır. Elde edilen etkinlik skorlarına göre fiziksel açıdan büyük limanların daha etkin olduğu belirlenmiştir. Etkin olmayan limanların ise alt ve üst yapı modernizasyonu ile daha etkin çalışabilecekleri sonucuna varılmıştır.

Literatürde liman verimliliği ile ilgili yapılmış birçok yayın bulunmaktadır. Bu yayınlara ait bilgiler (yazarlar, yayın yılı, kullanılan yöntem, girdi ve çıktı değişkenleri) Çizelge 1'de görülmektedir.

Çizelge 1. Literatürdeki Liman Verimlilik ve Etkinlik Ölçümleri (Çağlar ve Oral, 2011)

Yazarlar	Yöntem	Girdiler	Çıktılar
Notteboom ve diğerleri (2000)	SFA	Rıhtım uzunluğu Terminal genişliği Kreyn sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Cullinane ve diğerleri (2002)	SFA	Terminal rıhtım uzunluğu Terminal alanı Kargo elleçleme ekipman sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Estache ve diğerleri (2002)	VZA-Malmquist	Çalışan sayısı Terminal alanı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Wiegmans ve diğerleri (2004)	VZA	Terminal genişliği Kapı sayısı İstifleme ekipman sayısı Yükleme hattı uzunluğu	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Cullinane ve diğerleri (2005)	VZA-CCR VZA-BCC FDH	Terminal uzunluğu Terminal alanı Rıhtım kreyn sayısı Saha kreyn sayısı Straddle taşıyıcı sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Tongzon ve Heng (2005)	SFA	Terminal rıhtım uzunluğu Terminal alanı Rıhtım kreyn sayısı Liman genişliği	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)

Çizelge 1. (Devamı)

Yazarlar	Yöntem	Girdiler	Çıktılar
Liu ve diğerleri (2005)	VZA-Malmquist	Yanaşma yeri sayısı Kreyn sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Lin ve Tseng (2005)	VZA-CCR VZA-BCC FDH	Terminal uzunluğu Terminal alanı Saha kreyn sayısı İstifleme ekipmanları	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Cullinane ve diğerleri (2006)	VZA SFA	Straddle taşıyıcı sayısı Saha kreyn sayısı Terminal uzunluğu Terminal alanı Rihtim kreyn sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Rios ve Maçada (2006)	VZA	Kreyn sayısı Yanaşma yeri sayısı İşgücü sayısı Terminal alanı Saha ekipman sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU) Ortalama elleçlenen konteyner sayısı
Fung Ng ve Lee (2007)	VZA	Terminal uzunluğu Terminal alanı Rihtim kreyn sayısı Gemi sayısı Saha kreyn sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Cheon (2007)	Malmquist	Yanaşma yeri uzunluğu Terminal alanı Kreyn sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Panayides ve diğerleri (2008)	VZA	Terminal uzunluğu Terminal alanı Kreyn kapasitesi	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Tongzon ve diğerleri (2008)	VZA	Liman çalışan sayısı Konteyner vinç sayısı Yanaşma yeri sayısı Yanaşma yeri uzunluğu Terminal alanı Draft	Gemi sayısı Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Cheon ve diğerleri (2009)	Malmquist	Yanaşma yeri uzunluğu Konteyner vinci sayısı Terminal alanı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Wu ve Goh (2010)	VZA	Terminal alanı Yanaşma yeri uzunluğu Ekipman sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Cullinane ve Wang (2010)	VZA	Rihtim kreyni Saha vinci sayısı Straddle taşıyıcı sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU) Terminal uzunluğu Terminal alanı
Hung ve diğerleri (2010)	VZA	Terminal alanı Kreyn sayısı Yanaşma yeri uzunluğu Terminal uzunluğu	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Trujillo ve diğerleri (2013)	VZA	Yanaşma yeri uzunluğu Toplam alan Kreyn sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Munisamy ve Jun (2013)	VZA	Terminal alanı Rihtim uzunluğu Rihtim kreyn sayısı Saha kreyn sayısı Sahadaki taşıyıcı sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)

Çizelge 1. (Devamı)

Yazarlar	Yöntem	Girdiler	Çıktılar
Song ve Cui (2014)	VZA-Malmquist	Rihtim uzunluğu İş gücü sayısı Saha vinci sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Almawsheki ve Shah (2015)	VZA	Terminal alanı Rihtim uzunluğu Kreyn sayısı Saha ekipman sayısı Draft	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Kutin ve diğerleri (2017)	VZA	Terminal alanı Rihtim uzunluğu Draft Rihtim kreyn sayısı İstifleme ekipman sayısı Sahadaki taşıyıcı sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Kammoun (2018)	DEA SFA	Terminal alanı İstifleme ekipman sayısı Çalışan sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Hlali (2018)	DEA SFA	Terminal alanı Rihtim uzunluğu Draft Konteyner depolama kapasitesi	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Birafane ve El Abdi (2019)	VZA	Terminal alanı Rihtim uzunluğu İstifleme ekipman sayısı	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)
Kalgora ve diğerleri (2019)	VZA	Terminal alanı Rihtim uzunluğu Rihtim kreyn sayısı Saha kreyn sayısı İstifleme ekipman sayısı Draft Konteyner elleçleme kapasitesi	Elleçlenen konteyner miktarı (TEU)

Türkiye'deki çalışmalara bakılacak olunursa, Bayar (2005) tarafından yapılan çalışmada, VZA Yöntemi kullanılarak Türkiye'deki konteyner terminallerinin verimlilikleri hesaplanmıştır. Girdi ve çıktı yönelimli VZA modelleri kullanılan çalışmada; rihtim uzunluğu, terminaldeki vinç sayısı değerleri girdi değişkeni olarak, elleçlenen konteyner miktarı da çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda verimli olmayan limanlar için potansiyel iyileştirme önerileri ortaya konulmuştur.

Ateş (2010), 13 konteyner terminalinin verimliliklerini VZA Yöntemi ile belirlemiştir. Çalışmada dört adet girdi (yanaşma yeri uzunluğu, konteyner vinç sayısı, yanaşma yeri sayısı ve konteyner stok alanı) ve bir adet çıktı değişkeni (Elleçlenen konteyner miktarı) kullanılmıştır. Limanların 2005 ve 2009 yılları arası verimlilikleri hesaplanmış, İzmir ve Mersin limanlarının verimli, Alport (Trabzon) ve Akport (Tekirdağ) limanlarının görece olarak daha verimsiz olduğu sonucuna varılmıştır.

2009 Küresel Finans Krizi'nin limanlar üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla Ateş ve Esmer (2013) tarafından yapılan çalışmada, limanların verimlilikleri VZA ile ölçülmüş ve bu değerlerin dönem içindeki değişimleri ise Malmquist Toplam Faktör Verimlilik (TFV) Endeksi kullanılarak ölçülmüştür. Yapılan çalışmada; rihtim uzunluğu, rihtim vinç sayısı, draft ve stok alanı girdi değişkeni olarak kullanılırken, elleçlenen konteyner miktarı ise çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır.

Ateş ve Esmer (2014), konteyner limanlarının verimliliğini, Serbest Atılabilir Zarf Modeli (FDH) ve Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemlerini kullanarak hesaplamışlardır. Stok alanı, rihtim vinç sayıları, konteyner rihtim uzunluğu ve draft girdi değişkenleri olarak belirlenirken, 2012 yılı toplam elleçleme miktarı çıktı değişkeni olarak belirlenmiştir.

Güner (2015) tarafından yapılan çalışmada, 2010 yılı verileri göz önüne alınarak 13 limanda VZA kullanılarak üç temel etkinlik analiz edilmiştir. Limanların operasyonel etkinliğini ölçmek amacıyla beş girdi ve iki çıktı kullanılmıştır. Bu modelin girdileri; terminal alanı, rıhtım uzunluğu, vinç sayısı, forklift sayısı ve iş gücü iken, çıktıları ise elleçlenen yük miktarı ve hizmet verilen gemi sayısıdır. Finansal etkinlik ise iki girdi ve bir çıktı ile ölçülmüştür. Bir önceki aşamanın çıktıları olan elleçlenen yük miktarı ve hizmet verilen gemi sayısı, bu aşamanın girdisini teşkil ederken, limanların elde ettikleri toplam gelir de bu sürecin çıktısını oluşturmuştur. Genel etkinlik modeli ise terminal alanı, rıhtım uzunluğu, vinç, forklift ve iş gücü girdilerinden ve toplam gelir çıktısından oluşturulmuştur.

Akgül ve diğerleri (2015) tarafından konteyner limanlarının rekabetçilikleri “BCG Portföy Analizi”, etkinlikleri de VZA kullanılarak tespit edilmiştir. Etkinlik seviyelerinin belirlenmesine yönelik olarak; rıhtım vinçlerinin sayısı, terminal sahası, rıhtım uzunluğu ve su derinliği “girdi” olarak; 2013 yılı sonu itibarı ile TEU bazında yapılan toplam elleçleme miktarı ise “çıkıtı” olarak dikkate alınmıştır.

Acer ve Timor (2017) yaptıkları çalışmada, 20 konteyner terminalinin etkinliğinin belirlenmesi amacıyla VZA Yöntemini uygulamıştır. Çıkıtı yönelimli CCR Modeli ile elde edilen sonuçlara göre üç konteyner terminalinin etkin çıktığı görülmüştür. Daha sonrasında ise birbirine benzer konteyner terminallerini tespit edebilmek amacıyla kümeleme analizi yöntemi uygulanmış ve 16 konteyner terminalinden oluşan yeni bir küme grubu elde etmiştir. Elde edilen bu küme grubuna yeniden VZA Yöntemi uygulanarak elde edilen etkinlik sonuçları tekrar değerlendirildiğinde; ilk modelde orta etkin olan altı konteyner terminalinin etkin duruma geldiği görülmüştür.

Yüksekyıldız ve Tunçel (2020), bulanık VZA ile Türkiye’de faaliyet gösteren konteyner terminallerinin verimliliklerini hesaplamıştır. Rıhtım uzunluğu, terminal alanı, draft ve elleçleme kapasitesi girdi değişkeni olarak belirlenmiş, elleçlenen konteyner miktarı da çıkıtı değişkeni olarak kullanılmıştır. Yapılan çalışmada, değeri kesin olarak bilinmeyen değişkenlerin farklı alfa kesim düzeylerinde alt ve üst limitleri belirlenmiştir. Farklı alfa düzeylerinde elde edilen verimlilik değerleri minimax pişmanlık yaklaşımı yöntemiyle sıralanmıştır.

Daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında liman verimliliklerini ölçebilmek amacıyla EATWOS Yönteminin kullanıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yapılan bu çalışmanın, literatürde yer alan bu boşluğun giderilmesine yönelik katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. EATWOS Yöntemi ilk olarak Peters ve Zelewski (2006) tarafından ileri sürülmüş olup yapılan çalışmada uygulama adımları gösterilmiş ve çıkıtı faktörleri göz önüne alınarak etkinlik analizi gerçekleştirilmiştir. Sonrasında ise Peters ve diğerleri (2012) tarafından girdi faktörleri dikkate alınarak EATWOS Yöntemi ile etkinlik analizi gerçekleştirilmiştir. Bansal ve diğerleri (2014) tarafından içme suyu üretim, dağıtım ve paketleme işleri yapan bir firmanın şişe üretim maliyetlerini azaltmak amacıyla şişe üretimi yapan 12 farklı tedarikçinin performans değerlendirmesi EATWOS Yöntemi kullanılarak yapılmıştır.

Özbek (2015a), bireysel emeklilik şirketlerinin verimlilik değerlerinin hesaplanmasında EATWOS Yöntemini kullanmıştır. Özbek (2015b), EATWOS Yöntemini kullanarak sivil toplum örgütlerinin performanslarını belirlemiştir. Türk Kızılay Teşkilatı’nın 2012-2014 yılları arasındaki performans değerlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada (Özbek, 2015c) OCRA ve EATWOS Yöntemi kullanılmıştır. Özbek (2016) altın madeni firmalarının 2008-2015 yıllarındaki verimliliklerini finansal tablolar yardımıyla EATWOS Yöntemi kullanarak değerlendirmiştir.

Peters ve Zelewski (2016), EATWOS Yönteminde girdi ve çıkıtılar için tatmin seviyelerinin belirlenmesinin avantajları ve dezavantajlarını ortaya koymuşlardır. Bu amaçla şirketin sosyal sorumluluğa bakış açısından etkinlik analizi gerçekleştirmişlerdir.

Kumar ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışmada, Hindistan birinci liginde oynamakta olan 21 oyuncunun performans ölçüm değerleri EATWOS Yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır.

Özbek (2017), hayır işlerinde faaliyet gösteren bir sivil toplum kuruluşunun 2005-2014 yılları arasındaki verimliliğini EATWOS Yöntemiyle hesap etmiştir. Yapılan çalışmada girdi ve çıktı faktörlerinin ağırlıklarının belirlenmesinde puanlama tekniği kullanılmıştır.

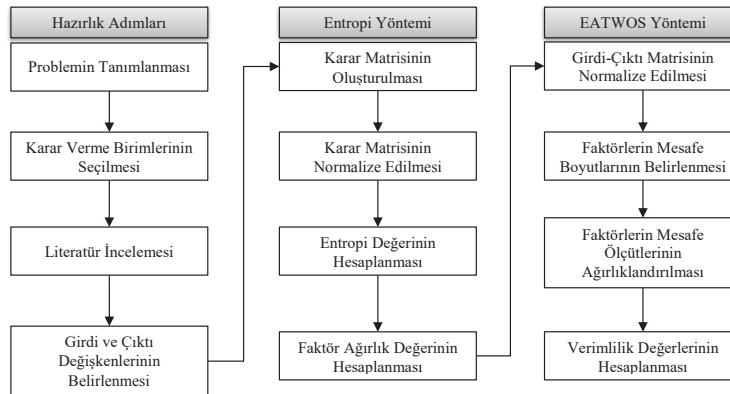
Kundakçı (2019), tedarikçilerin verimliliklerini değerlendirmek amacıyla EATWOS ve OCRA yöntemlerinden yararlanmıştır. Elde edilen verimlilik skorlarına göre tedarikçilerin sıralaması belirlenmiş ve her iki yöntemle elde edilen sonuçların aynı olduğu belirlenmiştir.

Arslan ve diğerleri (2019), jeotermal kaynakların değerlendirmesi amacıyla analitik olarak dizayn edilen güç santralinin tasarım modellemelerinin etkinlik değerlerini EATWOS Yöntemiyle hesaplamıştır.

Literatürdeki yapılan çalışmalara bakıldığında girdi ve çıktı faktörlerinin ağırlıklarının belirlenmesinde farklı yöntemlerden yararlanıldığı görülmektedir (AHP, SWARA vb.). Faktörlerin ağırlıklarının belirlenmesinde Entropi yönteminin kullanıldığı çalışmalara bakıldığında; Özdağoğlu (2018), Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 152 sigorta şirketinin finansal performans analizini gri Entropi ve EATWOS Yöntemi ile gerçekleştirmiştir. Yine Borsa İstanbul'da altı sigorta şirketinin 2014-2018 yılları arasındaki satış performansları dikkate alınarak yapılan verimlilik analizinde Entropi ve EATWOS Yöntemi kullanılmıştır (Bulğurcu, 2019). Görçün (2019b) tarafından Avrupa'daki tramvay ve hafif raylı sistemlerin verimlilik düzeylerini belirlemek için yapılan çalışmada Entropi ve EATWOS yöntemlerinden oluşan bütünlük bir model uygulanmıştır. Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinin lojistik ve taşımacılık performanslarının belirlenmesi için yapılan çalışmada Entropi ve EATWOS yöntemleri birlikte kullanılmıştır (Görçün, 2019a).

3. MATERYAL ve METOT

Konteyner limanlarının verimlilik analizi için Entropi ve EATWOS yöntemlerinin hibrit olarak kullanıldığı yöntemin işlem adımları Şekil 1'de gösterilmiştir. Kullanılan hibrit yöntemi sekiz aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamaların ilk dört adımında Entropi Yöntemi kullanılarak faktörlerin ağırlık dereceleri belirlenmiştir. Son dört aşamada ise EATWOS Yöntemi ile karar verme birimlerinin verimlilik ve performans değerleri hesaplanmıştır.



Şekil 1. Entropi ve EATWOS Hibrit Yönteminin İşlem Adımları

Adım 1. Karar Matrislerinin Oluşturulması (Shemshadi ve diğerleri, 2011): Entropi Yönteminin ilk aşamasında karar verme birimlerine ait matrisler oluşturulmaktadır. Bu aşamada girdilerden meydana gelen X matrisi ve çıktılardan oluşan Y matrisi elde edilir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1k} & \dots & x_{1K} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2k} & \dots & x_{2K} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ik} & \dots & x_{iK} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{l1} & x_{l2} & \dots & x_{lk} & \dots & x_{lK} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$Y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1j} & \dots & y_{1J} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2j} & \dots & y_{2J} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \dots & \vdots \\ y_{i1} & y_{i2} & \dots & y_{ij} & \dots & y_{iJ} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{l1} & y_{l2} & \dots & y_{lj} & \dots & y_{lJ} \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\forall i=1,2,\dots,l; \forall k=1,2,\dots,K; \forall j=1,2,\dots,J \quad (3)$$

Adım 2. Karar Matrislerinin Normalize Edilmesi: İkinci adımda karar matrisi ortak bir birime dönüştürülmek amacıyla Eşitlik 4 ve 5 yardımıyla normalize edilmekte ve normalize matrisler elde edilmektedir.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (4)$$

$$y_{ij}^* = \frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^m y_{ij}} \quad (5)$$

Bunun için matrislerin her bir elamanı kendi sütun toplamına bölünerek Eşitlik 6'da gösterilen normalize matris X^* ile Eşitlik 7'de gösterilen normalize matris Y^* elde edilmektedir.

$$X^* = \begin{bmatrix} x_{11}^* & x_{12}^* & \dots & x_{1k}^* & \dots & x_{1K}^* \\ x_{21}^* & x_{22}^* & \dots & x_{2k}^* & \dots & x_{2K}^* \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{i1}^* & x_{i2}^* & \dots & x_{ik}^* & \dots & x_{iK}^* \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{l1}^* & x_{l2}^* & \dots & x_{lk}^* & \dots & x_{lK}^* \end{bmatrix} \quad (6)$$

$$Y^* = \begin{bmatrix} y_{11}^* & y_{12}^* & \dots & y_{1j}^* & \dots & y_{1J}^* \\ y_{21}^* & y_{22}^* & \dots & y_{2j}^* & \dots & y_{2J}^* \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \dots & \vdots \\ y_{i1}^* & y_{i2}^* & \dots & y_{ij}^* & \dots & y_{iJ}^* \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{l1}^* & y_{l2}^* & \dots & y_{lj}^* & \dots & y_{lJ}^* \end{bmatrix} \quad (7)$$

$$\forall i=1,2,\dots,l; \forall k=1,2,\dots,K; \forall j=1,2,\dots,J \quad (8)$$

Adım 3. Entropi Değerlerinin Hesaplanması: Bu aşamada Entropi değerleri Eşitlik 9 ve 10 kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$e_{ij}^* = x_{ij}^* \cdot ((\ln)x_{ij}^*) \quad (9)$$

$$e_{ij}^- = y_{ij}^* \cdot ((\ln)y_{ij}^*) \quad (10)$$

Tüm girdi ve çıktı değerleri için Entropi değeri hesaplandıktan sonra Entropi değerlerini gösteren E^* ve E^- matrisleri oluşturulur.

$$E^* = \begin{bmatrix} e^*_{11} & e^*_{12} & \dots & e^*_{1k} & \dots & e^*_{1K} \\ e^*_{21} & e^*_{22} & \dots & e^*_{2k} & \dots & e^*_{2K} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \dots & \vdots \\ e^*_{i1} & e^*_{i2} & \dots & e^*_{ik} & \dots & e^*_{iK} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \ddots & \vdots \\ e^*_{l1} & e^*_{l2} & \dots & e^*_{lk} & \dots & e^*_{lK} \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$E^- = \begin{bmatrix} e^-_{11} & e^-_{12} & \dots & e^-_{1j} & \dots & e^-_{1J} \\ e^-_{21} & e^-_{22} & \dots & e^-_{2j} & \dots & e^-_{2J} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \dots & \vdots \\ e^-_{i1} & e^-_{i2} & \dots & e^-_{ij} & \dots & e^-_{iJ} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \ddots & \vdots \\ e^-_{l1} & e^-_{l2} & \dots & e^-_{lj} & \dots & e^-_{lJ} \end{bmatrix} \quad (12)$$

$$\forall i=1,2,\dots,l; \forall k=1,2,\dots,K \forall j=1,2,\dots,J \quad (13)$$

Her bir girdi ve çıktı elemanı için Entropi değeri hesaplandıktan sonra her faktör için Entropi değeri, “m” alternatif sayısı olmak üzere Eşitlik 14 ve 15 yardımı ile hesaplanabilir.

$$E^*_{ij} = \left(\frac{-1}{\ln(m)} \right) \cdot \sum_{i=1}^m [x^*_{ij} \cdot \ln x^*_{ij}]; \forall j \quad (14)$$

$$E^-_{ij} = \left(\frac{-1}{\ln(m)} \right) \cdot \sum_{i=1}^m [y^*_{ij} \cdot \ln y^*_{ij}]; \forall j \quad (15)$$

Entropi değerlerinin hesabından sonra belirsizlikleri gösteren ve d_j olarak da tanımlanan bilginin farklılaşma derecesi Eşitlik 16 ve 17 kullanılarak elde edilir.

$$d^*_{ij} = 1 - E^*_{ij}; \forall j \quad (16)$$

$$d^-_{ij} = 1 - E^-_{ij}; \forall j \quad (17)$$

Bu aşamada elde edilen d_{ij} değerlerinin yüksek olması kriterlere ilişkin alternatif değerleri arasında uzaklığın diğer bir deyişle farklılığın fazla olduğunu göstermektedir.

Adım 4. Faktör Ağırlık Değerlerinin Hesaplanması: Bu aşamada her bir faktörün ağırlık değeri Eşitlik 18 ve 19 kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$w^*_{ij} = \frac{d^*_{ij}}{\sum_{i=1}^m d^*_{ij}}; \forall j \quad (18)$$

$$w^-_{ij} = \frac{d^-_{ij}}{\sum_{i=1}^m d^-_{ij}}; \forall j \quad (19)$$

Adım 5. Girdi ve Çıktı Matrislerinin Normalize Edilmesi (Peters ve Zelewski, 2006): Bu adım hibrit olarak önerilen modeldeki EATWOS Yönteminin başlangıcıdır. Bu aşamada modelin birinci aşamasında oluşturulan karar matrisleri Eşitlik 20 ve 21 kullanılarak normalize edilir. KVB'lere ait değerlerin normalize edilmesi sonucunda, girdi değerlerine ait S matrisi ve çıktı değerlerine ait R matrisi oluşturulur.

$$s_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (20)$$

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m y_{ij}^2}} \quad (21)$$

$$\forall i = 1, 2, \dots, l; \forall j = 1, 2, \dots, J \quad (22)$$

$$S = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1j} \\ s_{21} & s_{22} & \dots & s_{2j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ s_{l1} & s_{l2} & \dots & s_{lj} \end{bmatrix} \quad (23)$$

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{l1} & r_{l2} & \dots & r_{lj} \end{bmatrix} \quad (24)$$

Adım 6. Faktörlerin Mesafe Ölçütlerinin Belirlenmesi: Her bir faktörün ideale ne kadar yakın veya uzak olduğunu gösteren mesafe ölçümlerinin belirlenmesi için girdi ve çıktı faktörlerine ait iki farklı uygulama söz konusudur. Girdi faktörleri için öncelikli olarak girdi matrisinin her bir sütununun en küçük değeri belirlenmektedir. Sonrasında Eşitlik 26 yardımıyla girdi faktörleri için mesafe boyutları hesap edilmektedir.

$$s_k^* = \min\{\bar{r}_j\}; \forall j = 1, 2, \dots, J \quad (25)$$

$$ip_{ik} = 1 + (s_{ik} - s_k^*); \forall i = 1, 2, \dots, l \forall k = 1, 2, \dots, K \quad (26)$$

Çıktılar için her bir sütun için en büyük çıktı miktarı belirlenir. Ardından Eşitlik 28 kullanılarak çıktı mesafe boyutları hesap edilir.

$$r_{ij} = \max\{\bar{s}_k\}; \forall k = 1, 2, \dots, K \quad (27)$$

$$op_k = 1 - (r_j^* - r_{ij}); \forall i = 1, 2, \dots, l \forall j = 1, 2, \dots, J \quad (28)$$

Adım 7. Mesafe Ölçütlerinin Ağırlıklandırılması: Bu adımda Entropi Yöntemi kullanılarak belirlenen faktör ağırlıkları ile mesafe boyut değerleri ayrı ayrı çarpılır ve mesafe boyutları ağırlıklandırılır. Bunun için Eşitlik 29 ve Eşitlik 30 kullanılmıştır.

$$ip_{ja} = ip_{ik} \cdot w_{ij}^* \quad (29)$$

$$op_{ka} = op_k \cdot w_{ij}^- \quad (30)$$

Adım 8. Verimlilik Değerlerinin Hesaplanması: Verimlilik değerlerinin elde edilebilmesi için Eşitlik 31 kullanılarak, faktörlerin her bir karar alternatifine ait girdi faktörü için elde edilen ağırlıklı mesafe ölçüsü toplamı aynı alternatifin çıktılar için elde edilen ağırlıklı mesafe ölçüsü toplamına bölünür.

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^J op_{ka}}{\sum_{k=1}^K ip_{ja}} \quad (31)$$

Hesaplamalar sonucunda herhangi bir KVB için elde edilen E_i değerinin yüksek olması o KVB'nin performansının ve verimlilik düzeyinin yüksek, düşük olması sonucunda ise görece olarak düşük performansa sahip olduğu söylenebilir. Tüm KVB'lerin verimlilik değerleri hesaplandıktan sonra verimlilik skorlarına göre sıralandırılabilirler.

4. BULGULAR

Bu çalışmada, Entropi ve EATWOS yöntemleri birleşik olarak kullanılarak Türkiye'de faaliyet gösteren 22 konteyner limanının 2015-2017 yılları arasındaki verimlilikleri analiz edilmiştir. Verimlilik analizi için seçilen karar verme birimlerinin operasyonel ve teknik olarak benzer özellikleri taşıyor olmaları en önemli noktalardan biridir. Uç noktalarda yer alan KVB'lerin uygulamaya dahil edilmemesi sonuçların daha anlamlı olabilmesi için tercih nedenidir. Bu nedenle yapılan çalışmada yıllık 10000 TEU ve üzeri konteyner elleçlemesi yapan limanlar karar verme birimleri olarak seçilmiştir.

Verimlilik analizi için önemli hususlardan bir diğeri de girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesidir. Yapılan çalışmada girdi ve çıktı değişkenleri belirlenirken, literatürde liman verimliliği ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiş ve en sık kullanılan değişkenlerin kullanılması amaçlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre terminal rıhtım uzunluğu, terminal alanı, maksimum draft ve elleçleme kapasitesi (TEU) girdi değişkeni olarak seçilmiştir. Limanların yıllık olarak elleçledikleri konteyner miktarı da (TEU) çıktı değişkeni olarak saptanmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Çalışmada Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Girdiler		Çıktı	
G_1	Terminal rıhtım uzunluğu (m) - TRU	Ç	Elleçlenen konteyner sayısı (TEU)
G_2	Terminal alanı (m ²) - TA		
G_3	Maksimum draft (m) - MD		
G_4	Konteyner elleçleme kapasitesi (TEU) - KEK		

Çalışma kapsamında incelenen limanların isimleri kısaltma kullanılarak verilmiştir. Konteyner limanları "KL" ile başlayan ve 1, 2, 3 (KL₁, KL₂, KL₃ vb.) ile devam eden kısaltmalarla gösterilmiştir. Yapılan çalışmada girdi ve çıktı değişkeni olarak kullanılan veriler, resmi kaynaklardan (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Türkiye Liman İşletmecileri Derneği) ve konteyner limanlarının internet sitelerinde yer alan bilgilerden derlenerek elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan konteyner limanlarının girdi ve çıktı değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistiksel veriler Çizelge 3'te görülmektedir.

Çizelge 3. Girdi ve Çıktı Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistiksel Bilgiler

Girdi – Çıktı Değişkenleri	Ortalama	Standart Hata	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük
TRU	1666,2	197,5	926,5	405	3413
TA	424543,5	65681,4	308072,8	90000	1200000
MD	17,2	1,4	6,51	10	36
KEK	931590,9	165133,6	774545	150000	2600000
2015 yılı (TEU)	369221,5	96742,2	453761,2	2077	1576611
2016 yılı (TEU)	395558,9	98376,9	461428,5	11463	1844015
2017 yılı (TEU)	440978,5	100685,8	472258,4	11419	1709047

Entropi Yöntemi kullanılarak Eşitlik 1-19 yardımıyla girdi ve çıktı faktörleri için ağırlık değerleri hesaplanmıştır.

$$w_{ij}^* = \begin{bmatrix} G1 & G2 & G3 & G4 \\ 0,200945 & 0,304536 & 0,084451 & 0,4100679 \end{bmatrix} \quad (32)$$

$$w_{ij}^- = \begin{bmatrix} 2015 & 2016 & 2017 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (33)$$

Girdi faktörlerinin ağırlık değerlerine bakıldığında; G_4 : Konteyner elleçleme kapasitesi (TEU) değerinin ilk sırada, G_2 : Terminal alanı (m^2) değerinin ikinci, G_1 : Terminal rıhtım uzunluğu (m) değerinin üçüncü sırada ve G_3 : Maksimum draft (m) değerinin ise son sırada yer aldığı görülmektedir. Verimlilik analizi yapılan her bir yıl için sadece bir çıktı değeri olduğundan, çıktı faktörleri için hesaplanan ağırlık değerleri 1 olarak hesaplanmıştır.

Sonrasında ise Entropi Yönteminde girdi ve çıktılar ağırlık faktörleri için elde ağırlık değerleri EATWOS Yönteminde yerine konulmuş ve Eşitlik 20-31 yardımıyla her bir KVB için verimlilik değerleri hesaplanmıştır. Üç yıl için hesap edilen verimlilik değerleri Çizelge 4, 5 ve 6'da gösterilmiştir.

Çizelge 4. 2015 Yılı Verimlilik Değerleri

Limanlar	Girdiler	Çıktılar	Verimlilik	Sıra
KL ₁	1,027100	0,450784	0,438890	13
KL ₂	1,096802	0,424266	0,386821	20
KL ₃	1,242470	0,465129	0,374358	21
KL ₄	1,120270	0,538798	0,480954	9
KL ₅	1,106659	0,639701	0,578048	4
KL ₆	1,237712	0,551589	0,445652	12
KL ₇	1,235659	0,841569	0,681069	3
KL ₈	1,027036	0,424253	0,413085	16
KL ₉	1,192478	0,468308	0,392719	19
KL ₁₀	1,021227	0,422307	0,413529	15
KL ₁₁	1,252278	1,000000	0,798545	1
KL ₁₂	1,378862	0,944549	0,685021	2
KL ₁₃	1,051412	0,510375	0,485418	8
KL ₁₄	1,037471	0,450210	0,433949	14
KL ₁₅	1,084060	0,437576	0,403646	18
KL ₁₆	1,136421	0,554539	0,487969	7
KL ₁₇	1,185360	0,657145	0,554384	5
KL ₁₈	1,138326	0,462339	0,406157	17
KL ₁₉	1,102472	0,538966	0,488870	6
KL ₂₀	1,061506	0,500354	0,471363	10
KL ₂₁	1,147496	0,418156	0,364407	22

Çizelge 5. 2016 Yılı Verimlilik Değerleri

Limanlar	Girdiler	Çıktılar	Verimlilik	Sıra
KL ₁	1,027100	0,391012	0,380696	12
KL ₂	1,096802	0,348564	0,317801	20
KL ₃	1,242470	0,586299	0,471882	5
KL ₄	1,120270	0,473794	0,422928	8
KL ₅	1,106659	0,587561	0,530933	3
KL ₆	1,237712	0,458265	0,370251	13
KL ₇	1,235659	0,576334	0,466418	6
KL ₈	1,027036	0,349482	0,340282	17
KL ₉	1,192478	0,431247	0,361639	14
KL ₁₀	1,021227	0,349318	0,342057	16
KL ₁₁	1,252278	1,000000	0,798545	1
KL ₁₂	1,378862	0,842250	0,610830	2
KL ₁₃	1,051412	0,440404	0,418869	9
KL ₁₄	1,037471	0,374734	0,361200	15
KL ₁₅	1,084060	0,363012	0,334863	19
KL ₁₆	1,136421	0,484449	0,426293	7
KL ₁₇	1,185360	0,586036	0,494394	4
KL ₁₈	1,138326	0,383477	0,336878	18
KL ₁₉	1,102472	0,444867	0,403518	11
KL ₂₀	1,061506	0,432480	0,407421	10
KL ₂₁	1,147496	0,363042	0,316378	21
KL ₂₂	1,070411	0,405631	0,378949	22

Çizelge 6. 2017 Yılı Verimlilik Değerleri

Limanlar	Girdiler	Çıktılar	Verimlilik	Sıra
KL ₁	1,027100	0,490876	0,477924	12
KL ₂	1,096802	0,438736	0,400014	22
KL ₃	1,242470	0,741904	0,597121	4
KL ₄	1,120270	0,523030	0,466879	13
KL ₅	1,106659	0,552519	0,499268	9
KL ₆	1,237712	0,557313	0,450277	15
KL ₇	1,235659	0,781141	0,632165	3
KL ₈	1,027036	0,432918	0,421521	19
KL ₉	1,192478	0,516677	0,433280	17
KL ₁₀	1,021227	0,433871	0,424853	18
KL ₁₁	1,252278	1,000000	0,798545	1
KL ₁₂	1,378862	0,947024	0,686816	2
KL ₁₃	1,051412	0,532840	0,506785	7
KL ₁₄	1,037471	0,458286	0,441733	16
KL ₁₅	1,084060	0,451112	0,416132	20
KL ₁₆	1,136421	0,594622	0,523241	6
KL ₁₇	1,185360	0,641980	0,541591	5
KL ₁₈	1,138326	0,457667	0,402052	21
KL ₁₉	1,102472	0,548598	0,497608	10
KL ₂₀	1,061506	0,509749	0,480213	11
KL ₂₁	1,147496	0,574350	0,500524	8
KL ₂₂	1,070411	0,495794	0,463181	14

Yapılan verimlilik analizi sonuçlarına göre KL_{11} limanının üç yıllık periyot döneminde en verimli çalışan liman olduğu görülmektedir. KL_{12} limanı ise analizi yapılan tüm yıllar için ikinci sırada yer almaktadır. KL_7 limanı 2015 ve 2017 yıllarında üçüncü sırada yer alırken, 2016 yılında verimliliğinde düşüş yaşamış olup altıncı sırada görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre, KL_{11} limanının tüm yıllar süresince verimli çıkmasının en önemli nedeni çıktı değişkeni olarak belirlenen konteyner elleçleme miktarının diğer limanlara göre yüksek olması görülmektedir. Aynı şekilde KL_7 limanının da 2015 ve 2017 yıllarındaki konteyner elleçleme miktarı yüksek olmasına karşılık 2016 yılında önemli bir miktarda azaldığı görülmektedir. Bu nedenle KL_7 limanı iki yıl için verimli olarak görülmekte ancak 2016 yılındaki bu düşüş nedeniyle oldukça fazla bir verimlilik kaybı yaşadığı hesaplanmıştır.

Analizi yapılan yıllar itibarıyla sırasıyla KL_{21} , KL_{22} ve KL_2 limanları sırasıyla son sırada yer almış olup en düşük verimlilik değerlerine sahip limanlar olmuşlardır. Dikkat çekici bir nokta ise 2015 yılında faaliyetlerine başlayan KL_{21} limanının, ilk iki yıl için son sıralarda yer alırken, 2017 yılında verimliliğinde önemli bir artış göstererek sekizinci sıraya yerleşmiş olmasıdır. KL_{21} limanının verimlilik artışındaki en önemli neden ise iki yıl gibi kısa bir sürede hızla gelişerek konteyner elleçleme miktarını 2017 yılında bir önceki yıla göre yaklaşık 8,3 kat artırmış olmasıdır. Yıllara göre limanların verimlilik sıralaması Çizelge 7’de gösterilmiştir.

Çizelge 7. Limanların Yıllara Göre Verimlilik Sıralaması

Limanlar	2015	2016	2017
KL_1	13	12	12
KL_2	20	20	22
KL_3	21	5	4
KL_4	9	8	13
KL_5	4	3	9
KL_6	12	13	15
KL_7	3	6	3
KL_8	16	17	19
KL_9	19	14	17
KL_{10}	15	16	18
KL_{11}	1	1	1
KL_{12}	2	2	2
KL_{13}	8	9	7
KL_{14}	14	15	16
KL_{15}	18	19	20
KL_{16}	7	7	6
KL_{17}	5	4	5
KL_{18}	17	18	21
KL_{19}	6	11	10
KL_{20}	10	10	11
KL_{21}	22	21	8
KL_{22}	11	22	14

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre verimlilik sıralamasında ön sıralarda yer alan limanların daha çok ekonomik ve sanayi olarak gelişmiş olan Marmara ve Ege Bölgesi’nde yoğunlaşmış olduğu ortaya çıkmıştır. Akdeniz ve Karadeniz Bölgesi’nde bulunan limanlar ise görece olarak bu limanlara göre daha düşük verimlilik oranlarına sahip oldukları anlaşılmıştır.

5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Konteyner limanları, dünya ticaretinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Ülkeler bu ticaret pastasından daha fazla pay alabilmek için sürekli bir rekabet içerisinde. Bu rekabette üstünlük sağlayabilmek için konteyner limanlarının, kendilerini sürekli yenilemeleri ve gelecek planlamaları yapmaları gerekmektedir. Liman verimliliklerinin hesaplanması bu nedenle oldukça önemlidir. Bu durum limanlara var olduğu bölgede aynı yük grubuna hizmet veren diğer limanlarla kendisini kıyaslama imkânı sağlayacaktır. Bunun yanı sıra hangi alanlarda eksikliklerinin olduğunun farkına varacak, rekabette daha ön sıralarda yer alabilecektir.

Yapılan çalışmada, verimlilik değerleri yüksek çıkan limanların teknik ve operasyonel olarak diğer limanlardan daha iyi limanlar olduğu gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra yıllık elleçlenen yük miktarı yüksek olan limanların verimlilik değerlerinin diğer limanlara oranla daha fazla olduğu anlaşılmıştır. Sonuçlara bakılacak olduğunda çıktı değişkeni olarak kullanılan konteyner elleçleme miktarındaki artış ve azalışların limanların verimliliklerini önemli derecede etkilediği görülmektedir. Çalışmada girdi olarak kullanılan değişkenlerin (rıhtım uzunluğu, draft vb.) miktarının artırılması veya azaltılması gerçek hayatta oldukça zor olmaktadır. Bunun yerine limanlar var olan kaynaklarını daha etkin ve verimli kullanmanın yollarını aramalı ve böylelikle elleçlenen konteyner sayısını arttırarak verimliliklerini yükseltmelidirler. Literatürde yapılan diğer çalışmalara bakıldığında konteyner elleçleme sayısındaki artışın liman verimliliklerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Itoh, 2002; Wang ve diğerleri, 2003; Culliane ve diğerleri, 2004; Fung Ng ve Lee, 2007; Panayides ve diğerleri, 2008; Cheon ve diğerleri, 2009; Ateş, 2010).

Konteyner limanlarının verimliliklerinin artırılabilmesi için alt ve üstyapı özelliklerinin günün getirdiği çağdaş teknolojiye sahip olması, güçlü bir ard bölge bağlantısına sahip olması gerekmektedir. Bunun yanı sıra limanların iyi bir şekilde yönetilmesi ve pazar paylarının ve yük potansiyellerinin artırılabilmesi için gerekli çalışmaların yapılması da oldukça önemlidir.

Daha küçük ölçekli olarak yük elleçleyen limanlarda ise verimlilik değerlerinin yükseltilmesi amacıyla limanların rekabet koşullarının yeniden gözden geçirilmesi ve daha fazla yük elleçlenebilmesi için gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu amaçla verimliliği düşük çıkan limanların fiziki ve yönetsel olarak yeniden yapılanmaya girmeleri önerilmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlardan biri de verimlilikleri yüksek olan limanların büyük bir çoğunluğunun Marmara ve Ege Bölgesi'nde yoğunlaşmış olmasıdır. Sanayi ve iş gücünün diğer bölgelere oranla daha gelişmiş olduğu bu bölgelerde ekonomik anlamda yapılan faaliyetlerin fazlalığı nedeniyle limanlara olan talep de artmaktadır. Gerçekleşen talep artışı nedeniyle limanlarda yapılan elleçleme sayısında da artış yaşanmaktadır. Bu da limanların verimliliklerinin artışına neden olmaktadır. Sonuç olarak liman bölgesinde oluşan yük hareketlerinin artışı ve limanın ard bölgesiyle bağlantılarının güçlü olmasının liman verimliliğini olumlu yönde etkilediği anlaşılmaktadır. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde, liman faaliyetleri ve kentlerin ekonomik gelişmişlikleri arasında güçlü bir bağlantı olduğu ve bu bölgelerde bulunan limanların diğer limanlara göre daha verimli oldukları görülmektedir (Fujita ve Mori, 1996; Hoyle, 1998; Notteboom ve Rodrigue, 2005; Jung, 2011; Ferrari ve diğerleri, 2012; Dwarakish ve Salim, 2015).

Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren konteyner limanlarının verimlilikleri araştırılmıştır. Ancak bu çalışmada verimli çıkan limanların dünya çapında verimli olduğu sonucu çıkarılamaz. Türkiye limanları dünya coğrafyası açısından oldukça önemli bir noktada bulunmakta olmasına karşılık konteyner taşımacılığında yeterli payı alamamaktadır. Türkiye'deki konteyner limanları genelde ithal ve ihracat malların aktarıldığı limanlar olarak iş görmektedir. Bu nedenle yapılacak diğer çalışmalarda Türkiye'deki konteyner limanlarının dünya limanlarıyla birlikte değerlendirilmesi Türk konteyner limanlarının verimlilik durumunun daha iyi anlaşılabilmesi için oldukça önemlidir. Elde edilen sonuçlar ışığında limanlarımızın dünya çapında rekabet edebilmeleri için gerekli düzenlemelerin yapılması ve bir ana liman haline getirilebilmesi için eksikliklerinin giderilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, girdi ve çıktı değişkenlerinin ağırlıklarının belirlenmesinde Entropi Metodu kullanılmıştır. Gelecekte konuyla ilgili yapılacak çalışmalarda girdi ve çıktıların ağırlıklarının belirlenmesinde AHP, SWARA ve MACBETH yöntemleri tercih edilebilir. Konteyner limanlarının verimliliklerini ölçmeye yönelik bu çalışmaya benzer olarak diğer alanlarda da (okul, üniversite, şirket vs.) verimlilik ölçümlerinde, Entropi ve EATWOS yöntemleri birlikte kullanılabilir. Konteyner limanları, işleyiş açısından oldukça karmaşık bir yapıya sahip olmalarından dolayı birçok değişken, verimliliklerini etkilemektedir. Bu nedenle gerçekleştirilen verimlilik analizlerinde girdi ve çıktı değişkeni olarak belirlenen birimlerin değiştirilerek yeniden verimliliklerinin hesaplanması da oldukça önemlidir. Böylelikle bölgesel farklılıklar ve limanların kendine has yapısal durumlarından meydana gelen verimlilik değişimleri de incelenebilecektir.

KAYNAKÇA

- ACER, A. ve TİMOR, M. (2017), **Kümeleme ve Veri Zarflama Analizi (VZA) İle Konteyner Terminal Etkinliklerinin Belirlenmesi**, Alphanumeric Journal, 5 (2), 339-352.
- AKGÜL, E. F., FIŞKIN, C. S., DÜZALAN, B., ERDOĞAN, T. ve ÇETİN, Ç. K. (2015), **Liman Rekabetçiliği ve Etkinlik: Türkiye'deki Konteyner Limanları Üzerine Bir Analiz**, 2. Ulusal Liman Kongresi, İzmir.
- AL-ERAQI, A. S., MUSTAFA, A., KHADER, A. T. ve BARROS, C. P. (2008), **Efficiency of Middle Eastern and East African Seaports: Application of DEA Using Window Analysis**, European Journal of Scientific Research, 23 (4), 597-612.
- ALMAWSHEKI, E. S. ve SHAH, M. Z. (2015), **Technical Efficiency Analysis of Container Terminals in the Middle Eastern Region**, The Asian Journal of Shipping and Logistics, 31 (4), 477-486.
- ALP, İ., ÖZTEL, A. ve KÖSE, M. S. (2015), **Entropi Tabanlı MAUT Yöntemi İle Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansı Ölçümü: Bir Vaka Çalışması**, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11 (2), 65-81.
- ARSLAN, O., ARSLAN, A. E. ve ACAR, M. Ş. (2019), **O-Tipi ORC-Binary Jeotermal Güç Santral Optimizasyonu: EATWOS Analizi**, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 6, 222-236.
- ATEŞ, A. (2010), **Türkiye Konteyner Terminallerinde Verimlilik Analizi**, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- ATEŞ, A. ve ESMER, S. (2013), **Türk Konteyner Terminaleri Üzerinde 2009 Yılı Küresel Finans Krizinin Etkileri**, Journal of Turkish Court of Accounts/Sayıştay Dergisi, 91, 105-125.
- ATEŞ, A. ve ESMER, S. (2014), **Farklı Yöntemler İle Türk Konteyner Limanlarının Verimliliği**, Verimlilik Dergisi, 1, 61-76.
- ATEŞ, A., ESMER, S., ÇAKIR, E. ve BALCI, K. (2013), **Karadeniz Konteyner Terminallerinin Göreceli Etkinlik Analizi**, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, 5 (1), 1-22.
- BANSAL, A., SINGH, R. K., ISSAR, S. ve VARKEY, J. (2014), **Evaluation of Vendors Ranking by EATWOS Approach**, Journal of Advances in Management Research, 11 (3), 290-311.
- BARROS, C. P. (2003), **Measurement of Efficiency of Portuguese Seaport Authorities with DEA**, International Journal of Transport Economics, 30 (3), 335-354.
- BARROS, C. P. ve ATHANASIOUS, M. (2004), **Efficiency in European Seaports with DEA: Evidence for Greece and Portugal**, Maritime Economics & Logistics, 6 (2), 122-140.
- BAYAR, S. (2005), **Veri Zarflama Analizi Kullanılarak Liman Verimliliğinin Ölçülmesi: Türk Limanlarından Bir Örnek**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- BICHOU, K. (2013), **An Empirical Study of The Impacts of Operating and Market Conditions on Container-Port Efficiency and Benchmarking**, Research in Transportation Economics, 42 (1), 28-37.
- BIRAFANE, M. ve EL ABDI, M. (2019), **Efficiency of Moroccan Seaports: Application of DEA Using Window Analysis**, Engineering, 11 (02), 107-118.
- BULĞURCU, B. (2019), **Sales Operation Evaluation of Insurance Companies: A Novel Integrated Model Based on Entropy- EATWOS**, Contemporary Challenges in Business Life Sciences, IJOPEC Publication, Londrina.
- CHEON, S. (2007), **Evaluating Impacts of Institutional Reforms on Port Efficiency Changes: Malmquist Productivity Index for World Container Ports**, 2nd Annual National Urban Freight Conference, Long Beach, California.
- CHEON, S., DOWALL, D. E. ve SONG, D. W. (2009), **Typology of Long Term Port Efficiency Improvement Paths: Malmquist Total Factor Productivity for World Container Ports**, Journal of Infrastructure Systems, 15 (4), 340-350.
- COTO-MILAN, P. ve BANOS, P. J. RODRIGUEZ (2000), **Economic Efficiency in Spanish Ports: Some Empirical Evidence**, Maritime Policy and Management, 27 (2), 169-174.

- CULLINANE, K., SONG, D. W. ve GRAY, R. (2002), **A Stochastic Frontier Model of the Efficiency of Major Container Terminals in Asia: Assessing the Influence of Administrative and Ownership Structures**, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 36 (8), 743-762.
- CULLIANE, K., SONG, D. W., JI, P. ve WANG, T. F. (2004), **An Application of DEA Window Analysis to Consider Port Production Efficiency**, Review of Network Economics, 3 (2), 186-208.
- CULLINANE, K., SONG, D. W. ve WANG, T. (2005), **The Application of Mathematical Programming Approaches to Estimating Container Port Production Efficiency**, Journal of Productivity Analysis, 24 (1), 73-92.
- CULLINANE, K., WANG, T. F., SONG, D. W. ve JI, P. (2006), **The Technical Efficiency of Container Ports: Comparing Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis**, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 40 (4), 354-374.
- CULLINANE, K. ve WANG, T. (2010), **The Efficiency Analysis of Container Port Production Using DEA Panel Data Approaches**, OR Spectrum, 32 (3), 717-738.
- ÇAĞLAR, A. G. V. ve ORAL, E. Z. (2011), **Liman Verimlilik ve Etkinlik Ölçme Yöntemlerinin Analizi**, 7. Kıyı Mühendisliği Sempozyumu, Trabzon, 665-676.
- ÇETİN, Ç. K. ve ARABELEN, G. (2012), **Türkiye’de Limancılık Eğitimi Üzerine Bir Değerlendirme**, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, 4 (1), 75-81.
- DWARAKISH, G. S. ve SALİM, A. M. (2015), **Rewiev on the Role of Ports in the Development of a Nation**, Aquatic Procedia, 4 (1), 295-301.
- ESTACHE, A., GONZALEZ, M. ve TRUJILLO, L. (2002), **Efficiency Gains from Port Reform and the Potential for Yardstick Competition: Lessons from Mexico**, World Development, 30 (4), 545-560.
- FERRARI, C., MERK, O., BOTTASSO, A., CONTI, M. ve TEI, A. (2012), **Ports and Regional Development: A European Perspective**, OECD Regional Development Working Papers, OECD Publishing.
- FUJITA, M. ve MORI, T. (1996), **The Role of Ports in the Making of Major Cities: Self-Agglomeration and Hub-Effect**, Journal of Development Economics, 49 (1), 93-120.
- FUNG NG, A. ve LEE, C. (2007), **Port Productivity Analysis by Using DEA: A Case Study in Malaysia**, Institute of Transport and Logistics Studies, University of Sydney, Australia, Working Paper ITLS-WP-07-1.
- GÖRÇÜN, Ö. F. (2019a), **Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinin Lojistik ve Taşımacılık Performansları ve Verimliliklerinin Analizi İçin Hibrit Bir Çok Kriterli Karar Verme Modeli**, MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (3), 2775-2798.
- GÖRÇÜN, Ö. F. (2019b), **Kentsel Lojistikte Kullanılan Hafif Raylı Sistem Hatlarının Entegre Entropi ve EATWOS Yöntemleri Kullanılarak Analizi**, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 10 (1), 254-267.
- GÜNER, S. (2015), **Proposal of a Two-Stage Model for Measuring the Port Efficiency and an Implication on Turkish Ports**, Alphanumeric Journal, 3 (2), 99-106.
- HLALI, A. (2018), **Efficiency Analysis with Different Models: The Case of Container Ports**, Journal of Marine Science: Research & Development, 8 (2), 250.
- HOYLE, B. S. (1998), **Cities and Ports: Concepts and Issues**, Vegueta, 3, 263-278.
- HUNG, S. W., LU, W. M. ve WANG, T. P. (2010), **Benchmarking the Operating Efficiency of Asia Container Ports**, European Journal of Operational Research, 203 (3), 706-713.
- ITOH, H. (2002), **Efficiency Changes at Major Container Ports in Japan: A Window Application of Data Envelopment Analysis**, Review of Urban & Regional Development Studies, 14 (2), 133-152.
- JUNG, B. M. (2011), **Economic Contribution of Ports to the Local Economies in Korea**, The Asian Journal of Shipping and Logistics, 27 (1), 1-30.
- KALGORA, B., GOLI, S. Y., DAMIGOU, B., ABDOULKARIM, H. T. ve AMPONSEM, K. K. (2019), **Measuring West-Africa Ports Efficiency Using Data Envelopment Analysis**, Journal of Transportation Technologies, 9 (3), 287-308.

- KAMMOUN, R. (2018), **The Technical Efficiency of Tunisian Ports: Comparing Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis Scores**, Logistics & Sustainable Transport, 9 (2), 73-84.
- KUMAR, N., SINGH, A., VERMA, A. ve SONAL, T. (2016), **Measuring Efficiency of IPL Players Using EATWOS**, International Journal of Advanced Production and Industrial Engineering, 1 (2), 13-16.
- KUNDAKCI, N. (2019), **A Comparative Analyze Based on EATWOS and OCRA Methods for Supplier Evaluation**, Alphanumeric Journal, 7 (1), 103-112.
- KUTIN, N., NGUYEN, T. T. ve VALLEE, T. (2017), **Relative Efficiencies of ASEAN Container Ports Based on Data Envelopment Analysis**, The Asian Journal of Shipping and Logistics, 33 (2), 67-77.
- LIU, B. L., LIU, W. L. ve CHENG, C. P. (2005), **Efficiency Analysis of Container Terminals in China: An Application of DEA Approach**, Unpublished manuscript, Nankai University/Soochow University, Taipei, Taiwan.
- LIN, L. C. ve TSENG, L. A. (2005), **Application of DEA and SFA on the Measurement of Operating Efficiencies for 27 International Container Ports**, Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Bangkok Thailand, 5, 592-607.
- MARTINEZ-BUDRIA, E., DIAZ-ARMAS, R., NAVVARO-IBANEZ, M. ve RAVELO-MESA, T. (1999), **A Study of the Efficiency of Spanish Port Authorities Using Data Envelopment Analysis**, International Journal of Transport Economics, 26 (2), 237-253.
- MUNISAMY, S. ve JUN, O. B. (2013), **Efficiency of Latin American Container Seaports Using DEA**, Proceedings of 3rd Asia-Pacific Business Research Conference 25-26 February 2013, Kuala Lumpur, Malaysia.
- NOTTEBOOM, T. (2008), **Bundling of Freight Flows and Hinterland Network Developments**, The Future of Intermodal Freight Transport, Operations, Technology, Design and Implementation, Edward Elgar, Cheltenham.
- NOTTEBOOM, T., COECK, C. ve VAN DEN BROECK, J. (2000), **Measuring and Explaining the Relative Efficiency of Container Terminals by Means of Bayesian Stochastic Frontier Models**, International Journal of Maritime Economics, 2 (2), 83-106.
- NOTTEBOOM, T. E. ve RODRIGUE, J. P. (2005), **Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development**, Maritime Policy & Management, 32 (3), 297-313.
- ÖZBEK, A. (2015a), **Analysis of Private Pension Companies in Turkey by EATWOS**, European Journal of Business and Management, 7 (26), 31-43.
- ÖZBEK, A. (2015b), **Efficiency Analysis of Non-Governmental Organizations Based in Turkey**, International Business Research, 8 (9), 95-104.
- ÖZBEK, A. (2015c), **Efficiency Analysis of the Turkish Red Crescent Between 2012 and 2014**, International Journal of Economics and Finance, 7 (9), 322-334.
- ÖZBEK, A. (2016), **Efficiency Analysis of Gold Mining Companies Through Financial Statements**, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 6 (10), 273-290.
- ÖZBEK, A. (2017), **Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleriyle Hayırsever Kuruluşlarında Verimlilik Analizi**, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18 (2), 99-114.
- ÖZDAĞOĞLU, A. (2018), **BIST Sınai İşletmelerinin Gri Entropi-EATWOS Bütünleşik Yaklaşımı İle Performans Değerlendirmesi**, Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 19 (2), 271-299.
- PANAYIDES, P. M., WANG, T. ve MAXOULIS, C. (2008), **Measuring Seaport Economic Efficiency: A Comparative DEA Study**, IAME Annual Conference, Dalian Maritime University, Dalian, China,
- PETERS, M. L. ve ZELEWSKI, S. (2006), **Efficiency Analysis Under Consideration of Satisficing Levels for Output Quantities**, Proceedings of the 17th Annual Conference of the Production and Operations Management Society (POMS).
- PETERS, M. L. ve ZELEWSKI, S. (2016), **Benefits and Risks of Satisficing Levels for Input and Output Quantities in Efficiency Analyses from a Corporate Social Responsibility Perspective**, International Journal of Management and Sustainability, 5 (12), 94-101.

- PETERS, M. L., ZELEWSKI, S. ve BRUNS, A. S. (2012), **Extended Version of EATWOS Concerning Satisficing Levels for Input Quantities**, Pioneering Supply Chain Design-A Comprehensive Insight into Emerging Trends, Technologies and Applications, Lohmar-Köln: Eul Verlag, 303-318.
- POITRAS, G., TONGZON, J. ve LI, H. (1996), **Measuring Port Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis**, Department of Economics and Statistics, National University of Singapore.
- RAJASEKAR, T. ve DEO, M. (2014), **Does Size Influence the Operational Efficiency of the Major Ports of India?-A Study**, IUP Journal of Operations Management, 13 (1), 20-39.
- RIOS, L. R. ve MAÇADA, A. C. G. (2006), **Analysing The Relative Efficiency of Container Terminals of Mercosur Using DEA**, Maritime Economics & Logistics, 8 (4), 331-346.
- ROLL, Y. ve HAYUTH, Y. (1993), **Port Performance Comparison Applying Data Envelopment Analysis (DEA)**, Maritime Policy and Management, 20 (2), 153-161.
- SAĞLAM, B. B., AÇIK, A. ve ERTÜRK, E. (2018), **Evaluation of Investment Impact on Port Efficiency: Berthing Time Difference as a Performance Indicator**, Journal of ETA Maritime Science, 6 (1), 37-46.
- SCHØYEN, H. ve ODECK, J. (2013), **The Technical Efficiency of Norwegian Container Ports: A Comparison to Some Nordic and UK Container Ports Using Data Envelopment Analysis (DEA)**, Maritime Economics & Logistics, 15 (2), 197-221.
- SHEMSHADI, A., SHIRAZI, H., TOREIHI, M. ve TAROKH, M. J. (2011), **A Fuzzy VIKOR Method for Supplier Selection Based on Entropy Measure for Objective Weighting**, Expert Systems with Applications, 38 (10), 12160-12167.
- SONG, B. ve CUI, Y. (2014), **Productivity Changes in Chinese Container Terminals 2006–2011**, Transport Policy, 35, 377-384.
- TONGZON, J. L. (1995), **Determinants of Port Performance and Efficiency**, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 29 (3), 245-252.
- TONGZON, J. (2001), **Efficiency Measurement of Selected Australian and Other International Ports Using Data Envelopment Analysis**, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 35 (2), 107-122.
- TONGZON, J. ve HENG, W. (2005), **Port Privatization, Efficiency and Competitiveness: Some Empirical Evidence from Container Ports (Terminals)**, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 39 (5), 405-424.
- TONGZON, J., CHANG, Y. T. ve LEE, S. Y. (2008), **Efficiency Measurement of Selected Korean and Other International Ports Using Stepwise Data Envelopment Analysis (sDEA)**, IAME Annual Conference, Dalian, China.
- TRUJILLO, L., GONZÁLEZ, M. M. ve JIMÉNEZ, J. L. (2013), **An Overview on the Reform Process of African Ports**, Utilities Policy, 25, 12-22.
- VALENTINE, V. ve GRAY, R. (2001), **The Measurement of Port Efficiency Using Data Envelopment Analysis**, Proceedings of the 9th World Conference on Transport Research, Seoul South Korea.
- WANG, T. F., SONG, D. W. ve CULLINANE, K. (2003), **Container Port Production Efficiency: A Comparative Study of DEA and FDH Approaches**, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 5 (10), 698-713.
- WIEGMANS, B. W., RIETVELD, P., PELS, E. ve VAN WOUDEBERG, S. (2004), **Container Terminals and Utilisation of Facilities**, International Journal of Transport Economics, 31, 313–339.
- WU, J. ve GOH, M. (2010), **Container Port Efficiency in Emerging and More Advanced Markets**, Transportation Research Part E, 46, 1030-1042.
- YUEN, A. C. L., ZHANG, A. ve CHEUNG, W. (2013), **Foreign Participation and Competition: A Way to Improve the Container Port Efficiency in China?**, Transportation Research Part A: Policy and Practice, 49, 220-231.
- YÜKSEKYILDIZ, E. ve TUNÇEL, A. L. (2020), **Determining the Relative Efficiency of Container Terminals in Turkey Using Fuzzy Data Envelopment Analysis**, Marine Science and Technology Bulletin, 9 (2), 102-113.

Ek 1. Limanların Girdi ve Çıktı Değişkenlerine Ait Verileri

Limaneler	TRU	TA	MD	KEK	2015 Yılı (TEU)	2016 Yılı (TEU)	2017 Yılı (TEU)
KL ₁	680	128.280	19	250.000	90.374	130.874	184.923
KL ₂	2973	268.348	12	350.000	18.613	11.463	28.838
KL ₃	2010	300.000	19	2.500.000	129.192	680.234	936.407
KL ₄	1698	474.000	28	500.000	328.549	363.746	281.182
KL ₅	1626	265.000	16	855.000	601.604	683.785	369.461
KL ₆	2024	1.200.000	36	660.000	363.163	320.061	383.812
KL ₇	2174	468.909	16,5	2.100.000	1.147.880	652.202	1.053.866
KL ₈	870	90.000	12	350.000	18.577	14.045	11.419
KL ₉	920	1.000.000	15,5	1.000.000	137.796	244.058	262.163
KL ₁₀	405	120.000	20,4	250.000	13.311	13.583	14.273
KL ₁₁	1605	530.000	16,5	2.400.000	1.576.611	1.844.015	1.709.047
KL ₁₂	3370	1.120.000	15	2.600.000	1.426.555	1.400.249	1.550.458
KL ₁₃	840	160.000	17,5	500.000	251.632	269.818	310.548
KL ₁₄	1200	211.000	14,5	150.000	88.819	85.082	87.361
KL ₁₅	1756	445.000	12	250.000	54.632	52.106	65.885
KL ₁₆	1465	338.000	30	1.000.000	371.144	393.719	495.499
KL ₁₇	3386	525.000	10	1.025.000	648.807	679.493	637.272
KL ₁₈	3413	343.420	12	655.000	121.641	109.675	85.508
KL ₁₉	915	330.000	16,5	900.000	329.002	282.373	357.723
KL ₂₀	635	360.000	14,5	400.000	224.516	247.526	241.423
KL ₂₁	922	460.000	16	1.300.000	2.077	52.191	434.812
KL ₂₂	1769	203.000	10	500.000	178.377	171.997	199.646

IS LABOR PRODUCTIVITY LINKED to REAL WAGES? AN EMPIRICAL STUDY of the TURKISH MANUFACTURING SECTOR

Özge KORKMAZ¹

ABSTRACT

Purpose: Effective employment policies play a crucial role in national economic strategies. Therefore, exploring the relationship between labor force productivity and real wages is of particular importance for policymakers. Amid the lively debate on the relationship and causal factors related to labor productivity and real wages, this study carefully examines the data related to these factors between 1988:Q1 to 2006:Q4 and 2007:Q1 to 2017:Q4.

Methodology: In this study, the ARDL Bounds and Toda-Yamamoto causality tests are utilized to analyze the data from both periods.

Findings: Different results were found for each period. Although the results varied in the long-term and the short-term, this study's key results suggest there is significant evidence of a long-term relationship among the variables for the first period. There is no evidence of a long-term relationship between the unemployment rate, labor productivity per hour and real wages in the second period.

Originality: Unlike other studies in the literature, it was examined the relationship between labor productivity and real wages in the Turkish manufacturing industry separately before and after the 2008 financial crisis and also, two different variables were considered for productivity. Partial (labor) productivity was analyzed for the first period and labor productivity per hour for the second period.

Keywords: Labor Productivity, Manufacturing Sector, Real Wages, Unemployment Rate, Turkey.

İŞ GÜCÜ VERİMLİLİĞİ REEL ÜCRETLER İLE İLİŞKİLİ Mİ? İMALAT SEKTÖRÜ ÜZERİNE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

ÖZET

Amaç: Etkili istihdam politikaları, ulusal ekonomik stratejilerde önemli bir rol oynar. Bu nedenle, iş gücü verimliliği ile reel ücretler arasındaki ilişkinin araştırılması politika yapıcılar için özellikle önemlidir. İş gücü verimliliği ve reel ücretlerle ilgili tartışmalar özelinde, bu çalışmanın amacı, 1988:Q1-2006:Q4 ve 2007:Q1-2017:Q4 dönemleri için iş gücü verimliliği ve reel ücretler arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmada ARDL Sınır Testi ve Toda Yamamoto Nedensellik Testinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Analiz sonuçlarına göre, iki dönem için farklı sonuçlar bulunmaktadır. Sonuçlar, ilk dönem için değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki olduğuna dair önemli kanıtlar olduğunu göstermektedir. İkinci dönemde ise işsizlik oranı, saat başına iş gücü verimliliği ve reel ücretler arasında uzun vadeli bir ilişki olduğuna dair bir sonuç bulunamamıştır.

Özgünlük: Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, imalat sanayi sektöründe iş gücü verimliliği ve reel ücretler arasındaki ilişki, 2008 Krizi öncesi ve sonrası olarak ayrı ayrı incelenmiştir ve ayrıca verimliliği ölçmek için iki farklı değişken ele alınmıştır. İlk dönem için kısmi (iş gücü) verimliliği, ikinci dönem için saat başına iş gücü verimliliğiyle çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İş Gücü Verimliliği, İmalat Sektörü, Reel Ücretler, İşsizlik Oranı, Türkiye.

¹ Associate Professor, Malatya Turgut Özal University, Faculty of Social and Humanities Sciences, Department of Management Information Systems, ozge.korkmaz@ozal.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9275-1271

1. INTRODUCTION

Economic growth, higher productivity and creating appropriate levels of employment have historically been a crucial part of the objectives for macroeconomic policymakers. For developing countries, in particular, economic growth has consistently been the top priority among these objectives. At the same time, increases in the rates of economic growth are often considered a positive indicator of economic stability. For example, the increase in the growth rate after the 2001 crisis in Turkey is often considered a major economic success (Korkmaz and Yılgör, 2010). Although the Turkish economy has demonstrated a sustained rate of growth since 2001, unemployment rates have remained high. This situation has led to discussions and debates about whether the economic growth is genuine and stable or whether it is failing to reach wider sectors of the economy, including the labor market. This type of growth can be called employment-free growth and this phenomenon is often attributed to an increase in labor productivity from technological developments or a type of growth that limits investments due to high costs (Saraçoğlu and Suiçmez, 2008). It is worth mentioning that increases in global competition, the globalization of trade, and increases in labor productivity are often considered to be the main reasons for global unemployment (Kaynak, 2006). Therefore, it is clear that changes in labor productivity (often defined as production per employee or per hours worked) have undeniable effects on the economy and particularly on the labor market. Specifically, changes in labor productivity are frequently reflected in the share of labor from production and real wages.

It is generally argued that an increase in average real wages is a result of increases in productivity, since increases in labor productivity cause the marginal labor income to rise. This implies that an increase in real income can thus be distributed to workers (Güneş, 2007). In order to reach a desired and expected level of increase in labor productivity is primarily due to an increase in overall productivity. However, this is based on crucial investments in technology such as new production technologies or new production methods, which as a result increases employment. However, if there is a decline in overall employment, while the production level remains constant or is even increasing, this type of situation can be quite problematic. Turkey finds itself in this situation (Sapancalı, 2008: 16). In Turkey, economic growth is pressing forward, but desired levels of employment continue to remain elusive. Therefore, a study of the dynamics of labor productivity particularly within Turkey can contribute valuable insight to this area of research and can also include policy implications.

In order to analyze labor productivity, it is necessary to take the concept of wage into consideration. A wage is sum of money paid in return for the value added to production by one's labor. In other words, there is an undeniable connection between productivity and how it can affect wages. However, this connection is not always explicitly evident. Furthermore, in some models, the causal direction can also be reversed from wage growth to labor productivity. Models based on efficiency wage theory assume that wage increases will increase the level of dedication and loyalty of their employees and hence their productivity. In another model, where the qualifications of employees cannot be measured directly, there is a high salary approach to ensure the most qualified staff are being utilized. Moreover, according to another point of view, a high-wage policy decreases labor turnover in businesses and minimizes the costs that may arise for this reason (Krueger and Summers, 1988). Yet, this relationship may differ from country to country, from labor market to labor market, particularly in the long term. For example, between 1960 and 2000, a decrease was observed in economic growth rates in line with productivity and wages. Similarly, in the case of a depletion of human capital, a positive or negative interaction can both be observed between productivity and wages. For example, wage increases provided through collective bargaining, as well as wage regulations made by the state, can increase productivity and lead to a positive relationship between the two variables. However, in the case where there are wage increases without increasing productivity, a negative relationship occurs between productivity and wages (Akyıldız and Karabıçak, 2002). This study explores the relationship between productivity and wages by examining these dynamics within the Turkish manufacturing industry. An autoregressive distributed lag (ARDL) Bounds testing approach and causality tests are applied to the data between 1988:Q1 and 2006:Q4 and between 2007:Q1 and 2017:Q4.

This study differs from others in the literature in the following ways:

- In the study, two different periods are analyzed in Turkey. Thus, the study allows an opportunity for comparing and contrasting data over multiple time periods.
- In this study, the correlation between labor productivity and wages is examined in detail by considering the effect of structural breaks for both periods.
- There are no current data set variables for wages in Turkey. In the literature, wages have been studied in Turkey by using only variable earnings per hour. In this study, it is thought that the effect of inflation on wages should be adequately considered. Therefore, real wages are computed as earnings per hour/CPI.
- In this study, two different variables are considered for productivity. Partial (labor) productivity is used for the first period and labor productivity per hour is used for the second.
- In the study, the unemployment rate is analyzed but it is not provided for the quarterly data for the first period. Consequently, it is included in the analysis only for the second period.
- Although comparisons between the sectors can be useful, sufficient data for an econometric analysis from other sectors is not available in Turkey. For this reason, comparing the relationship between productivity and wages over multiple periods is applied for just the manufacturing sector.

The paper is structured accordingly: In Section 2, we discuss the current evidence and findings regarding the productivity-wage relationship in the literature. Section 3 is the empirical approach to the study and the dataset. The specific empirical findings are presented in Section 4 and the conclusion and policy implications are outlined in Section 5.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK

Since the relationship between real wages, productivity and unemployment rates has significant links in the labor market, it attracts considerable attention in the economics literature. Wage theories are typically grouped into traditional wage theories and modern wage theories. Examples of traditional wage theories are the natural wage theory, the wage fund theory, the exploitation theory of wages, the marginal productivity theory and the collective bargaining theory. Types of modern wage theories are the purchasing power theory, the theory of the natural rate of unemployment, the insider-outsider theory, the efficiency wage theory and the implicit labor contract theory. Some of these theories assert causal relationships between the variables, while others argue the opposite. Some modern wage theories such as the efficiency wage theory and the collective bargaining theory, suggest causal links between each of these variables (Wakeford, 2004). Classical economists, that were formative in the creation of various economic schools of thought, argued that the labor factor is homogeneous and changes in real wages do not affect the productivity of labor. In other words, the changes that occur in the labor demand curve explain the changes in the real wages. Furthermore, according to the classical model, in a labor market where perfect competition conditions exist, real wages are determined according to the equilibrium of supply and demand. In this type of situation, it is claimed that unemployment in the labor market is voluntary. In other words, according to classical economists individuals in this situation prefer to remain unemployed instead of working at real wage rates which are determined by the labor market (Çetin and Bakırtaş, 2014). Contrary to classical economists, Philips (1958) suggested that there is a causal relationship between wages and the unemployment rate in his study of the UK economy. Phelps (1967) and Friedman (1968) took the analysis one step further and stated that this relationship only occurs in the short term. Thus, in sum, it is clear that there are multiple approaches to understanding the relationship between these variables. For this reason, an intentional engagement with both traditional and modern wage theories is necessary for the study.

2.1. Traditional Wage Theories

According to *the natural wage* model, the proper level of wages depends on the cost of labor. The cost of labor is the minimum living wage required for a worker to survive. From this perspective, a wage is a sum of money that is paid to a worker at a sufficient level to provide for a necessary level of consumption

for the worker to survive. The main factor determining the wage level is the physical needs of the worker (Smith, 1997: 65). The theory suggests that wage, as a cost of labor, is determined according to supply and demand conditions within the market, just like other goods. According to this theory, labor has a natural price and a market price, like all other goods. While the natural price refers to the level of income that is necessary for a worker to cover his or her basic expenses to survive, the market price is formed according to the supply and demand within the labor market. According to this theory, wage levels are explained by population growth and the labor force is characterized as expensive when it is scarce and cheap when it is abundant (Öztürk, 2005).

The wage fund theory is based on the possibility of allocating an amount of cash that can be used to pay wages. The wage fund concept has been adopted as an explanation of the wage level. In this theory, wages are determined according to the relationship between the population size and the capital that is used to pay wages. This theory, developed by John Stuart Mill, depends on the demand for labor and, consequently, on the size of a particular fund determined by the pre-existing capital in production. The level of wages is obtained by dividing this fund by the number of workers employed. The capital allocated to pay the wages at a certain time arises from the sale of goods produced in the previous period. Labor demand is determined by the wages which relate to the previous period's production and the wage of the worker depends on the size of the capital available at a given time. According to this theory, only an increase in the capital stock and the wage fund will increase wage rates.

Marx wants to show the inequity of non-labor earnings such as rent, profit, interest and other income in the capitalist system under a model called the *exploitation theory of wages*. According to Marx (2000: 150-158), the source of capitalist accumulation is profit. Profit expectation is the main factor affecting the investments of capitalists. For this purpose, the capitalist pays the workers, turns their labor into marketable products by employing them, and makes a profit by selling these goods at a higher price than the costs to produce them. According to this theory, labor is the only factor that creates value, and the value of a good is determined by the amount of labor expended to produce that good. Therefore, all the value created as a result of production must be paid to the worker as a wage. A system where the worker is paid at a subsistence level and the remaining part (excess value) goes to the capital owners as profit, would be seen by Marx as exploitation. In a capitalist system, profit and interest, according to Marx, are stolen from the workers, and hence they are called unfair revenues. From this perspective, the working conditions of capitalism cause the exploitation of the labor force. In other words, although it is labor that produces all the wealth, the laborers only receive the minimum amount of wages to survive and the excess-value is seized by the employer (Öztürk, 2005; Brunhoff, 1992: 15-16).

According to *the marginal productivity theory*, labor is the only variable that determines profit maximization in the short-term under the conditions of perfect competition. Profit maximization is the minimization of labor costs. In this context, an equilibrium between production and employment will occur if the marginal product of labor (MPL) for an additional employee is equal to the marginal cost and real wages (W/P). Therefore, in order to increase the marginal productivity of labor, it is necessary to increase real wages. This type of classical approach establishes a direct relationship between wage and productivity increases (Güneş, 2007; Yıldırım, 2015). For example, each production factor has a share in production according to the neoclassical marginal productivity theory (Saraçoğlu and Suiçmez, 2008). This means that workers with a high level of productivity are paid higher and workers with less productivity are paid less. At a macroeconomic level, an increase in real wages is expected to increase the cost of labor. Therefore, additional labor is expected to increase marginal productivity until labor productivity reaches a level of equilibrium (Goh, 2009: 4).

The collective bargaining theory understands that wages are not only formed by the functioning of the supply and demand mechanism in the labor market, but wages are formed and affected by many factors. Wages are determined as a result of negotiations or agreements between workers and employers, and the bargaining power of the parties plays a primary role in determining the wage levels. The maximum amount of wages indicates the highest rate of wage the employer can pay and the minimum amount

that can be agreed upon indicates the lowest rate. There are many wage rates between these two levels, and the bargaining power of the parties ensures that the wage rate falls between these two limits (Yalçıntaş, 1969: 53). In wage negotiations, when the upper limit of a specific wage is exceeded, the employer's share is not sufficient to continue production, while a figure below the lower limit is not sufficient to sustain a worker's livelihood. Within these limits, workers and employers agree on a wage level through mutual negotiations for many reasons (Dobb, 2007: 203-204). According to this theory, during times of low unemployment, there is less potential competition in the labor market and as a result, labor unions are in a better position to negotiate and achieve wage increases. So this model suggests that nominal wages can increase faster as the unemployment rate decreases. Conversely, real wages are expected to fall if there is a rise in the unemployment rates since unions will lose their bargaining power (Doğruyol and Aydınlar, 2015).

2.2. Modern Wage Theories

The *purchasing power theory* rejects the neoclassical wage models, which claim that the economy as a whole has a tendency to equilibrium with full employment. It argues that unemployment is a problem of effective demand rather than a wage problem and that changes in wages are not necessarily sufficient to change the demand for labor (Kregel, 1983: 50-68). The profitability of an industry depends on the availability of demand to meet the sale of goods produced at an affordable price. The vast majority of goods produced by industries are consumed by workers and their families. If the workers' wages and thus the purchasing power are high, the demand for goods may be sufficient. Therefore, the production of these goods will continue at a high level. When wages and purchasing power fall, production decreases and unemployment increases. If production cannot be increased in the face of increasing purchasing power, inflationary pressure will arise (Lordoğlu et al., 1999:146). In this context, the main purpose for supporters of this theory is to ensure that the level of wages is high enough to buy all of the products which are produced by the laborers and therefore prevent curtailing the level of production and intensifying the unemployment problem.

According to *the natural rate of unemployment theory*, as long as wages are flexible and government intervention is restrained, the labor market tends to spontaneously reach full employment equilibrium (Lazear, 1984:1-14). The natural rate of unemployment theory rejects the view that a fall in the unemployment rate can be achieved with high inflation. So it affirms that there is a trade-off between inflation and unemployment. The theory draws attention to market-clearing price levels and argues that the economy will spontaneously and rapidly return to the natural rate of unemployment determined by the various institutions within the economy. Unemployment, according to the natural rate of unemployment theory, is caused by supply-side distortions such as a misalignment in skills and the labor market or individual deterrent effects caused by excessive government intervention. Unemployment is seen as a result of the choices individuals make between work and leisure. According to this approach, governments can achieve positive economic results such as low unemployment and high productivity with microeconomic reforms (Mitchell and Muysken, 2008: 9-11).

It is also possible to understand the relationship between productivity and wages with an approach developed by new Keynesian economists called the *insider-outsider theory*. The theory explains the distribution of unemployment in different sectors and the relative wage structure in the context of a heterogeneous labor market (Eren et al., 2000). The model is based on the influential work of Lindbeck and Snower (1985-1986). This approach accepts the existence of two types of workers identified as 'insiders' or 'outsiders', meaning those inside a firm who are already employed and those outside who are unemployed, respectively. Unemployment, according to this model, will continue if the labor activity of outsiders and insiders and their bargaining power is not balanced and if firms are not then reaching out to outsiders (Bildirici, 2012: 10). In this context, changes in wages do not directly affect the level of unemployment since insiders play a significant role in setting wage levels that can create disincentives for outside hiring. High wages, in this case, are often endured for the sake of the labor productivity. Therefore, macroeconomic theory assumes that according to the insider-outsider model, there is no direct relationship between wages and unemployment rates.

Another theory that explains the wage-productivity relationship is the *efficiency wage theory*. This theory assumes that wages influence productivity. Specifically, by employing higher-wage workers beyond the market-clearing wage, firms can typically reduce employee turnover, limit inefficiency and therefore enhance their overall productivity. For instance, in this theory, raising a worker's pay is thought to encourage a higher level of work engagement and strengthen an employee's commitment to the firm in the long-term. In its analysis of the productivity-wage relationship, "human capital stock" and "physiological loading" are the basic criteria. The relationship between these criteria may be negative, positive, or neutral at a national level. This depends on the relative relationship between them. For example, if productivity in an economy increases and the return on human capital stock drops the relationship between wages and productivity is negative. Moreover, if we consider changes made in the private business sector, as a result of increased productivity, the level of human capital stock and physiological loading required by the respective jobs may either decrease or increase. Therefore, the relationship between wages and productivity can vary. When this situation is analyzed over the short term, these two variables are generally observed to have a positive relationship. But in the long term, this relationship has a structure that typically can shift from either neutral to negative (Akyıldız and Karabıçak, 2002).

The *implicit labor contract theory* strives to explain the role of legitimate agreements and their economic effects between firms and employees that are negotiated agreements, but not formal (Parasız, 1994: 195-196). This theory attempts to explain wage rigidity through long-term implicit contracts between risk-averse workers and risk-exposed firms. According to this theory, implicit agreements are the most important factor in shaping long-term relationships between workers and firms. Firms can refer to unwritten agreements to keep workers, and the implicit agreement provides guarantees to workers when working conditions begin to change. This model was developed based on the observation that firms do not simply change their employment structure and their wages quickly even when the demand for the goods produced by the firm changes. There is an implied agreement that the workers are more or less guaranteed a fixed wage. Thus, while the firm carries the risk in this agreement, the workers are able to shield themselves from a significant measure of risk. However, according to this theory, firms may not face more risk on the whole than the workers due to the overall wealth differences between the two (Brown, 1980: 1-69; Parasız and Bildirici, 2002; Öztürk, 2005: 45-46).

2.3. Empirical Literature

The empirical literature on productivity and wages focuses on two broad themes. For example, many studies observe a significant relationship between productivity and wages such as Katowich and Maia (2018) for Brazil, Dostie (2006) for Canada, Fedderke and Mariotti (2002) for South Africa, Özmucur (2003) for Turkey, Marquetti (2004) for the United States, Strauss and Whoar (2004) for US manufacturing industries, Güneş (2007) for the Turkish manufacturing sector, Sharpe et al. (2008) for Canada, Goh (2009) for Malaysia, Klein (2012) for South Africa, Bhattacharya et al. (2009) for the Indian manufacturing sector and Meghan (2002) whose study covers multiple industrialized countries. On the other hand, Tadjoeeddin (2016) found a post-crisis disconnect between wages and productivity in Indonesia. Later, Tadjoeeddin and Chowdhury (2019) also found a similar disconnect in Indonesia's manufacturing sector between productivity and wages.

A survey of the empirical literature on the subject suggests that there are a substantial number of studies that have analyzed the relationship between productivity and real wages. However, most of these studies have concentrated on data related to developed countries. For instance, both Strauss and Wohar (2004) and Narayan and Smyth (2009) investigated this relationship using a panel cointegration analysis while focusing on data from the United States and G7 countries. The former study explored the causal links in 459 manufacturing industries in the United States; however, the latter study focused on the long-run elasticities of productivity regarding real wages and inflation for the G7 countries. Overall, the results from the studies that focus on developed countries generally show that there is a positive and strong relationship between productivity and real wages (Yıldırım, 2015).

Similarly, studies related to the wage-employment relationship generally focus on the relationship via productivity. Harrison (2009) states that wage inequality expands the gap between real wages and productivity. Autor et. al. (2007) found that employment protection has a negative impact on the productivity of firms in the United States from 1970 to 1999. The adoption of various dismissal protection policies limited production options and led employers to retain unproductive workers. Likewise, Petrin and Sivadasan (2006) state that increasing the gap between a worker's marginal revenue product and their wages diminish productivity. Symeonidis (2008) investigated the effect of competition on wages and productivity in some manufacturing industries in the UK via a panel data analysis between 1954 and 1973. There was evidence that collusion negatively affected the growth of labor productivity, but it did not affect wages before or after the introduction of a cartel law.

Hsieh and Klenow (2009) investigated how the minimum wage affects a firm's productivity in the manufacturing industries of China and India from 1992 to 2005. According to the results of the analysis, an increase in the minimum wage caused a decrease in a firm's productivity. Fachin and Gavosto (2010) examined labor productivity trends in Italy from 1981 to 2004 and found a long-term relationship among the variables. Kaytancı's (2010) study on efficiency wage theory in Turkey from 1963 to 1998 concluded that wages were causally related to productivity. The study also found that the claims of efficiency wage theory were supported in some of the sectors under consideration.

Lopez and Silva (2011) examined the relationship between the wage-productivity gap and unemployment in OECD countries through a panel smooth transition regression model and a vector autoregression model from 1985 to 2007. They found what is called an exhibited nonlinear structure that shifted from positive to negative in situations where there is more rigid employment legislation. Elgin and Kuzubaş (2012) investigated the gap between real wages and productivity in manufacturing industries in Turkey particularly with respect to inflation, capital deepening, the size of the informal sector, and taxes from 1950 to 2009. The gap was seen to be a consequence of the bargaining power of the workers. Moreover, a positive relationship was also seen between the wage-productivity gap and unemployment. Das et. al. (2017) analyzed the influence of wages on labor productivity using a panel causality test for India's manufacturing industry between 1998 and 2013. Using variables such as employment, productivity, and wages the conclusions showed there was not a significant causal relationship from productivity to employment and wages. In other words, the wage rate was not affected by productivity. Álvarez and Fuentes (2018) examined the relationship between the minimum wage and productivity in Chile's manufacturing industry from 1992 to 2005 using a dynamic panel data analysis. They analyzed the variables of wages, sales, output, and employment and showed that the relationship was negative due to labor adjustment costs. Dimian et al. (2019) employed a panel ARDL model to examine the salary-employment nexus for Romania's 14 sectors. They submitted a negative association between these two variables, while there was a long-run association between these two variables in the short-run. Sectors varied this result. Employing Johansen and Juselius cointegration and Granger causality approaches for the Turkish industrial sector, Ağazade and Albayrak (2019) showed that labor productivity was negatively influenced by increased employment long-run while a raise in employment penetrated real wage raises positively. In short-run, their results indicated the presence of the bidirectional causality among labor productivity and employment. Applying Johansen and Johansen/Juselius cointegration and VECM analyses, Bakır and Eryılmaz (2020) posed the long-run among these variables and the causality operating from real wage to employment in the short-run for the Turkish manufacturing sector. Table 1 summarize the empirical literature.

Table 1. Summary of Empirical Literature

Author(s)	Country	Period	Variables	Method	Findings
Özmucur (2003)	Turkey	1950-1998	Wage, prices and production indices in nine two-digit manufacturing sub-sectors, real wage rate, real labor productivity, labor force, GNP per capita	Three stage least squares estimates	Labor productivity is higher in private sector while average wage rate is higher in public sector.
Marquetti (2004)	United States (US)	1869-1999	Real wages, labor productivity	Cointegration and Granger non-causality tests	There is a relationship between real wages and labor productivity in the long run.
Dostie (2006)	Canada	1999-2003	Years of age, wage, labor productivity, total hours worked	Least Square, Restricted Maximum Likelihood	Concave age-wage and age-productivity profiles are found. Productivity of workers aged 55 and more with at least an undergraduate degree is lower than their wages.
Güneş (2007)	Turkey	1988-2006	Labor productivity, wage worked per hour in manufacturing sector	Cointegration, vector autoregression model, vector error correction model	There is long-term equilibrium relationship between productivity and real wage
Hsieh ve Klenow (2009)	China and India	1992-2005	Labor productivity in manufacturing sectors, minimum wage	Quartile regression	According to the results of the analysis, an increase in the minimum wage caused a decrease in a firm's productivity
Bhattacharya et al. (2009)	India	1973-2001	Sectoral labor productivity, real wage, employment	Panel cointegration analysis	There are long-term cointegration relationship between productivity and real wages and between productivity and employment Also, employment and real wages have a positive effect on labor productivity
Kaytancı (2010)	Turkey	1963-1998	Granger causality	Average product of labor per hour, fixed wage per hour, average product of labor per worker, fixed wage per worker	Wages were causally related to productivity. The study also found that the claims of efficiency wage theory were supported in some of the sectors under consideration.
Lopez and Silva (2011)	OECD	1985-2007	Labor productivity gap, unemployment, real wage	Panel smooth transition regression model and a vector autoregression model	What is called an exhibited nonlinear structure that shifted from positive to negative in situations where there is more rigid employment legislation.
Elgin and Kuzubaş (2012)	Turkey	1950-2009	Unionization, unemployment rate, inflation, tax rate, capital deeping, MPL-to W ratio	OLS, FGLS, instrumental variable technique with OLS and FGLS and OLS estimation with one-period lagged, cointegration	There is a positive relationship wage-productivity gap and unemployment rate in manufacturing sector.
Tadjoeddin (2016)	Indonesia	2001-2012	Earnings, labor productivity, employment	Generalised method of moment	The relationship between real wages and employment is negative.

Table 1. (Continued)

Author(s)	Country	Period	Variables	Method	Findings
Das et al. (2017)	India	1998-2013	Employment, productivity and wages	Panel causality	There was not a significant causal relationship from productivity to employment and wages. In other words, the wage rate was not affected by productivity.
Katowich and Maia (2018)	Brazil	1996-2014	Sectoral labor productivity, labor formalization, national monthly minimum wage, total hours worked per sector, years of age, proportion female, years of education	Panel fixed regression analysis	Wage levels for all economic sectors affect positively productivity. Also, labor formalization and minimum wage have equal impacts on productivity.
Álvarez and Fuentes (2018)	Chile	1992-20015	Wages, sales, output, and employment	Dynamic panel data	The relationship between wage and productivity was negative due to labor adjustment costs
Dimian et al. (2019)	Romania	1995-2016	Total employment, and the average net real monthly salary earnings	Panel ARDL model	There was a long-run linkage between these two variables, there was a negative linkage in short-run.
Ağazade and Albayrak (2019)	Turkey	2005Q1-2016Q3	Labor productivity and total industry employment index	Johansen and Juselius cointegration and Granger causality	Labor productivity was negatively affected by increase in employment in long-run while increase in employment penetrated real wage raises positively.
Bakır and Eryılmaz (2020)	Turkey	1988Q2-2019Q4	Real wages and employment	Johansen and Juselius cointegration and VECM tests	The causality run from real wage to employment in the short-run.

Source: The table is prepared by author.

3. METHODOLOGY

3.1. Data and Variables

This study examines the relationship between productivity and real wages. Productivity, in the most general sense, is a concept used to express how well an enterprise or an organization uses its resources to produce goods and services. In order to find the optimum level of maximizing resources, a proportional relationship should be established between the resources used and the products provided. It is possible to differentiate efficiency types under three headings, namely total productivity, multifactor productivity and labor productivity. Accordingly, productivity is calculated by the ratio of the total production factors to the total inputs. In order to find the optimum level of resources used, a proportional relationship should be established between the resources used and the products provided. Unfortunately, however, total productivity is difficult to calculate because the input components are very difficult to express using the same units of measure. For this reason, some have insisted that labor productivity calculations need to be considered individually instead of attempting to include all production factors in a general productivity calculation (Paksoy, 1999: 43). The productivity (PR_t) variable used in this study is the labor productivity index which includes data from the manufacturing industry in both the public and private sectors. The index is calculated by quarters and is expressed as production per hour worked. Similarly, the variable related to wages (W_t) is the quarterly real wage index calculated according to the hourly wage criteria for the manufacturing industry. The study period is from 1988:Q1 to 2006:Q4. All the variables are transformed into logarithmic form so that the coefficients can be interpreted as elasticities. The following notation is used for the two variables, $w_t = \log(\text{real wage index})$, $p_t = \log(\text{partial [labor] productivity index})$.

There are some limitations to the time dimension in this study. For example, there is no current data set for the wage and productivity variables. Therefore, different productivity and wage indicators are used for the variables in this study. Also, the period that is examined for these three variables is limited to 2007:Q1 to 2017:Q4. In other words, there is no current data for the variables. The unemployment rate is also used in the study. The variables that were used over the same period are the index of production per employee for the total industry (PR_2)/ index of hours worked (HW), unemployment rate (u) and the hourly earnings that exclude seasonal and calendar effects (W_2)/ consumer price index (CPI). The following notation is used for the three variables: $p_2 = \log$ (labor productivity per hour index), $w_2 = \log$ (W_2/CPI) and $u =$ (unemployment rate). The real wage is calculated in Turkish liras (TL).

The data sets were obtained from the Central Bank of the Republic of Turkey's electronic data distribution system, the FRED database, and the Turkish Statistical Institute. Table 2 summarizes the statistics of the variables used in this study.²

Table 2. Statistics Summary

	w_1	p_1	w_2	p_2	u
Mean	4,593918	4,575677	-0,4868	4,6112	10,1590
Median	4,577004	4,598237	-0,5229	4,6114	10,1500
Maximum	4,970754	5,128148	-0,2521	4,7845	14,5000
Minimum	4,041932	3,930558	-0,6451	4,4013	7,5000
Std. Dev.	0,197496	0,330284	0,1272	0,0700	1,5708
Skewness	-0,268515	-0,272057	0,5945	-0,4750	0,5858
Kurtosis	3,848673	2,246392	2,0001	4,5942	3,0085
Jarque-Bera	3,194049	2,735958	4,4205	4,3147	2,5174
p-value	0,202498	0,254621	0,1096	0,1085	0,2840
Sum	349,1378	347,7515	-21,4225	202,8945	447,000
Sum Sq. Dev.	2,925361	8,181542	0,6961	0,2107	106,1064
Observations	76	76	44	44	44

The descriptive analysis shows that the variables have a normal distribution at a 10% significance level according to Jarque-Bera normality test. w_1 , p_1 and p_2 are left-skewed while w_2 and u are right-skewed. The value of standard deviation for w_1 is higher value than w_2 , which indicates w_1 has more volatility. Also, p_1 has higher standart deviation than p_2 .

3.2. Models

In this study, we draw on the work of Koatovich and Maia (2018), Taştan and Akar (2013) and Güneş (2007) and the analysis focuses specifically on the long-term relationship between wages and productivity. Following the empirical literature, the standard log-linear functional specification of the long-term relationship real wage (w_t) and partial productivity (p_t) in the Turkish manufacturing industry may be expressed as:

$$w_{1t} = \beta_0 + \beta_1 p_{1t} + \varepsilon_t \quad (2)$$

β_0 and β_1 indicate parameters and ε_t shows the error term in the Equation 2. The second model includes three variables. The long-run relationship between real wage (w_2), labor productivity (p_2) per hour and the unemployment rate (u) in the Turkish manufacturing industry may be expressed as:

$$w_{2t} = \alpha_0 + \alpha_1 p_{2t} + \alpha_2 u_t + v_t \quad (3)$$

α_0 , α_1 and α_2 indicates parameters and v_t shows the error term in the Equation 3.

² Many times the series exhibits a regular seasonal pattern over the year. Therefore, all variables are seasonally adjusted by the TRAMO-SEATS method (except real wages) in this study.

3.3. ARDL Bounds Testing Approach

The existence of long-term relationships between the two variables will be investigated by the ARDL Bounds testing approach.

$$Y_t = \gamma_0 + \gamma_1 X_t + v_t \quad (4)$$

First, the ARDL method allows the variables to be I(1) or I(0) in order to investigate the cointegration relationship. The advantages of this method are that it does not require a unit root pretest (Pesaran and Pesaran, 1999) and it allows for the variables to have different optimal lags, which is impossible with conventional cointegration procedures. Equation 5 can be presented as the following in the ARDL form:

$$\Delta Y_t = c + \alpha Y_{t-1} + \beta X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \theta \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \delta \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5)$$

In the equation ε_t and Δ are the white noise term and the first difference operator, respectively. The appropriate lag selection is based on a Schwarz information or criterion (SIC). The bounds testing procedure is based on the joint F-statistic or Wald statistic that tests the null hypothesis of cointegration, $H_0: \alpha = \beta = 0$ against the alternative of $H_1: \alpha \neq \beta \neq 0$. The F statistic is calculated for any significance level where it is possible to make a definite interpretation without considering the integration scores of the variables (Pesaran et al., 2001: 296). The null (H_0) hypothesis is rejected in the case where the computed test statistic is higher than the upper critical bound value. However, the cointegration test becomes indeterminate when the F-statistic remains between the bounds. If the F-statistic is below the lower critical bound value, the null hypothesis cannot be rejected. Having found long-run relationships among the variables, the long-run relationship is then estimated using the following selected ARDL (m,n)³ models in Equation 6. Whereas Equation 7 presents the vector error correction model (VECM):

$$Y_t = \phi_0 + \sum_{i=0}^l \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^m \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (6)$$

$$\Delta Y_t = \phi_1 + \sum_{i=1}^k \theta(i) \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^k \delta \Delta(i) Y_{t-i} + \psi_1 ECM_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (7)$$

Equation 6, VECM 1; VECM 2 are shown in Equation 7. Thus, Equation 6 and Equation 7 VECM are estimated to determine the Granger causality between the variables:

$$\Delta X_t = \phi_2 + \sum_{i=1}^k \varphi(i) \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \phi \Delta(i) X_{t-i} + \psi_2 ECT_{t-1} + \varepsilon_{3t} \quad (8)$$

ε_{1t} , ε_{2t} and ε_{3t} show residual terms and they are independently and normally distributed with a zero mean and a constant variance. An optimal lag selection based on a criterion such as AIC and SIC where ψ_1 and ψ_2 are the coefficients of the error correction term (hereafter ECM and ECT) in Equation 7 and in Equation 8. The error correction term indicates how quickly the variables converge toward equilibrium. The coefficient of the error correction term should be statistically significant and negative.

3.4. Toda-Yamamoto Causality Approach

In the absence of a long-term relationship, the Toda-Yamamoto test is used to determine the presence of a causal relationship between variables. Long-term information loss is prevented by taking the difference during the causality test. In other words, since the unit root analysis is not necessary with a Toda-Yamamoto causality test, there is no need to stabilize the non-stationary series by taking the difference (Toda and Yamamoto, 1995). The Toda and Yamamoto (1995) equations for the study are as follows:

³ The lag lengths m and n are determined by Akaike information criteria (AIC) or Schwarz information criteria (SIC) following the suggestion of Pesaran and Pesaran (1997).

$$w_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} w_{2t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \delta_{2i} w_{2t-j} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} p_{2t-i} + \sum_{i=1}^{d_{max}} \beta_{2i} p_{2t-j} + \sum_{i=1}^k \beta_{3i} u_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \beta_{4i} u_{t-j} + v_{1t} \tag{9}$$

$$p_{2t} = \theta_0 + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} p_{2t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \theta_{2i} p_{2t-j} + \sum_{i=1}^k a_{1i} w_{2t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} a_{2i} w_{2t-j} + \sum_{i=1}^k a_{3i} u_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} a_{4i} u_{t-j} + v_{2t} \tag{10}$$

$$u_t = a_0 + \sum_{i=1}^k a_{1i} u_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} a_{2i} u_{t-j} + \sum_{i=1}^k \gamma_{1i} w_{2t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \gamma_{2i} w_{2t-j} + \sum_{i=1}^k \gamma_{3i} p_{2t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \gamma_{4i} p_{2t-j} + v_{3t} \tag{11}$$

In the MWALD Test, the direction of the causality relationship is determined by using VAR (k + dmax) (Toda and Yamamoto, 1995). For example, the null hypothesis for Equation 9 is that “Labor productivity per hour and the unemployment rate do not causally affect real wages” and the alternative hypothesis is that “labor productivity per hour and the unemployment rate causally affect the real wage”. If the MWALD statistic is statistically significant, the alternative hypothesis is accepted and there is, in fact, a causal relationship from the independent variable to the dependent variable.

4. EMPIRICAL FINDINGS

4.1. Results of the Unit Root Analysis

In order to obtain reliable results, we examined the order of integration for the series. For this purpose, we applied the Augmented Dickey-Fuller (ADF), the Philips-Perron (PP) and the Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS) unit root tests in this study. The results of the unit root test are presented in Table 3.

Table 3. ADF, PP and KPSS Unit Root Tests

For Constant					
	ADF		PP		KPSS
Variables	t-Statistics	p-Value	t-Statistics	p-Value	t-Statistics
p_1	-0,8455	0,7999	-0,8534	0,7976	1,1561 ^c
w_1	-2,6982	0,0791 ^a	-2,7205	0,0753 ^a	0,1493
p_2	-1,2860	0,6275	-0,9392	0,7659	0,6863
Δp_2	-6,3594	0,0000 ^c	-9,0018	0,0000 ^c	0,5000
w_2	0,5145	0,9853	0,8474	0,8938	0,7955 ^c
Δw_2	-8,1506	0,0000 ^c	-8,1506	0,0000 ^c	0,2711
u	-3,3180	0,0203 ^b	-2,7762	0,0701 ^a	0,1094
For Constant and Trend					
	ADF		PP		KPSS
Variables	t-Statistics	p-value	t-Statistics	p-Value	t-Statistics
p_1	-2,2073	0,4784	-2,2049	0,4798	0,1563
w_1	-3,4811	0,0491 ^b	-2,7611	0,2161	0,1463
p_2	-2,8763	0,1799	-2,8280	0,1956	0,0711
Δp_2	-6,3307	0,0000 ^c	-11,2854	0,0000 ^c	0,5000 ^c
w_2	-1,8918	0,6414	-1,7495	0,7414	0,1981 ^b
Δw_2	-8,3607	0,0000 ^c	-8,4045	0,0000 ^c	0,0924
u	-3,3605	0,0717 ^a	-2,7477	0,2238	0,1123

Note: The optimal number of lags for the ADF test was determined by the Schwarz Information Criteria (SIC). The maximum number of lags is taken as 8 and the parenthesis shows the optimal number of lags for the ADF test and the band interval for the PP test. The critical value at a %1 significant level in the KPSS test is 0,7390 for a unit root test with the constant term. For a unit root test with the constant term and trend, the value was 0,2160. a, b and c show the significance levels at 10%, 5% and 1% respectively.

According to Table 3, the ADF and Philips-Perron unit roots test results and the KPSS test results are contradictory with respect to the variables. The conflicting results mean that a unit root test with a structural break is needed. A Perron (1997) breakpoint unit root test was used, and the results are reported in Table 4.

Table 4. Results of Perron (1997) Breakpoint Unit Root Test

Variables	MODEL A		MODEL B		MODEL C	
	Test Statistic	Break Point	Test Statistic	Break Point	Test Statistic	Break Point
ρ_1	-3,9763	1991: Q1	-4,5520 ^b	1991: Q4	-5,9840 ^c	1993: Q4
w_1	-3,6407	2000: Q4	-3,5801	1991: Q2	-3,8141	1994: Q1
Δw_1	-10,796 ^c	1994: Q2	-10,288 ^c	1994: Q3	-11,590	1994: Q2
ρ_2	-3,3278	2016: Q3	-3,2807	2016: Q4	-3,2415	2016: Q2
$\Delta \rho_2$	-6,6412 ^c	2011: Q4	-6,4460 ^c	2017: Q4	-5,8043 ^c	2011: Q1
w_2	-3,8163	2015: Q1	-3,7181	2013: Q1	-3,8980	2011: Q3
Δw_2	-9,2395 ^c	2016: Q3	-9,1120 ^c	2016: Q2	-9,1684 ^c	2015: Q2
u	-4,0424	2016: Q2	-4,0638	2012: Q3	-3,9559	2010: Q3
Δu	-4,7673 ^a	2016: Q2	-4,3921 ^a	2017: Q1	-5,0150 ^a	2011: Q4

Note: a, b and c show statistical significance at 10%, 5% and 1% respectively. Δ means the first difference of the variable. Critical values for Model A are -5,347, -4,8598, -4,6073 for 1%, 5% and 10% significance respectively. Critical values for Model B are -4,2610, -4,5248, -5,0674 for 1%, 5% and 10% significance respectively. Critical values for Model C are -4,8939, -5,1757, 5,7191, for 1%, 5% and 10% significance respectively.

According to Table 4, all variables (except partial productivity) can be said to be stationary at the first difference.

4.2. Results of Partial Productivity and Real Wage (1988-2006)

First, the relationship between partial productivity and real wage is analyzed from 1988:Q1 to 2006:Q4 in Turkey. In this regard, the time series chart of these variables is examined in Figure 1.

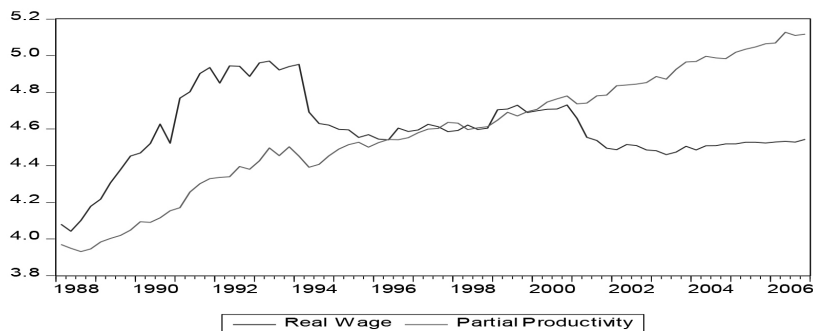


Figure 1. Real Wage and Partial Productivity, 1988-2006

The series is displayed in graphical form to detect trends and structural breaks. Partial productivity displays a relatively steady positive trend while the wage trend is interrupted by several shocks between 1988 and 2006. During this period, the Turkish manufacturing industry in particular shows layers of conflict and dissymmetry between wage and productivity. When we look at the trend of wages in Turkey after 1980, observed changes in microeconomic policies and the institutional structure of the labor market resulted in a period of instability. With the increasing importance of engaging in global competition in the 1980s, real wages fell sharply. In other words, a tendency toward decreasing productivity was stronger in the post-1980 period (Kılıçaslan, 2005: 17). Toward the end of the 1980s, the liberalization of trade union activities and the effects of general growth on the economy led to a

considerable rise of productivity and wages that compensated for the losses recorded in the previous period (Saraçoğlu and Suiçmez, 2008). A significant portion of the increase in the Turkish manufacturing sector's real wages occurred between 1989 and 1991. Although real wages continued to increase up until 1993, this increase was relatively low. With the outbreak of the economic crisis of 1994, the rate of real wages decreased sharply as the inflation rate increased around 100% (Taymaz et al., 2014). After the 1994 crisis, bottlenecks in profitability, as well as increasing pressure from public budget deficits, caused a decline in both the private and public sectors, and this was equally observed in the manufacturing industry. Partial productivity reached its highest levels during the 2001-2006 period.

Following the unit root analysis, the relationship between the variables in the study is explored through the ARDL Bounds testing approach. The results of the cointegration test are given in Table 5 and the stability results are shown in Figure 2.

Table 5. Results of the Cointegration Test⁴

Unrestricted Intercept and no Trend Case						
Lags		F-Statistic			t-Statistic	
7		8,0817			-3,7227	
Pesaran Critical Value						
		%10		%5		%1
k	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
1	4,04	4,78	4,94	5,73	6,84	7,84

Note: Critical boundary values are taken from Table F Case I(iii) of Pesaran and Pesaran (2001: 300). *k* is the independent variable number. In this study, structural shocks were determined by looking at the CUSUM and the CUSUMQ tests and then they were added as dummy variables in this model.

As seen in Table 4, there is a long-term relationship among these variables in the Turkish manufacturing industry. This is an expected result according to economic theory.

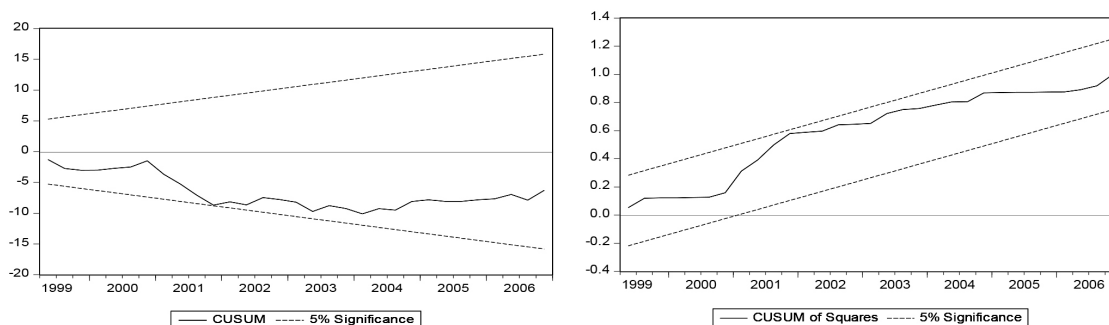


Figure 2. Plot of CUSUM and CUSUMQ Tests for the Cointegration Model

At this stage of the study, the optimal ARDL (2,3) model was determined according to the Akaike information criterion (AIC) and this model is reported in Table 6.

⁴ Structural breaks are included in the model and are used as a dummy variable.

Table 6. ARDL (2,3) Model

Dependent Variable: w_{it}				
Variable	Coefficient	Standard Error	t-Statistic	p-Value
Constant	0,8214	0,1662	4,9402	0,0000 ^c
D_1	-0,0285	0,0151	-1,8765	0,0651 ^a
w_{it-1}	0,5442	0,1108	4,9103	0,0000 ^c
w_{it-2}	0,3118	0,1027	3,0350	0,0035 ^c
p_{it}	0,7179	0,2048	3,5048	0,0008 ^c
p_{it-1}	0,2343	0,1379	-1,6986	0,0986 ^a
p_{it-2}	-0,3465	0,1326	-2,6118	0,0112 ^b
p_{it-3}	-0,5447	0,2902	-1,8765	0,0651 ^a
Long Run Coefficients				
Constant	5,7095	0,6966	8,1960	0,0000 ^c
p_{it}	-0,28704	0,1562	-1,7310	0,0882 ^a
D_1	-0,0351	0,0167	-2,1017	0,0687 ^b

$R^2= 0,9277$ $F= 119,2122$ (0,0000^c) $\bar{R}^2= 0,9199$ Jarque-Bera: 6,3005(0,042*)
 Breusch-Godfrey LM: 2,0340 (0,1393) Breusch-Pagan Godfrey 2,8424 (0,0120**)

Note: The symbols a, b and c denote significance at %10, %5 and %1 levels, respectively. * shows that the error terms are normally distributed at a 1% significance level. ** indicates the homoscedasticity is valid for 1% significance. p-values are given in parentheses.

When Table 6 is taken into consideration, it can be said that structural shocks (D_1) and productivity index (p_{it}) have a significant effect on long-term real wages (w_{it}). In the long term, it is concluded that increases in partial productivity in the current period (p_{it}), positively affect real wages but that the two previous increases in partial productivity (p_{it-2}) have a negative impact on real wages.

When the long-term coefficients are examined, a 1% increase in partial productivity decreases wages by 28%. Therefore, for the Turkish manufacturing industry in the long term, increases in partial productivity have not caused increases in real-wage. The statistics obtained from the autocorrelation, changing variance, normality, and the model-building-error tests are acceptable. At the same time, the CUSUM and CUSUMQ graphs also show that the regression coefficients are stable (see Figure 3).

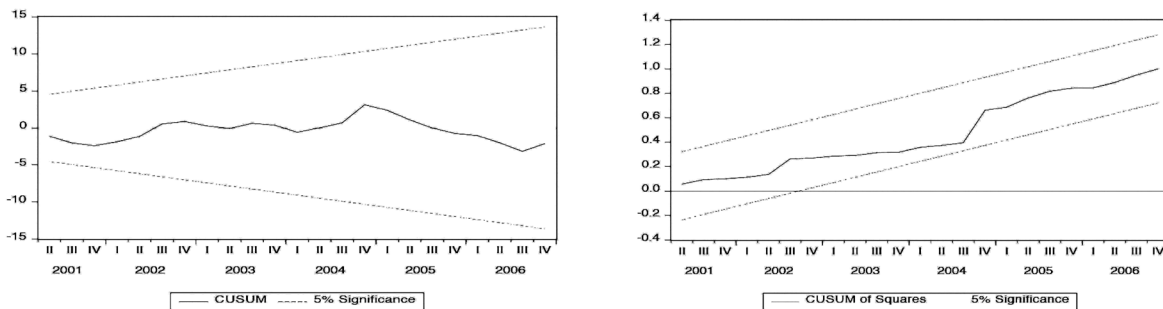


Figure 3. Plot of CUSUM and CUSUMQ tests for the ARDL (2,3) Model

In the study, the results of the estimation of the vector error correction models are given in Table 7.

Table 7. Vector Error Correction Model (VECM)

Dependent Variable: w_{it}				
Variable	Coefficient	Standard Error	t-Statistic	p-Value
Constant	0,8214	0,1740	4,7207	0,0000 ^c
D_1	-0,0281	0,01370	-2,0752	0,0490 ^b
Δw_{it-1}	-0,3118	0,1071	-2,9115	0,0014 ^c
Δp_{it}	0,7117	0,2149	3,3401	0,0001 ^c
Δp_{it-1}	0,8912	0,2192	2,4847	0,0155 ^b
Δp_{it-2}	0,5447	0,2192	2,4847	0,0419 ^b
ECM_{t-1}	-0,1438	0,0297	-4,8325	0.0000 ^c

$R^2= 0,4390$ $F= 8,6101 (0,0000^c)$ $\bar{R}^2= 0,3880$ Jarque-Bera: 6,3005 (0,0428**)
 Breusch-Godfrey LM: 2,0340 (0,1393) Breusch-Pagan Godfrey :2,8424 (0,012**)

Dependent Variable: p_{it}				
Variable	Coefficient	Standard Error	t-Statistic	p-Value
Constant	0,0065	0,0186	0,3525	0,7255
D_1	-0,003	0,0101	-0,3455	0,7308
Δp_{it-1}	-0,2070	0,1184	-1,7481	0,0852 ^a
Δw_{it}	0,1743	0,0513	3,3947	0,0012 ^c
Δw_{it-1}	0,1101	0,0516	2,1320	0,0368 ^b
Δw_{it-2}	-0,0941	0,0507	-1,8537	0,0638 ^a
ECT_{t-1}	-0,0047	0,0072	-0,6585	0,5125

$R^2= 0,2292$ $F=3,2717 (0,0000^c)$ $\bar{R}^2= 0,1591$ Jarque-Bera: 3,0382 (0,2189)
 Breusch-Godfrey LM: 1,4155 (0,2504) Breusch-Pagan-Godfrey: 0,7282 (0,6486)

Note: The symbols a, b and c denote significance at %10, %5 and %1 levels respectively. p-value is given in parentheses.

The error correction term (ECM_{t-1}) in the first error correction model is negative and statistically significant as expected. The coefficient of the error correction term (ECM_{t-1}) is -0,1438. This result shows that approximately 14% of the deviation from the balance disappeared in the first year and that the deviation will disappear after nearly seven periods (years). In the case of any shock to the wage index, the speed of reaching the equilibrium level is significant.

The error correction term (ECT_{t-1}) in the second error correction model is negative but statistically insignificant. This result shows that changes in real wages have no effect on productivity in terms of long-term balance. Therefore, it cannot be inferred that these results support the predictions of the efficiency wage models.

According to the results of the VECM model, the increases in the current period (p_{it}) and the previous period (p_{it-1}, p_{it-2}) have a positive effect on wages in the short term. At the same time, it is concluded that the wage increases in the current (w_{it}) and previous periods (w_{it-1}) have a positive effect on productivity. This positive relationship between partial productivity and real wages in the short term is in line with the results of Özmucur (2003) and Marquetti (2004). Another remarkable finding in Table 6 is the negative effect on partial productivity of the previous three-period wage increases by around 9%. This result indicates that increases in real wages and its effects on partial productivity have decreased as time passes.

Finally, when both VECM models are analyzed together, there is a one-way causality relationship from real wages to partial productivity because $\sum \theta_i \neq 0$. As is well known, efficiency wage theory argues that causality runs from real wages to partial productivity (Yıldırım, 2015). Therefore, this result indicates that

this part of the efficiency wage theory is valid. Hence, the increase in real wages in the previous period seems to have a negative effect of around 15% on partial productivity.

4.3. Results of Labor Productivity, Real Wage and Unemployment (2007- 2017)

At this stage of the study, the relationship between the real wage, labor productivity and unemployment are analyzed for Turkey from 2007:Q1 to 2017:Q4. The results of the cointegration test are given in Table 8 and the relationship among the variables are examined in the time series chart in Figure 5. As seen in Table 8, there is no long-term relationship among these variables.

Table 8. Result of the Cointegration Test

Unrestricted Constant and Unrestricted Trend						
Lags		F-Statistic			t-Statistic	
1		1,0667			-1,0634	
Pesaran Critical Value						
%10		%5			%1	
k	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
2	4,19	5,06	4,87	5,85	6,34	7,52

Note: Critical boundary values are taken from Table F Case I(v) of Pesaran and Pesaran (2001:300). *k* is the independent variable number. In this study, structural shocks were determined by looking at the CUSUM and the CUSUMQ tests and then they were added as dummy variables in this model.

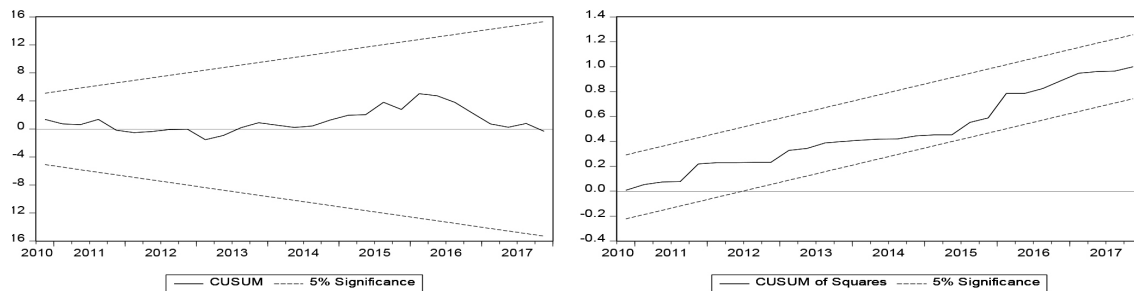


Figure 4. Plot of CUSUM and CUSUMQ Tests for the Cointegration Model

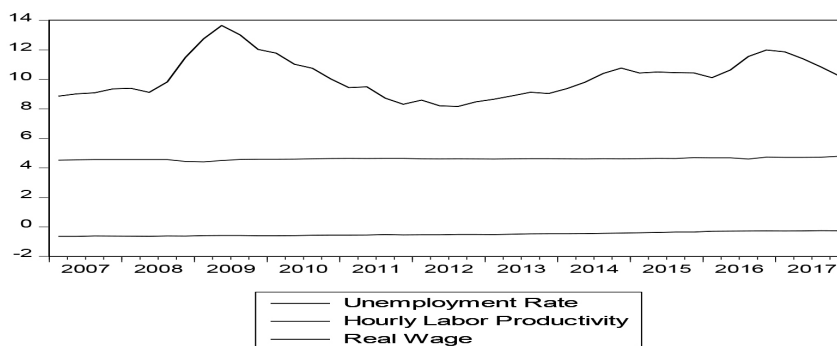


Figure 5. Real Wages, Labor Productivity and Unemployment, 2007-2017

Following the 2008 Crisis in Turkey’s manufacturing industry, a significant gap occurred between productivity and wages as seen in Figure 5. In addition, real wages were continuously below labor productivity per hour during this period. When considering both Figure 5 and Table 7, the most important problem with the labor market in Turkey during this period is that wages are consistently lagging behind the inflation rate. This leads to a break in the causal relationship between wage increases and productivity. The second most important problem for Turkey is the disconnect between productivity,

economic growth, and employment. The main factor for this disproportionate type of relationship is that economic growth is primarily consumption led. Other factors breaking the causal link between productivity and wage growth are that unemployment rates have remained stubbornly high.

In this study, the existence of a causal link among these variables in Turkey from 2007:Q1 to 2017:Q4 has been analyzed through the Toda-Yamamoto causality test and the causality results are summarized in Table 9.

Table 9. Results of Toda-Yamamoto Causality Analysis⁵

Decision
$p_2, u \not\Rightarrow w_2$
$w_2, u \Rightarrow p_2$
$w_2, p_2 \Rightarrow u$

Note: \Rightarrow shows causality, $\not\Rightarrow$ shows no causality.

The analysis shows that labor productivity per hour and the unemployment rate do not cause changes in real wages, but the combination of the other variables have causal effects. It is expected that both real wages and unemployment lead to productivity. In other words, an increase in the unemployment rate creates indirect pressure on employees to work more efficiently to maintain their jobs. Similarly, wage increases are also shown to lead to greater productivity.

The causality dynamics among unemployment, wages, and productivity is as expected. Namely, a two-way causal relationship is found even though there is no long-term relationship for the second period.

5. CONCLUSION

The globalization of trade and increases in labor productivity due to increasing global competition are generally seen as the main causes of global unemployment. Hence, changes in labor productivity are seen to play a crucial role in the labor market, especially in labor’s share of production and real wages. Therefore, this study investigates how the manufacturing sector for different periods, is impacted and includes implications for future productivity studies. Similarly, this study provides the opportunity to make comparisons over multiple time periods with two different variables related to labor productivity.

According to the OECD Labor Force Statistics (2017), Turkey has the lowest labor force participation rate (57,9%) in the OECD. Turkey also ranks quite low with reference to minimum wage compared to other OECD countries that enforce a minimum wage. In terms of productivity, however, Turkey has trends that indicate growth and development in the 2016-2017 period. The 2017 data in Turkey show a low employment rate, low wages and high productivity which suggest that discerning the relationship among these variables may be quite insightful. Furthermore, the sector in Turkey that has the highest productivity is the industrial sector. In other words, recently it has been observed that companies in the industrial sector could not repay their loans to banks operating in Turkey. As a result, employee wages have fallen and, at the same time, there has been an increase in the unemployment rate. For this reason, the manufacturing sector, which is the sector that uses most of the commercial credit, is the focus of this study.

In this study, based on the empirical findings, two important inferences are drawn regarding the relationship between productivity and wages. First, the findings show there is a long-term relationship between wages and productivity between 1988:Q1 and 2006:Q4. This result is in line with the findings of other studies in the literature such as Lopez and Silva (2011), Meghan (2002), Fedderke and Mariotti (2002), Özmucur (2003), Marquetti (2004), Strauss and Whoar (2004), Güneş (2007), Sharpe et al. (2008), Goh (2009), Marelli and Signorelli (2010), Fashin and Gavosto (2010), Klein (2012), Dostie (2006), Bhattacharya et al. (2009), Karaalp-Orhan (2017), Katowich and Maia (2018) and Dimian et al. (2019). Another result obtained from the study is that from wages to productivity there is a one-way causal

⁵ The details of the analysis are in Appendix I-II-III.

effect. This result is also consistent with the findings of other studies in the literature (Güneş, 2007; Kaytancı, 2010; Taymaz et al, 2014). Furthermore, it can be shown that structural shocks (D) and partial productivity (Π_{it}) have a significant effect on the long-term real wage (w_{it}).

For the first period, the changes in the productivity index have a negative effect on the wage index in the long term, whereas in the short term changes in the productivity index show a positive effect on the wage index. Thus, the effect of productivity on wages in the Turkish manufacturing sector varies from the short term to the long term during the same period.

Historically, during the 1988-1989 period in Turkey the economy entered into a period of low growth or what might even be called a recession. While the capacity utilization rates were low in the economy, zero growth was expected in 1989 but election investments were made that year and a 2% growth actually occurred. The 1990-2000 period saw chronic high inflation, populist policies, wage increases, and it was even a period when real wages were higher than productivity. The total period from 1988 to 2006 covered in the study was a period of continuous turbulence and crises for the Turkish economy. It is commonly known that there were extensive cyclical movements during this period that included high uncertainty, high inflation and more intense financial activities than real activities. Therefore, the relationship between productivity and wages that are expected in this type of economy is consistent with the findings of this study. In other words, it was natural for short-term productivity increases to follow wage increases at that time.

One can infer that the reason for the negative relationship between productivity and wages, in the long run, is the existence of chronic high inflation and long-term contracts. As inflation increased between 1988 and 2006, real wages decreased and real activities decreased (financial activities also increased) and thus overall productivity in the economy decreased. While there was a positive relationship between productivity and wages in the short term, wages increased as employee contracts expired, and economic turbulence and low productivity continued simultaneously. In this case, a negative relationship between productivity and wages emerged in the long run. The crisis continued and when private sector layoffs began, there was high-to-low hidden unemployment during this period. The empirical findings obtained from the study reflect the economic instability in Turkey and its expected effects during this first period.

Whereas for the second period, there was no long-term relationship among productivity, real wages, and the unemployment rate. During this period, the inflation rate and the unemployment rate were both high and the causal relationship between the variables was absent. This is largely due to the fact that firms often did not accurately reflect wage increases and their overall financial position. During this second period, for example, many businesses struggled financially with large commercial debts and the number of firms that went bankrupt in the industrial sector substantially increased. Similarly, despite productivity gains, wages sunk against inflation due to persistent financial problems among private businesses in general. Therefore, in the long run, the causal relationship among these variables did not continue throughout the second period. Similarly, this situation is also consistent with the results of the causality analysis that show that productivity and the unemployment rate do not cause changes in wages. Therefore, it can be argued that the financial problems of businesses in the manufacturing industry should be directly addressed and that during periods of high inflation wage increases must be prioritized.

Despite the high unemployment rate, worker's fears of losing their jobs continued to sustain steady productivity levels. But the contradictory unemployment situation is caused by productivity and real wages. If productivity causes a rise in real wages, the output does not stimulate investments. Therefore, sufficient employment opportunities cannot be created and eventually the unemployment rate continues to remain high. The real wages are caused by unemployment, however, the lack of causation in the other direction shows the link is not fully connected.

Based on the results obtained from this study, it is recommended in future studies to consider additional variables related to labor productivity in order to make productivity comparisons across industrial sectors and develop more refined employment and productivity policies.

REFERENCES

- ADAŞ, C. G. (2002), **Etkin Ücret Hipotezi, İşsizlik ve Ücret Rijitliği**, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, 52 (1), 103-156.
- AĞAZADE, S. and ALBAYRAK, N. C. (2019), **Türkiye’de Sanayi Sektöründe Emek Verimliliği, İstihdam ve Ücretler**, Verimlilik Dergisi, 4, 7-24.
- AKYILDIZ, H. and KARABIÇAK, M. (2002), **Verimlilik Ücret İlişkisinin Analizi**, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 7 (2), 52-76.
- ÁLVAREZ, R. and FUENTES, R. (2018), **Minimum Wage and Productivity: Evidence from Chilean Manufacturing Plants**, Economic Development and Cultural Change, 67 (1), 1-53.
- ARIÇAY, Y. and PAKSOY, H. M. (1999), **Bir Yaşam Tarzı ve Düşünce Bilimi Olan Prodüktiviteye Etkisi Bakımından Değerlemesi**, Standart Dergisi, 455 (38), 42-48.
- AUTOR, D. H., KERR, W. and KLUGER, A. D. (2007), **Does Employment Protection Reduce Productivity? Evidence from US States**, The Economic Journal, 117 (521), 189-217.
- BAKIR, H. and ERYILMAZ, F. (2020), **Türkiye’de İstihdam ve Reel Ücretler Arasındaki İlişki: Bir Zaman Serisi Analizi**, Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi, 5 (10), 1-16.
- BHATTACHARYA, M., NARAYAN, P., POPP, S. and RATH, B. N. (2009), **The Productivity-Wage and Productivity-Employment Nexus: A Panel Data Analysis of Indian Manufacturing**, Empirical Economics, 40, 285-303.
- BİLDİRİCİ, M. E. (2012), **Türkiye’de İşsizlik Sorunsalı ve Gaziantep İçin Sonuçlar**, Discussion Paper, No. 2012/85, Turkish Economic Association, Ankara. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/81735/1/727025376.pdf>, (Erişim Tarihi: 01.06.2019).
- BRADLEY, M. E. (2007), **Efficiency Wage and Classical Wage Theory**, Journal of the History of Economic Thought, 26, 167-188.
- BROWN, N. J. (1980), **How Close to an Auction is the Labor Market?. Employee Risk a Version Income Uncertainty and Optimal Labor Contracts?**, NBER Working Paper No:603, https://www.nber.org/system/files/working_papers/w0603/w0603.pdf, (Erişim Tarihi: 10.11.2020).
- BRUNHOFF, S. (1992), **Devlet ve Sermaye**, (Çev: K. Lordoğlu), İmge Kitabevi, 1. Baskı, Ankara.
- ÇETİN, A. and BAKIRTAŞ, İ. (2014), **OECD Ülkelerinde Reel Ücretler ve Emek Verimliliği Arasındaki İlişki: Panel Veri Analizi**, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 39, 173-186.
- DAS, P., BASU, R. and HALDER, A. (2017), **Employment, Wage and Productivity: Analysis of Trend and Causality in Indian Manufacturing Industries**, The Journal of Industrial Statistics, 6 (1), 41-56.
- DICKEY, D. A and FULLER, W. A. (1981), **Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root**, Econometrica, 49 (4), 1057-1072.
- DIMIAN, G. C., MARIN, E. and JABLONSKY, J. (2019), **Investigating the Long and Short-Run Salary- Employment Relationship in Romania: A Sectorial Approach Using the ARDL Model**, Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research, 53 (1), 5-20.
- DOBB, M. (2007), **Kapitalizmin Gelişimi Üzerine İncelemeler: Geçiş Tartışmaları**, İstanbul Belge Yayınevi.
- DOĞRUYOL, A. and AYDINLAR, K. (2015), **Emek Üretkenliği ve Ücret Teorisi**, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24 (2), 263-278.
- DOSTIE, B. (2006), **Wages, Productivity and Aging**, Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l’emploi, Cahier de recherche/Working Paper 06-45, 1-30, <https://depot.erudit.org/bitstream/002023dd/1/CIRPEE06-45.pdf>, (Erişim Tarihi: 30.01.2019).
- ELGİN, C. ve KUZUBAŞ, C. T. (2012), **Wage Productivity GAP in Turkish Manufacturing Sector**, No 2012/03, Working Papers, Bogazici University, Department of Economics, 1-22, <https://pdfs.semanticscholar.org/8ccc/294054232c67428629d7a516f7b0aab2e1dd.pdf>, (Erişim Tarihi: 30.01.2019).

- EREN, E., BİLDİRİCİ, M. E. and FIRAT, Ü. (2000), **Türkiye’de 1998-1999 Krizinde Yönetici Davranışları**, İstanbul Sanayi Odası, İstanbul.
- FASHIN, S. and GAVOSTO, A. (2010), **Trends of Labor Productivity in Italy: A Study with Panel Co-Integration Methods**, International Journal of Manpower, 31 (7), 755-769.
- FEDDERKE, J. W. and MARIOTTI, M. (2002), **Changing Labor Market Conditions in South Africa: A Sectoral Analysis for the Period 1970–1997**, South African Journal of Economics, 70 (5), 830-864.
- FRIEDMAN, M. (1968), **The Role of Monetary Policy**, The American Economic Review, 58 (1), 1-17.
- GOH, S. K. (2009), **Is Productivity Linked to Wages? An Empirical Investigation in Turkey**, Munich Personal RePEc (MPRA) Paper No:18095, pp.1-19. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/18095/>, (Erişim Tarihi: 01.06.2019).
- GÜNEŞ, Ş. (2007), **İmalat Sektöründe Verimlilik ve Reel Ücret İlişkisi: Bir Koentegrasyon Analizi**, Yönetim ve Ekonomi, 14 (2), 275-287.
- HARRISON, P. (2009), **Median Wages and Productivity Growth in Canada and the United States**, Center for the Study of Living Standards Research Note 2009-2, <http://www.csls.ca/notes/note2009-2.pdf>, (Erişim Tarihi: 06.06.2019).
- HSIEH, C. T. and KLENOW, P. J. (2009), **Misallocation and Manufacturing TFP in China and India**, Quarterly Journal of Economics 124 (4), 1403-1448.
- KATOWICH, E. S. and MAIA, A. C. (2018), **The Relation Between Labor Productivity and wages in Brazil: A Sectoral Analysis**, Nova Economica, 28 (1), 7-38.
- KAYNAK, M. (2006), **Türkiye’de Emek Kalitesi**, TİSK Akademi, 1 (1), 67-86.
- KAYTANCI, U. B. (2010), **Etkin Ücret Teorisi ve Türkiye İmalat Sanayii Üzerine Uygulama**, Ekonomik Yaklaşım Dergisi, 21 (76), 93-118.
- KILIÇASLAN, Y. (2005), **Industrial Structure and Labor Markets: A Study on Productivity Growth**, Doctoral Dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- KLEIN, N. (2012), **Real Wage, Labor Productivity and Employment Trends in South Africa: A Closer Look**, Working Paper, International Monetary Fund, WP 12/92.
- KORKMAZ, S. and YILGÖR, M. (2010), **2001 Krizinden Sonra Türkiye’de Büyüme ve İstihdam Arasındaki İlişki**, Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 8 (14), 169-176.
- KREGEL, J. A. (1983), **Distribution, Effective Demand and International Economic Relations**, Macmillian, London.
- KRUEGER, B. and SUMMERS, L. (1988), **Efficiency Wages and The Inter Industry Wage Structure**, Econometrica, 56 (2), 259-263.
- KWIATKOWSKI, D., PHILLIPS, P. C. B., SCHMIDT, P. ve SHIN, Y. (1992), **Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root**, Journal of Econometrics, 54, 159-178.
- LAZEAR, P. E. (1984), **Incentives and Wage Rigidity**, NBER Working Paper No: 1299.
- LINDBECK, A. and SNOWER, D. J. (1985), **Explanations of Unemployment**, Oxford Review of Economic Policy, 1 (2), 34-59.
- LINDBECK, A. and SNOWER, D. J. (1986), **Wage Setting, Unemployment and Insider-Outsider Relations**, The American Economic Review, 76 (2), Papers and Proceedings of the Ninety-Eighth Annual Meeting of the American Economic Association, 235-239.
- LOPEZ A. V. and SILVA, J. I. (2011), **Employment Protection and the Non-Linear Relationship Between the Wage-Productivity GAP and Unemployment**, Scottish Journal of Political Economy, 58 (2), 200-220.
- LORDOĞLU, K., ÖZKAPLAN, N. and TÖRÜNER, M. (1999), **Çalışma İktisadi (3. Baskı)**, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- MARELLI, E. and SIGNORELLI, M. (2010), **Employment, Productivity and Models of Growth in the EU**, Journal of Man Power, 31 (7), 732-754.

- MARQUETTI, A. (2004), **Do Rising Real Wages Increase the Rate of Labor-Saving Technical Change? Some Econometric Evidence**, *Metroeconomica*, 55 (4), 432-441.
- MARX, K. (2000), **Kapital**, 1. Cilt, (Çeviren: Alaattin Bilgi), Sol Yayınları, 6. Baskı, Ankara.
- MEGHAN, M. (2002), **Disentangling the Wage-Productivity Relationship: Evidence from Select OECD Member Countries**, *International Advances in Economic Research*, 8, 314-323.
- MITCHELL, W. and MUYSKEN, J. (2008), **Full Employment Abandoned: Shifting Sands and Policy Failures**, <http://pombo.free.fr/mitchellmuysken.pdf>, (Erişim Tarihi: 01.10.2020).
- NARAYAN, P. K. and SMYTH, R. (2009), **The Effect of Inflation and Real Wages on Productivity: New Evidence from a Panel of G7 Countries**, *Applied Economics*, 41, 1285-1291.
- OECD, (2017), **Labor Force Statistics**, <https://data.oecd.org/emp/labor-force-participation-rate.htm#indicator-chart>, (Erişim Tarihi: 12.10.2019).
- ÖZMUCUR, S. (2003), **Wage and Productivity Differentials in Private and Public Manufacturing: The Case of Turkey**, *Industrial Organization 0303002*, 1-17, University Library of Munich, Germany, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.533.2359&rep=rep1&type=pdf>, (Erişim Tarihi: 12.10.2019).
- ÖZTÜRK, N. (2005), **Ücret Kuramında Yeni Yaklaşımlar**, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 29-49.
- PARASIZ, İ. (1994), **Ücret Teorisi: Modern Yaklaşım**, Ezgi Kitabevi, Bursa.
- PARASIZ, İ. and BİLDİRİCİ, M. E. (2002), **Modern Emek Ekonomisi**, Ezgi Kitabevi, Bursa.
- PERRON, P. (1997), **Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables**, *Journal of Econometrics*, 80 (2), 355-385.
- PESARAN, M. H. and PESARAN, B. (1999), **An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis**, in (ed) S. Storm, *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century, The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Chapter 11, Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- PESARAN, M. H., SHIN, Y. and SMITH, R. J. (2001), **Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships**, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- PETRIN, A. and SIVADASAN, J. (2006), **Job Security Does Affect Economic Efficiency: Theoret, a New Statistic and Evidence from Chile**, *NBER Working Paper No 12757*, 1-55.
- PHELPS, E. S. (1967), **Philips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time**, *Economica*, 43, 254-281.
- PHILIPS, A. (1958), **The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in UK, 1861-1957**, *Economica*, 25 (200), 283-299.
- PHILLIPS, P. C. B. and PERRON, P. (1988), **Testing for a Unit Root in Time Series Regression**, *Biometrika*, 75 (2), 335-346.
- SAPANCALI, F. (2008), **Türkiye’de İş Gücü Piyasası, Sorunlar ve Politikalar**, *TUHS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 21 (2-3), 8-30.
- SARAÇOĞLU, B. and SUIÇMEZ, H. (2008), **Türkiye İmalat Sanayinde Büyüme, İstihdam ve Verimlilik Sorunları**, *TİSK Akademi*, 3 (6), 88-126.
- SHARPE, A., ARSENAULT, J. F. and HARRISON, P. (2008), **The Relationship Between Productivity and Real Wage Growth in Canada and OECD Countries, 1961-2006**, *CSLS Research Reports 2008-08*, Centre for the Study of Living Standards, 1-83, <http://www.csls.ca/reports/csls2008-8.pdf>, (Erişim Tarihi: 10.07.2019).
- SMITH, A. (1997), **Ulusların Zenginliği**, (Çeviren: A. Yunus, M. Bakırcı), Alan yayıncılık, 2. Baskı, İstanbul.
- STRAUSS, J. and WOHR, M. E. (2004), **The Linkage Between Prices, Wages and Labor Productivity: A Panel Study of Manufacturing Industries**, *Southern Economic Journal*, 70 (4), 920-941.

- SYMEONIDIS, G. (2008), **The Effect of Competition on Wages and Productivity: Evidence from the UK**, The Review of Economics and Statistics, 90 (1), 134-146.
- TADJOEDDIN, M. Z. (2016), **Earnings, Productivity and Inequality in Indonesia**, The Economic and Labor Relations Review, 27 (2), 248-271.
- TADJOEDDIN, M. Z. and CHOWDHURY, A. (2019), **Employment and Re-Industrialisation in Post Soeharto Indonesia**, Critical Studies of The Asia-Pacific, Palgrave MacMillan.
- TAŞTAN, H. and AKAR, M. (2013), **Türkiye İmalat Sanayiinde Bölgesel ve Sektörel Ücret Eşitsizliği**, İktisat Fakültesi Mecmuası, 63 (1), 17-49.
- TAYMAZ, E., VOYVODA, E. and YILMAZ, K. (2014), **Demokrasiye Geçiş, Reel Ücretler ve Verimlilik: Türk İmalat Sanayiinden Bulgular**, Koç University TUSIAD Economic Research Forum Working Paper Series, 1408, 1-18.
- TODA, H. Y. and YAMAMOTO, T. (1995), **Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes**, Journal of Econometrics, 66 (1-2), 225-250.
- WAKEFORD, J. (2004), **The Productivity-Wage Relationship in South Africa: An Empirical Investigation**, Development Southern Africa, 21 (1), 109-132.
- YALÇINTAŞ, N. (1969), **Ücretler ve Emek Arzı**, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayın No: 252, Fakülteler Matbaası, İstanbul.
- YILDIRIM, Z. (2015), **Relationships Among Labor Productivity, Real Wages and Inflation in Turkey**, Journal Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 28 (1), 85-103.

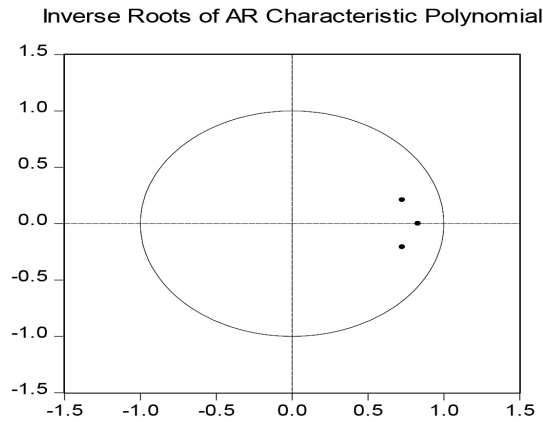
APPENDICES

Appendix 1 .Determining the Optimal Lag Length of the VAR System

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	94,36580	NA	1,75e-06	-4,742544	-4,346665	-4,604372
1	176,4180	136,7536*	3,05e-08*	-8,800998	-8,009238*	-8,524652
2	181,5108	7,639306	3,88e-08	-8,583935	-7,396296	-8,169417
3	187,9221	8,548418	4,69e-08	-8,440119	-6,856600	-7,887428
4	200,3139	14,45709	4,22e-08	-8,628552	-6,649153	-7,937689
5	216,9405	16,62659	3,16e-08	-9,052251	-6,676973	-8,223215
6	226,0982	7,631368	3,86e-08	-9,061009	-6,289851	-8,093801
7	233,3358	4,825085	5,88e-08	-8,963099	-5,796061	-7,857718
8	257,0527	11,85847	4,32e-08	-9,780707*	-6,217789	-8,537153*

Note: * Indicates the optimal lag length. According to diagnostic tests and the AR graph, the optimal lag was determined to be 1.

Appendix 2. Inverse Roots of the AR Characteristic Polynomial



Appendix 3. Results of the Toda-Yamamoto Causality Test

Null Hypothesis		MWald Statistics	p-Value	Decision
Labor productivity and unemployment do not causally affect real wages.	$H_0: \beta_{1i} = \beta_{2i} = \beta_{3i} = \beta_{4i} = 0$	1,3241	0,5158	Accept
	$H_0: \beta_{1i} = \beta_{2i} = 0$	0,6049	0,4367	Accept
	$H_0: \beta_{3i} = \beta_{4i} = 0$	0,0005	0,9815	Accept
Wages and unemployment do not causally affect labor productivity.	$H_0: \alpha_{1i} = \alpha_{2i} = \alpha_{3i} = \alpha_{4i} = 0$	6,8321	0,0328 ^b	Reject
	$H_0: \alpha_{1i} = \alpha_{2i} = 0$	0,0984	0,7537	Accept
	$H_0: \alpha_{3i} = \alpha_{4i} = 0$	6,7079	0,0096 ^c	Reject
Wages and labor productivity do not causally affect unemployment.	$H_0: \gamma_{1i} = \gamma_{2i} = \gamma_{3i} = \gamma_{4i} = 0$	6,9365	0,0312 ^b	Reject
	$H_0: \gamma_{1i} = \gamma_{2i} = 0$	1,8338	0,1757	Accept
	$H_0: \gamma_{3i} = \gamma_{4i} = 0$	4,8123	0,0283 ^b	Reject
Assumptions for VAR Model				
Test	Test Statistics		p-Value	
Breusch-Godfrey LM	8,1867		0,5179	
Breusch-Pagan Godfrey	198,0412		0,4858	

Note: The optimal lag length (k) of the VAR model was determined to be 1 and d_{max} was taken as 1. In addition, a, b and c are statistically significant at 10%, 5% and 1% respectively. The assumptions of homoscedasticity and no autocorrelation are valid for 1% significance in the VAR model. p-values are given in parentheses.

ISO 9001 BELGESİNİN OPERASYONEL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: ÇAY İŞLETMELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Arzu TUYGUN TOKLU¹

ÖZET

Amaç: ISO 9000, ürün ve hizmetlerin tehlikesiz, güvenilir ve kaliteli olmasını hedeflemektedir. İşletmeler için atık ve kusurları en aza indirerek ve verimliliği artırarak maliyetleri azaltan stratejik bir araçtır. Bu araştırmanın amacı, ISO 9001 kalite sistem belgesinin çay sanayinde operasyonel performansa etkilerini araştırmaktır.

Yöntem: Araştırmanın evrenini, Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde faaliyet gösteren çay fabrikaları oluşturmaktadır. Veriler Hopa, Arhavi, Fındıklı, Ardeşen ve Pazar ilçelerinde faaliyet gösteren fabrikalarda kolayda örnekleme yöntemi ile seçilen çalışanlarla yapılan yüz yüze anketlerle elde edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS v23 istatistik programı ve SmartPLS yapısal eşitlik programından yararlanılmıştır.

Bulgular: ISO 9001 standartlarının çalışanlar tarafından içselleştirilmesi, iş süreçlerinin geliştirilmesine etki etmektedir. İş süreçlerinin geliştirilmesinin de operasyonel performans ile dışsal ve içsel faydalar üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. İlave olarak dışsal ve içsel faydaların da operasyonel performans üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçları ISO 9001 standartlarının çalışanlarca içselleştirilmesinin iş süreçlerinin, dışsal ve içsel faydaların ve operasyonel performansın gelişmesinde etkilerini ortaya çıkarmaktadır.

Özgünlük: Çay, dünyada sudan sonra tüketilen ikinci büyük içecektir. Türkiye dünyada kişi başı çay tüketiminde birinci, kuru çay üretiminde altıncı ve çay tarımı yapılan alanda yedinci sıradadır. Bu çalışma öneminden dolayı sektörün operasyonel performansının gelişmesine katkı sunmayı amaçlamaktadır. Oluşturulan model literatüre katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: ISO 9001, İçselleştirme, İş Süreçlerini Geliştirme, Operasyonel Performans.

IMPACTS of ISO 9001 CERTIFICATION on OPERATIONAL PERFORMANCE: A RESEARCH on TEA PRODUCING ENTERPRISES

ABSTRACT

Purpose: ISO 9000 aims to ensure that products and services are safe, reliable and good quality. It is a strategic tool for businesses that reduces costs by minimizing waste and failures and increasing efficiency. This research aims to investigate the impacts of ISO 9001 quality system certificate on operational performance in the tea industry.

Methodology: The research population is tea producing enterprises operating in the Eastern Black Sea region in Turkey. The data were obtained through face-to-face surveys conducted with employees selected by convenience sampling method in plants operating in the districts of Hopa, Arhavi, Fındıklı, Ardeşen and Pazar. SPSS v23 statistics program and SmartPLS structural equation program were used for the analysis of sil data.

Findings: The internalization of ISO 9001 standards by employees impacts the process improvements. It has been found that the process improvements are also effective on operational performance together with external and internal benefits. In addition, it has been determined that external and internal benefits have an impact on operational performance. The results of the research reveal the impacts of internalizing ISO 9001 standards by employees on the development of business processes, external and internal benefits, and operational performance.

Originality: Tea is the second top beverage consumed in the world after water. Turkey ranks the first in per capita consumption of tea, the sixth in dried tea production and the seventh in the area of tea cultivation in the world. This study aims to contribute to the improvement of the operational performance of the sector due to its importance. The proposed model will contribute to the literature.

Keywords: ISO 9001, Internalization, Process Improvement, Operational Performance.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fındıklı Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, arzu.tuyguntoklu@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2041-0747

1. GİRİŞ

ISO 9000 ailesi, bir kalite yönetim sistemi olarak yaygın şekilde tanınmakta, dünyadaki büyük ve küçük şirketler arasında tercihi gittikçe artmaktadır. Uluslararası Standardizasyon Örgütü (International Organization for Standardization-ISO) tarafından belirlenen uluslararası standartlar, ürün ve hizmetlerin tehlikesiz, güvenilir ve kaliteli olmasını hedefler. İşletmelerin atık ve hatalarını en aza indirip verimliliği artırarak maliyetleri azaltan stratejik araçlar olarak tanımlanır. İşletmelerin atık ve hatalarını en aza indirip verimliliği artırarak maliyetleri azaltan stratejik araçlar olarak tanımlanan uluslararası standartlar, işletmelerin yeni pazarlara erişimine, gelişmekte olan ülkelerin dünyayla bütünleşmesine, serbest ve adil küresel ticaretin kolaylaşmasına yardımcı olur (ISO, 2020). Bu anlamda ISO 9000 standart serisi, örgüt kaynaklarının ve süreçlerinin yeterli yönetimi yoluyla ürün kalitesini artırmayı amaçlayan bir kalite yönetim sistemini geliştirmede genel bir uygulama olarak kabul edilir (Franceschini ve diğerleri, 2006).

ISO 9000 sertifikası, kalite yönetim sistemlerini tanıttıkça, daha az gelişmiş ülkelerde kalite bilincine sahip olmayan işletmeler hem uluslararası pazarlarda rekabet edebilmek hem de ISO sertifikalı işletmeler tarafından üretilen ürünlere yönelik talep artışıyla kendi pazarlarında ithal ürünlerle rekabet edebilmek için ISO 9000 sertifikası almak zorunda kalmıştır. Başlangıçta, büyük kuruluşlar, tedarikçilerinin ISO 9000 sertifikalı olmasını istediğinden küçük ve orta ölçekli işletmeler için sertifikasyon bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmış, günümüzde ise ISO 9000 sertifikası neredeyse bir zorunluluk halini almıştır (Fatima, 2014).

ISO 9001: 2015 tanımladığı kalite yönetim sistemi için kıstasları belirler. ISO'ya (2020) göre, faaliyet alanına bakılmaksızın irili ufaklı herhangi bir kuruluş tarafından kullanılabilen bu sertifika 170'ten fazla ülkede bir milyondan fazla şirket ve kuruluşta bulunmaktadır. Bu standart, güçlü bir şekilde müşteriye odaklanmayı, üst yönetimin motivasyonu ve taahhütleri, süreç yaklaşımı ve sürekli iyileştirmeyi içeren bir dizi kalite yönetim ilkelerini içerir. ISO 9001: 2015'in kullanımı, müşterilerin tutarlı ve kaliteli ürün ve hizmetler almasını sağlayarak birçok işletmeye avantaj sağlamaktadır. ISO Survey Raporu'na (2018) göre, dünyada tanımlanan 40 sektörde 1.180.965 yerde 878.664 adet ISO 9001: 2015 sertifikası bulunurken Türkiye'de 9865 yerde 7988 adet ISO 9001: 2015 sertifikasının bulunduğu belirtilmektedir. Dünya çapında artan kullanım ISO 9001'in başarısının açık bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Standartların savunucuları, iyileştirilmiş operasyonel verimlilik, artırılmış müşteri memnuniyeti, pazar payında artış, maliyet tasarrufu, rekabet avantajı, daha yüksek algılanan kalite, artan gelir ve işletme geliri gibi avantajlara vurgu yapmaktadır (Douglas ve diğerleri, 2003; Corbett ve diğerleri, 2005; Bhuiyan ve Alam, 2005). İşletmelerin, güvenilir bilgiye sahip olmayan veya tedarikçi fırsatçılığından korkan değişim ortaklarıyla ortaya çıkabilecek sorunları azaltmak için de bu tür sertifikaları bir araç olarak kullandıkları kavramsallaştırılmıştır (King ve diğerleri, 2005). Burada sertifikasyonun, belirli tüketici pazarlarına hitap etmeleri ve tedarikçilerin ürünleri ayırt etmeleri için bir yol (Carter ve Cachelin, 2018), aynı zamanda tüketicilere bir ürün veya sürecin doğrulanmış standartları karşıladığını gösteren bir işaret (Grunert ve Aachmann, 2016) olduğu belirtilmektedir. ISO 9001, son birkaç on yılda ortaya çıkan en önemli kalite güvence programlarından biri olarak kabul edilmektedir (Djofack ve Camacho, 2017).

Yapılan araştırmalar (Dimara ve diğerleri, 2004; Terlaak ve King, 2006; Boiral ve Amara, 2009) ISO 9000 sertifikasının işletme performansına olumlu etkisinin olduğunu söylemekte ancak bunun yanında bazı araştırmalar (Bayati ve Taghavi, 2007; Dunu ve Ayokanmbi, 2008; Karapetrovic ve diğerleri, 2010) ise herhangi bir etkisinin olmadığını belirtmektedir. İlave olarak, sertifikasyon sürecinin, işletmeler için finansal performanslarında gerçek bir kazanç olmadan pahalı ve zaman alıcı olduğu şeklinde de eleştiriler vardır (Joubert, 1998; Stevenson ve Barnes, 2001). Bunun nedeni, kalite kavramının uzun bir yolculuğu beraberinde getirdiği gerçeğinden hareketle, büyük ölçüde ISO 9000 uygulamasının kalite odaklı bir ortam oluşturmada ve kuruluşların kalite seviyelerini belgelemede ilk adım olması, aynı zamanda Toplam Kalite Yönetimi (TKY) felsefesini benimsemeye yönelik ilk adımı temsil etmesidir (Martínez-Costa ve diğerleri, 2009; Kakouris ve Sfakianaki, 2018).

Tipik olarak, ISO 9001 ile ilgili araştırmaların çoğunun özellikli sektörlerde ve daha kesin olarak imalat ve hizmet sektöründe olduğu belirtilmektedir (Alonso-Almeida ve diğerleri, 2013). Bu çalışmada çay sektöründe ISO 9001 kalite sertifikasının çay imalatı yapan fabrikalarda işletmelerin operasyonel performansına etkisi araştırılmıştır. Burada çay sektörünün seçilmesinin birçok nedeni mevcuttur. Öncelikle sektörün bölge ve ülke ekonomisi için anlamı büyüktür. ÇAYKUR Çay Sektörü Raporu'na (ÇÇSR, 2018) göre çay, dünyada sudan sonra tüketilen ikinci büyük içecektir. Türkiye, dünyada çay tüketimde 2016 yılına göre kişi başına 3,5 kg ile dünyada 1. sıradadır. Yine Türkiye dünyada 2017 yılına göre kuru çay üretiminde 6. ve 82.000 hektarlık çaylık alan ile de 7. sıradadır. Çay, Türkiye'de Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yetiştirilmekte ve bölge için kalkınmada en önemli değer üreticisi durumundadır. Buna rağmen FAO'nun Türkiye ile ilgili dış ticaret istatistiklerine göre, son yıllarda çay ithalatındaki artışlarla birlikte sektörde cari açık verilmeye başlandığı görülmektedir (Tuynun Toklu, 2021). Operasyonel performanstaki iyileşmenin bölge ve ülke ekonomisine katkısı anlamlı olacaktır. Literatürdeki çalışmalar genellikle nitel olmakla birlikte nicel çalışmaların sektörler bazında yeterli düzeyde olmadığı da görülmektedir. Çayın bu anlamda incelenmesi bu kapsamda yapılan ilk çalışmalar arasında olabilir. Yapılacak ilave çalışmalarla sektördeki kalitenin sorgulanmasına, süreçlerin iyileştirilmesine, inovasyonun artırılmasına, firelerin azaltılmasına ve böylece rekabete hazırlık yapılarak katma değeri yüksek ürünlerle, hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlarına etkin ve verimli erişimin öncülüğü sağlanabilir.

Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde öncelikle teorik temel ve hipotez geliştirme bölümü bulunmaktadır. Bu kapsamda içselleştirme, iş süreçlerinin geliştirilmesi dışsal faydalar, içsel faydalar ve operasyonel performans incelenmekte, hipotezler oluşturulmaktadır. Araştırmada izlenen yol ve yöntemler metodoloji bölümünde verilmektedir. Sonuç kısmında modelin analizleri ve hipotezlerin sınanması incelenmektedir. Tartışma kısmında ise elde edilen sonuçlar önerilerle değerlendirilmektedir.

2. TEORİK TEMEL ve HİPOTEZ GELİŞTİRME

ISO 9000 ailesi, bir kuruluşta kalite yönetim sisteminin uygulanması için temel gereksinimleri tanımlayan bir dizi standarttan oluşur. Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) tarafından teşvik edilen bu standartlar, imalat veya hizmet (özel veya kamu) sektöründeki herhangi bir küçük, orta veya büyük işletmelere uygulanabilir (Franceschini ve diğerleri, 2018). Bir değişim ortamı oluşturulduğunda, ISO 9000 sertifikası, etkin bir şekilde uygulandığı kurumun kurumsal performansına katkıda bulunabilir ve kaliteli bir örgütün temelini oluşturabilir (Feng ve diğerleri, 2007). ISO 9001 sertifikası ile gelişmiş finansal performans arasında bir ilişki vardır ve hatta ISO 9000 sertifikası üretkenliği, ürün kalitesini ve iş yaşam kalitesini artırır (Corbett ve diğerleri, 2005).

ISO 9000 uygulayan işletmeler, kalite güvence programlarının ürün tasarımı sürecini optimize etmesini, ürün kalitesini iyileştirmesini, tedarikçilerle iyi ilişkiler kurmasını ve halka açık bir imaj oluşturmasını beklemektedir. ISO 9000, örgüt ve çalışma prosedürleri ile birlikte standartlarını da geliştirir. ISO 9000, geliştirilmiş düzeltici eylem süreçleriyle daha iyi çalışma performansı sağlar. Literatürde belgelendirmenin yaygın olarak bildirilen bir yararı, artan verimlilik ve daha yüksek operasyonel verimliliğidir (Mak ve Kong, 2014). Bu çalışma kapsamında öncelikle ISO 9000 kalite sisteminin içselleştirilmesi, iş süreçlerinin geliştirilmesi, dışsal ve içsel faydalar ve operasyonel performans incelenmektedir.

İçselleştirme, özellikle açık bilgileri alma ve onu örtük bilgiye dönüştürme, daha sonra amaca uygulamayı temsil eden ISO 9000 standartlarının incelenmesi ile ilgilidir (Knight ve Liesch, 2002). ISO 9000 standartlarının içselleştirmesi açık olan bilginin söylenmeden anlaşılabilir bilgiye dönüştürülmesi sürecidir (Cai ve Jun, 2018). İçselleştirme temel uygulamaların günlük kullanımlarında yöneticiler ve karar vericiler tarafından benimsenmesi ile ilgili olduğundan ISO 9000'in başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için çalışanların öncelikle standartları açık bir şekilde anlamaları ve günlük uygulamalarında bu standartlara uymaları gerekir (Naveh ve Marcus, 2005).

ISO 9000 standartlarının yüksek düzeyde içselleştirilmesi, bir işletmenin günlük faaliyetlerinde ISO 9000'in temel uygulamalarının etkin kullanımına iyi bir şekilde yansır. Bu da stratejik kalite yönetimini

teşvik eder ve kolaylaştırılmış operasyonlar ile sürekli süreç iyileştirmeler sağlanır (Nair ve Prajogo, 2009; Ataseven ve diğerleri, 2014).

ISO 9000 içselleştirme sürecinde; dokümantasyon, süreç iyileştirme, eğitim ve denetim gibi dört ana unsur tanımlanır (Cai ve Jun, 2018). İçselleştirilmiş prosedürler, örgütsel görevlerle ilgili çalışanların davranışlarını şekillendirir, onlara kılavuzluk eder ve onları yönlendirir, bu da kalifiye, motive ve kendine güvenen çalışanlar şeklinde ortaya çıkan insan sermayesinin oluşmasına yardımcı olur (Ataseven ve diğerleri, 2014).

ISO 9001, işletmelerin belirli başarıları için bir araç olmasına rağmen bazı işletmeler için adil bir hedef olarak da belirlenebilir. Ancak sistem etkin bir şekilde çalıştırılmadığında, muhtemelen işletmeler için bir maliyet ve bürokrasi haline gelir (Yeloğlu ve Yumak, 2016).

ISO 9000'i benimsemeye içsel ve yönetsel motivasyon genellikle işletmenin performansında olumlu bir etkiye sahiptir (Boiral ve Amara, 2009). Burada süreç yönetimi ISO 9000 standartlarının merkezinde yer alır ve kalite sisteminin temel uygulamasıdır. ISO 9000 standartlarının temel amaçlarından biri, işletim sistemlerinde etkin ve verimli bir şekilde kaliteli ürün veya hizmetler elde edilebilecek yeteneklere sahip kilit süreçleri tanımlama, tasarlama, kurma ve sürekli iyileştirme konusuna rehberlik sağlamasıdır (Ataseven ve diğerleri, 2014). Burada, çalışanların katılımı ve iş gücünün eğitim öğretimi, ISO 9000 standartlarının sorunsuz uygulanmasını teşvik için süreç iyileştirme arayışında kritik bir rol oynar (Huang ve diğerleri, 1999).

ISO 9000 sertifikalı işletmelerde, çalışanların sertifikasyon süreciyle kalite yönetimine ilgisinin ve bağlılığının daha arttığı iddia edilmektedir (Anderson ve diğerleri, 1999). Olumlu değişiklikler çoğunlukla gerçekleşir çünkü süreç iyileştirme her zaman örgüt içinde kalifiye insan gücü ile kolaylaşan çeşitli derecelerdeki yenilikleri içerir (Subramaniam ve Youndt, 2005). Çalışanlar, uzmanlık, kişisel bilgi ve yeteneklere sahip olmaları nedeniyle güven duyduklarında çalışma süreçlerini geliştirir ve bu da işletmelerde süreçlerin etkinliğinde ve verimliliğinde olumlu katkılar şeklinde ortaya çıkar (Hasgall ve Shoham, 2008).

Diğer bir yönü ile ISO 9000 standartlarını uygulayan bir işletme, potansiyel müşterilerine ürün ve hizmetlerinde sürekli iyileştirmeyi amaçlayan düzenli ve yapılandırılmış bir süreç yönetim sistemine sahip olduklarını bildirir (Starke ve diğerleri, 2012). Bir işletme sertifika ile içsel ve dışsal faydalar kapsamında paydaşlarına, diğer bir ifade ile çalışanlarına, pazara, tedarikçilerine ve tüketicilerine yüksek kaliteli ürün ve hizmetler sunduğunu belirtmektedir. Bunlar da operasyonel performansın gelişimine katkı sunar.

ISO 9001 standartlarını uygulamanın nihai amacının, hem dış müşterilerin hem de potansiyel müşterilerin talebini karşılamak olduğu yaygın olarak kabul edilir (Douglas ve diğerleri, 2003). Burada işletmenin içindeki ve dışındaki (kurumlar arası) kalite performansına beraber odaklanmasının rekabetçi farklılaşma için kilit bir strateji olduğu görülmektedir.

ISO 9000 uygulamasının ardında yatan nedenler, doğası gereği ondan kaynaklanması beklenen faydaların önemli ve olumlu bir ön gördürücü olmasıdır. Yani ISO 9001 uygulamasının başarısı tamamen sertifikasyonu ilk etapta kabul etme nedenlerine bağlıdır. Burada en doğru nedenler daha iyi performans ve faydalar getireceği olgusudur (Corbett ve diğerleri, 2005). Uygulamaya neden olan güdüler ve bundan elde edilen faydalar arasındaki güçlü ilişki geniş ölçüde destek bulmaktadır. Burada içsel güdü ISO 9001'in başarılı bir şekilde uygulanmasını etkileyen önemli bir parametredir (Psomas ve diğerleri, 2010). Ancak ISO 9001 uygulamasının arkasındaki güdülerin müşteri talebi gibi dışsal olması durumunda, uygulama için olumsuz bir etki de beklenebilir (Kakouris ve Sfakianaki, 2018). Burada işletmeleri ISO 9000 belgesi almaya iten güdülerden birinin müşterilerden gelen dış baskılar olduğu da bir gerçektir (Terziovski ve diğerleri, 2002).

Dışsal faydalar; müşteri memnuniyetinde iyileşme, pazar payında iyileşme, satışların artması ve imajdaki gelişme gibi unsurları içerir. Ticari faydalar açısından, genellikle ISO 9000 sertifikasının firmaların rekabet gücünü ve genel performansını artırdığına inanılmaktadır (Douglas ve diğerleri, 2003; Yeung ve Mok, 2005). En yaygın iddialardan biri, ISO 9000'in yaygın tanıtım gibi pazarlama avantajlarına yol açması ve şirket itibarını güçlendirmesidir (Singels ve diğerleri, 2001). Kalite yönetimi uygulamaları, tedarik zincirindeki ilişkiler için de çok fazla yardım ve destek sağlar (El Mokadem, 2016).

ISO 9000 sertifikasının içsel faydaları; daha iyi belgelemeyi, daha iyi iç iletişim ve eşgüdümü, bireyleri iletişim kurmaya zorladığı için de ofisteki morali iyileştirmeyi ve çalışanlarda kalite bilincini arttırmayı içerir. Çalışanlar, işletmelerinin küresel örgüt standartlarına uyumundan gurur duyarlar ve böylece çalışmak için daha motive olurlar (Mak ve Kong, 2014). Literatürde en çok analiz edilen iç faydalar arasında kalite bilincinde iyileşme, verimlilikte iyileşme, hata ve kusur azalımı ile dokümantasyon prosedürlerinde iyileşme sayılabilir (Kakouris ve Sfakianaki, 2018). Ayrıca ISO 9000 sertifikalı işletmeler, personel eğitimine önem verir ve böylece personel devir hızı daha da düşüktür (Callan, 1992).

Ancak ISO 9001 uygulamasına ilişkin maliyet ve zaman, özellikle beklenen cirolara kıyasla küçük işletmeler için endişe verici konulardır, büyük işletmeler ISO 9001'i, maliyet azaltma, üretim verimliliği ve iyileştirilmiş süreçler gibi içsel nedenlerle benimser (Sun ve Cheng, 2002). Sertifikalı işletmeleri sertifikalı olmayanlardan ayıran değişkenler, daha yüksek fiyat talebi ve satış hacmini artırabilme yeteneği (Anderson ve diğerleri, 1999) iken, son yıllarda sertifikasyon, paydaşlar arasındaki ilişkilerde mutlaka sağlanması gereken bir şarttır. Kısaca, ISO 9000'in iş performansını etkilediği, ortaya çıkardığı içsel ve dışsal faydalardan memnuniyet duyulduğu ifade edilmektedir (Santos ve Escanciano, 2002).

ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi, dengeli puan kartındaki (balanced scorecard) dört grubun (müşteriler, süreçler, çalışanlar ve finansal performans) tümünü etkilediğinden ISO 9000'in benimsenmesi stratejik bir karardır (Rusjan ve Alic, 2010). Sertifikasyon temeldeki bir yönetim sisteminin varlığını ortaya çıkarır ve bu tür sistemler performans iyileştirmelerle ilişkilidir (King ve diğerleri, 2005). ISO 9000 sertifikası ile operasyonel performans arasındaki bu pozitif ilişki Kuzey Amerika'daki halka açık 695 imalat işletmesinde yapılan araştırma ile de doğrulanmıştır (Lo ve diğerleri, 2007). ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi uygulamalarının diğerlerinde olduğu gibi gıda işletmelerinde de operasyonel performansa olumlu etkileri vardır (Adıgüzel ve Aydın, 2016).

ISO 9001 sertifikası ile performans arasındaki anlamlı bir pozitif ilişkiye olan desteğin yüksekliğine rağmen, çelişkili bulgular da mevcuttur. Burada sertifikalı işletmelerin, ISO 9000'i uygulamadan daha az kârlı olacağı kesin değildir (Sampaio ve diğerleri, 2012). Diğer taraftan, ne ISO 9000 ne de Toplam Kalite Yönetimi, iş performansını doğrudan etkilemeseler de kurumsal rekabet gücünü artırdığı ve bunun da iyileştirilmiş iş performansına yol açtığı görülmüştür (Han ve diğerleri, 2007). İlave olarak, ISO 9000 uygulaması operasyonel performansı artırırken, otomatik olarak iyileştirilmiş iş performansına da yol açmaz (Naveh ve Marcus, 2005). Ayrıca, kalite yönetimi kavramlarının büyük işletmelerde küçüklere göre daha fazla uygulandığı bunun da büyüklerin küçüklere kıyasla daha iyi kalite performansı elde ettiği de belirtilmektedir (Kuo ve diğerleri, 2009).

Yukarıda verilen teorik temel üzerine, ISO 9000 standartlarının çalışanlar nezdinde içselleştirilmesi işletmedeki mevcut iş süreçlerinin geliştirilmesini etkileyebilecektir. İş süreçlerinin geliştirilmesi hem operasyonel performansı hem de dışsal ve içsel faydaları etkileyebilecektir. Benzer şekilde bu dışsal ve içsel faydalar da operasyonel performansa olumlu etki sunabilecektir. Buna göre araştırmanın hipotezleri aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

H₁: ISO 9000 kalite yönetim sisteminin içselleştirilmesi iş süreçlerinin geliştirilmesini etkiler.

H₂: İş süreçlerinin geliştirilmesi dışsal faydaları etkiler.

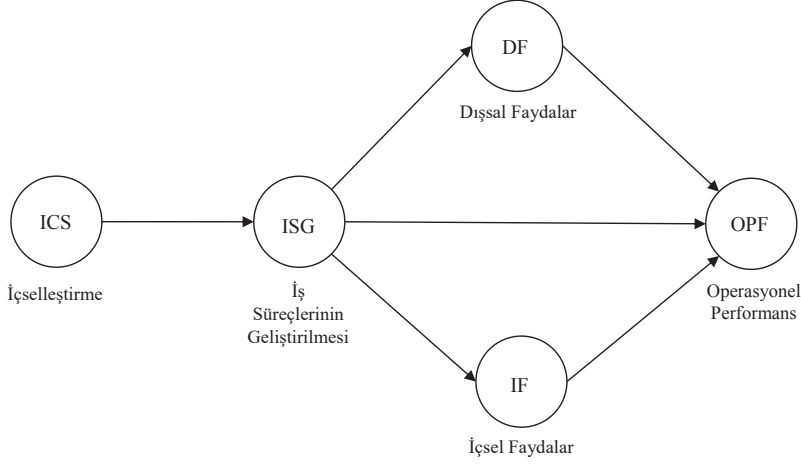
H₃: İş süreçlerinin geliştirilmesi operasyonel performansı etkiler.

H₄: İş süreçlerinin geliştirilmesi içsel faydaları etkiler.

H₅: Dışsal faydalar operasyonel performansı etkiler.

H₆: İçsel faydalar operasyonel performansı etkiler.

Hipotezlere göre araştırmanın modeli de Şekil 1'deki gibi oluşturulabilir. Model aşağıdaki metodoloji kullanılarak test edilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

3. METODOLOJİ

Araştırmanın ölçekleri için literatürde konu ile ilgili geçmişte yapılmış araştırmalardan yararlanılmıştır. İçselleştirme için Arauz ve Suzuki (2004), Briscoe ve diğerleri (2005), Naveh ve Marcus (2005) tarafından oluşturulan, Nair ve Prajogo (2009) tarafından kullanılan ölçek uyarlanmıştır. İş süreçlerinin geliştirilmesi için Ataseven ve diğerlerinin. (2014) tarafından tanımlanan ölçek uyarlanmıştır. Dışsal ve içsel faydalar için Sampaio ve diğerleri (2009) tarafından tanımlanan; Denton ve Maatgi (2016) tarafından kullanılan ölçek uyarlanmıştır. Operasyonel performans için Naveh ve diğerleri (2004) tarafından oluşturulan; Huo ve diğerleri (2014) tarafından kullanılan ölçek uyarlanmıştır. Ek 1, araştırmada kullanılan ölçekleri vermektedir. Anketlerde ölçekler için 5'li Likert'in kullanımı tercih edilmiştir. Burada hiç katılmıyorum 1, tamamen katılıyorum ise 5 şeklinde sayısallaştırılmıştır.

Bu ölçeklere dayanılarak araştırmanın anket formu hazırlanmıştır. Formun öncelikle anlaşılabilirliğinin test edilebilmesi için 8 katılımcı üzerinde deneme anketi yapılmıştır. Elde edilen geri besleme bilgileri kullanılarak anket formuna son şekli verilmiştir. Araştırmanın evrenini Doğu Karadeniz Bölgesi'nde faaliyet gösteren özel ya da kamu olmak üzere tüm çay işleyen fabrikalar oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, Artvin'in Hopa ve Arhavi; Rize'nin Fındıklı, Ardeşen ve Pazar ilçelerinde faaliyet gösteren fabrikalarda ilgili çeşitli kademelerdeki çalışanlara, yönetimlerin izinleri dahilinde anketlerle yüz yüze anket tekniği uygulanarak elde edilmiştir. 2-20 Aralık 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilen anketlere 101 katılımcı dahil olmuş, bunların 7 tanesi eksik, hatalı bilgi olduğundan dolayısıyla elenerek toplam 94 anket içeren veri seti ile analizler gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde SPSS v23 istatistik programı demografik karakteristiklerin hesaplanmasında kullanılmıştır. Etkilerin sınanmasında kullanılan yapısal eşitlik modellemesi için de SmartPLS programından yararlanılmıştır. Parametrik olmayan bu program özellikle küçük örneklem boyutlarında kullanılabildiğinden (Hair ve diğerleri, 2014) araştırmacılar tarafından tercih edilebilmektedir. Örneklem boyutunun yeterliliğinde Hair ve diğerlerinin (2014) en az on katı kuralı (ten times rule) uygulanmış (Toklu ve Ustaahmetoğlu, 2016) ve koşulun sağlandığı bulunmuştur. Buna göre analizler tamamlanarak aşağıdaki şekilde sonuçlar elde edilmiştir.

4. SONUÇLAR

Çizelge 1 katılımcıların demografik özelliklerini tanımsal istatistik şeklinde özetlemektedir.

Çizelge 1. Katılımcıları Tanımlayıcı İstatistikler

Demografik Nitelikler		Frekans	%
Cinsiyet	Kadın	28	29,8
	Erkek	66	70,2
Yaş	21-30	22	23,4
	31-40	34	36,2
	>40	38	40,4
İşletmedeki Çalışma Süresi	0-3	14	14,9
	4-10	26	27,7
	11-20	24	25,5
	>20	30	31,9
Eğitim Durumu	Yüksekokul	12	12,8
	Üniversite	82	87,2
İşletmedeki Konumu	İşçi	2	2,1
	Mühendis	46	48,9
	Orta kademe yönetici	34	36,2
	Üst kademe yönetici	12	12,8
Kurum Sahipliği	Kamu	62	66,0
	Özel	32	34,0

Katılımcıların %29,8'i kadınlardan, kalan %70,2'si erkeklerden oluşmaktadır. %23,4'ü 21-30 yaş aralığında, %36,2'si 31-40 yaş aralığında ve %40,4'ü de 40 yaş üzerindedir. %14,9'u 0-3 yıl arasında; %27,7'si 4-10 yıl arasında; %25,5'i 11-20 yıl arasında; %31,9'u da 20 yılın üzerinde çalışma tecrübesine sahiptir. Eğitim durumuna göre, %12,8'i yüksekokul mezunu iken, %87,2'si üniversite mezunudur. İşletmedeki konumuna göre, %2,1'i işçi; %48,9'u mühendis, %36,2'si orta kademe yönetici ve %12,8'i de üst kademe yöneticidir. Katılımcıların %66'sı kamu sektöründe iken %34'ü özel sektörde çalışmaktadır.

Araştırma modelinin analizi, ölçüm modelinin ve yapısal modelin araştırılmasını gerektirir. Ölçüm modelinin amacı, gözlemlenen ve gizil değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemektir, yapısal model ise gizil değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Yapılar analiz için hem güvenilir hem de geçerli olmalıdır (Toklu ve Öztürk Küçük, 2017).

Yapısal modelde gizil değişkenlerin güvenilirliğinin ve geçerliliğinin saptanması gereklidir. Hem madde güvenilirliği hem de kompozit güvenilirlik tatmin edici sayısal değerlere sahip olmalıdır. Yakınsak ve ayrıksak geçerlilikler yapısal modelin durumunun kontrol edilmesinde gereklidir. Her dış yükün karesi, madde güvenilirliği için hesaplanır. Tercih edilen eşik değeri 0,70'dir, ancak 0,40 ve üstü değerler keşifsel araştırmalar için de uygundur (Hulland, 1999). Her bir maddenin değeri koşulu yerine getirdiğinden, model güvenilir olarak kabul edilir. Cronbach'ın Alfa katsayısı ve kompozit güvenilirliği de 0,70 eşik değerinin üzerindedir, bu da kompozit güvenilirliklerin iç tutarlılık açısından güçlü ve sağlıklı olduğu anlamına gelir. Yakınsak ve ayrıksak geçerlilikler modelin geçerliliği için esastır. AVE (Average Variance Extracted) değeri, 0,5 eşik değerinden daha yüksek olması gereken yakınsak geçerlilik için hesaplanır (Bagozzi ve Yi, 1998). Modelin AVE değerleri bu koşulu yerine getirmektedir. Çizelge 2'de madde yükleri ve güvenilirlikleri, Cronbach'ın Alfa katsayısı, kompozit güvenilirlik ve AVE değerleri gösterilmektedir.

Çizelge 2. Ölçüm Modelinin Değerlendirilmesi

Gizil Değişken	Madde	Faktör Yüğü	Madde Güvenilirliğı	Cronbach Alpha	Kompozit Güvenilirlik	AVE
İçselleştirme (ICS)	ICS ₁	0,840	0,706	0,898	0,929	0,767
	ICS ₃	0,900	0,810			
	ICS ₄	0,885	0,783			
	ICS ₅	0,877	0,769			
İş Süreçlerinin Geliştirilmesi (ISG)	ISG ₁	0,925	0,856	0,889	0,923	0,751
	ISG ₂	0,797	0,635			
	ISG ₃	0,862	0,743			
	ISG ₄	0,878	0,771			
Dışsal Faydalar (DF)	DF ₁	0,859	0,738	0,918	0,938	0,753
	DF ₂	0,888	0,789			
	DF ₃	0,891	0,794			
	DF ₄	0,821	0,674			
	DF ₇	0,878	0,771			
İçsel Faydalar (IF)	IF ₁	0,843	0,711	0,925	0,944	0,770
	IF ₃	0,888	0,789			
	IF ₄	0,890	0,792			
	IF ₉	0,863	0,745			
	IF ₁₀	0,904	0,817			
Operasyonel Performans (OPF)	OPF ₂	0,895	0,801	0,838	0,903	0,756
	OPF ₄	0,866	0,750			
	OPF ₆	0,846	0,716			

Modelin ayrıksak geçerliliğini kontrol etmek için Fornell ve Larcker (1981) Analizinin de uygulanması gerekir. Kalın yazı tipindeki çapraz değerler AVE'nin karekökünü gösterir. Çaprazdaki her değerin karşılığında bulunan satır ve sütundaki değerlerden daha büyük olması gerekir (Toklu, 2019). Çizelge 3, analiz sonucunu özetlemekte ve son sütun ise değişkenlerin ayrıksak geçerliliğı sağlayıp sağlamadığını doğrulamaktadır.

Çizelge 3. Fornell-Larcker Analizi

	DF	ICS	ISG	IF	OPF	Evet/Hayır
DF	0,868					Evet
ICS	0,831	0,876				Evet
ISG	0,855	0,810	0,867			Evet
IF	0,860	0,792	0,753	0,878		Evet
OPF	0,853	0,781	0,824	0,822	0,869	Evet

İş süreçlerinin geliştirilmesindeki (ISG) değışimi, içselleştirme (ICS) $R^2 = 0,656$ (R^2 Adjusted = 0,652) değeri ile açıklamaktadır. Dışsal faydalardaki (DF) değışimi, iş süreçlerinin geliştirilmesi (ISG) $R^2 = 0,731$ (R^2 Adjusted = 0,728) değeri ile açıklamaktadır. İçsel faydalardaki (IF) değışimi, iş süreçlerinin geliştirilmesi (ISG) $R^2 = 0,567$ (R^2 Adjusted = 0,562) değeri ile açıklamaktadır. Operasyonel performanstaki (OPF) değışimi ise dışsal faydalar (DF), iş süreçlerinin geliştirilmesi (ISG) ve içsel faydalar (IF) olmak üzere $R^2 = 0,787$ (R^2 Adjusted = 0,780) değeri ile açıklamaktadır.

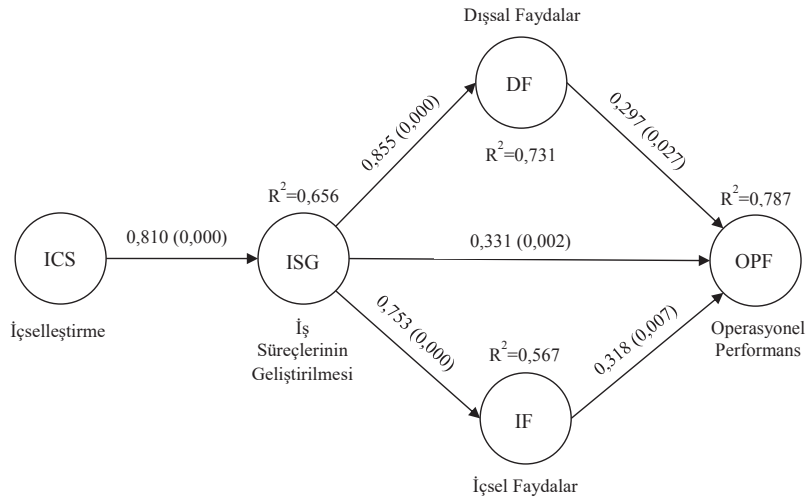
f^2 etki boyutları incelendiğinde, iş geliştirme süreçlerinin geliştirilmesinde içselleştirmenin 1,908 değeriyle etkili olduğu, dışsal faydalar üzerinde iş geliştirme süreçlerinin 2,721 değeriyle etkili olduğu, içsel faydalar üzerinde iş geliştirme süreçlerinin 1,307 değeriyle etkili olduğu bulunmuştur. Diğer taraftan operasyonel performans üzerinde dışsal faydaların 0,067; içsel faydaların 0,124 ve iş süreçlerinin geliştirilmesinin 0,137 değeriyle sınırlı etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar yapısal modelin yeterli açıklayıcı güce sahip olduğunu göstermektedir.

T istatistiği, modeldeki yolların ya da ilişkilerin istatistiksel anlamlılığı için kullanılmaktadır. Buna göre, içselleştirme (ICS) ile iş süreçlerinin geliştirilmesi (ISG) arasındaki yol ($t = 30,974$; $p < 0,01$) değeri ile anlamlıdır. İş süreçlerinin geliştirilmesi (ISG) ile dışsal faydalar (DF) arasındaki yol ($t = 31,680$; $p < 0,01$) değeri ile anlamlıdır. İş süreçlerinin geliştirilmesi (ISG) ile operasyonel performans (OPF) arasındaki yol ($t = 3,181$; $p < 0,01$) değeri ile anlamlıdır. İş süreçlerinin geliştirilmesi (ISG) ile içsel faydalar (IF) arasındaki yol ($t = 16,555$; $p < 0,01$) değeri ile anlamlıdır. Dışsal faydalar (DF) ile operasyonel performans (OPF) arasındaki yol ($t = 2,221$; $p < 0,05$) değeri ile anlamlıdır. İçsel faydalar (IF) ile operasyonel performans (OPF) arasındaki yol ($t = 2,730$; $p < 0,01$) değeri ile anlamlıdır. Buna göre tüm hipotezler desteklenmiştir. Çizelge 4 araştırmanın hipotezleri ve sonuçlarını özetlemektedir.

Çizelge 4. Hipotez Sonuçları

Hipotez	Stdβ	Örnek Ortalaması	Standart Hata	t İstatistiği	p Değerleri	Sonuç
H ₁ : ICS→ISG	0,810	0,812	0,026	30,974	0,000	Desteklendi
H ₂ : ISG→DF	0,855	0,856	0,027	31,680	0,000	Desteklendi
H ₃ : ISG→OPF	0,331	0,329	0,104	3,181	0,002	Desteklendi
H ₄ : ISG→IF	0,753	0,756	0,045	16,555	0,000	Desteklendi
H ₅ : DF→OPF	0,297	0,287	0,134	2,221	0,027	Desteklendi
H ₆ : IF→OPF	0,318	0,330	0,117	2,730	0,007	Desteklendi

Şekil 2, bu sonuçlar temelinde yeniden düzenlenen yapısal modeli göstermektedir.



Şekil 2. Yapısal Model Sonuçları

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi uygulamasının çay işletmelerindeki operasyonel performansa etkisi incelenmiştir. Bu amaçla oluşturulan modelle, işletmelerin sahip olduğu ISO 9001 kalite yönetim sisteminin içselleştirilmesinin iş süreçlerinin geliştirilmesine etkisinin yanında iş süreçlerinin geliştirilmesinin, işletmenin dışsal faydalarına, içsel faydalarına ve bunların da operasyonel performansa etkisi araştırılmıştır.

İçselleştirme, açık olan bilginin söylenmeden anlaşılabilir bilgiye dönüştürülmesi ve daha sonra amaca uygulanması sürecidir. İçselleştirme ile günlük faaliyetlerde standartların temel uygulamaları etkin kullanılarak stratejik kalite yönetimi teşvik edilir ve böylece kolaylaştırılmış operasyonlar ile süreçlerde sürekli iyileşme sağlanır. İçselleştirme, iş süreçlerinin geliştirilmesinde etkili bulunmuştur. Bu bulgu literatürde Nair ve Prajogo (2009) ve Ataseven ve diğerleri (2014) ile uyumludur. Kalite sistemleri üzerine yeterince eğitim verilmediği durumlarda içselleştirme gerçekleşmeyebilir. Yapılan bazı çalışmalarda ISO 9000 sistemi bir bürokrasi ve ilave iş yükü olarak tanımlanabilmektedir. Teknolojinin gelişmesi ile sistemlerin dijital ortamlarda tanımlanarak akıllı yazılımlarla tekrar eden iş yükü ortadan kaldırılabilmektedir. Burada işletmeler, hem standardın gerektirdiği kayıtları tutarken hem de mevcut kayıt alışkanlıklarına devam etmeleri durumunda zaman ve enerji kaybına, çalışanların kalite yönetim sistemine yönelik olumsuz bakış açısına ve verimsizliğe neden olabilmektedir. Gerekli yatırımların yapılarak kaynakların etkin kullanımı sağlanabilir.

Süreç yönetimi ve sürekli iyileştirme ISO 9000 kalite yönetiminin temel unsurudur. İş süreçlerinin geliştirilmesi işletmelere içsel ve dışsal faydanın yanında performans olarak döner. Araştırmada iş süreçlerinin geliştirilmesinin içsel faydalara etkisi olduğu bulunmuştur. İlave olarak içsel faydaların da operasyonel performansı etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgu literatür (Kakouris ve Sfakianaki, 2018; Sun ve Cheng, 2002) ile uyumludur. Uluslararası standartlarla belirlenmiş prosedürlere göre yapılan işler çalışan motivasyonunu artırdığı gibi hata, kusur gibi olumsuzlukları da azaltmaktadır. İş süreçlerinin geliştirilmesinin dışsal faydalara etkisi ortaya çıkarılmıştır. İlave olarak, dışsal faydaların da operasyonel performansı etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgu literatürde Douglas ve diğerleri (2003), El Mokadem (2016) ile uyumludur.

Diğer taraftan, değişkenlerdeki düşük faktör yüklerinden dolayı analizden çıkarılan sorular incelendiğinde önemli görülen bazı ayrıntılar mevcuttur. ISO 9000'in dışa yönelik faydalarında müşteri ilişkilerinde iyileşmeler ve müşteri memnuniyeti daha çok pazarlama ile ilişkili olduğundan fabrikada çalışanlara yoğunlaşamadığı ya da iş tanımlarının kapsamı dışındaki faaliyetler arasında olabilir. Fabrikaların ve pazarlama birimlerinin kesin bir şekilde ayrı yerleşim yerlerinde bulunması bunda etkili olabilir. ISO 9000'in içe yönelik faydaları incelendiğinde de önemli soruların analiz dışı kaldığı görülmektedir. Ürün hata oranındaki azalmalar, teslim süresindeki iyileşmeler, dahili organizasyonda iyileşmeler, uygunsuzlukların azalması, müşterilerin şikayetlerinde azalma, rekabet avantajında gelişmeler, ve personel motivasyonunda iyileşme gibi konular kalite yönetim sisteminin ana konularıdır. Bunlar çok büyük örgütlerin kendi içinde uzmanlaşmalarının olumsuz bir sonucu olarak ortaya çıkmış olabilir. Burada bu konuların merkezi bölümlerce takip edilmesi, bilgi aktarımının üretim yerlerine iletilmemesi ve yetki devrinin yetirince olmaması bunda etkili olabilir. Daha küçük esnek yapıları örgütlerde sonuç daha farklı olabilir. Benzer durum operasyonel performans ölçeğinde de görülmektedir. Ürün performansı, üründe inovasyon ve fiyat rekabeti performansta ana unsurlar arasındadır. Bu temel konuların işletme içinde gündem teşkil etmemesi anlamını ortaya çıkarabilir ki bu da kalite yönetim sisteminden beklenen performansın ortaya konulamaması anlamına gelir. Kişi başına verilen yıllık eğitim saati insan kaynakları biriminin performansında önemli bir parametredir. Diğer eğitimlerin yanında kalite eğitimlerinin de öncelenmesi gerekliliği ortadadır. Bilgi düzeyinin artırılması, yetki devrinin sağlanması örgüte bağlılığa ve performansa olumlu yönde katkı sunacaktır. Tedarik zincirindeki elemanlarla yapılan ortak çalışmalarda kalite yönetim sisteminin varlığı imaj ve memnuniyet bağlamında olumlu sonuçları ortaya çıkarmasına da en azından temel gereksinimleri karşılamada bir zorunluluktur. ISO 9000 sistemi kalitenin güvence altında olmasını sağladığından artı bir değer sunmaktadır.

İş süreçlerinin geliştirilmesinin operasyonel performansı etkilediği bulunmuştur. Bu bulgu literatürde Rusjan ve Alic (2010), King ve diğerleri (2005) ile uyumludur. ISO 9000 kalite yönetim sistemi, Toplam Kalite Yönetimine yönelik bir yolculuk olduğundan bütün bu sistemlerin temel amacı, süreçlerin iyileştirilmesi ile operasyonel performansın geliştirilmesidir. Bu sürekli iyileştirmeyle firelerin azaltılması ve çıktılarının artırılması sağlanabilir.

İş süreçlerinin geliştirilmesindeki değişimi, içselleştirme %65,2 ile açıklamaktadır. Bu oran, çalışanların kalite yönetim sistemini içselleştirebilmesi için daha fazla eğitim ve uygulama yapılmasının gerekliliğini göstermektedir. İş süreçlerinin geliştirilmesi, dışsal faydalardaki değişimi %73,1 ve içsel faydalardaki değişimi ise %56,7 ile açıklamaktadır. Benzer şekilde, operasyonel performanstaki değişimi iş süreçlerinin geliştirilmesi ile dışsal ve içsel faydalar %78,7 gibi yüksek bir oranla açıklamaktadır. Bu bulgular, temelinde süreçlerin geliştirilmesi ile birlikte işletmenin inovasyon kabiliyetine odaklanması, dışsal ve içsel faydalara vurgu yapması ve bu değişkenler için farkındalıkların geliştirilmesine yönelik çabaların artırılması performans hedeflerinin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Bütün bunların gerçekleştirilmesinde kurulan sistemin etkinliğinin yanında yetkin insan kaynağının önemi de ortadadır.

Türkiye, dünyada sayılı çay üreticileri arasında olan bir ülkedir. Dünyada en çok çay tüketilen ülke olmakla birlikte üretim verimliliği ve ihracatta daha önünde alması gereken önemli mesafeler olduğu görülmektedir. FAO kayıtlarına göre Türkiye’de çay sektöründe son yıllarda ihracatın ithalatı karşılayamaması, bir başka ifadeyle diğer tarım ürünlerinde olduğu gibi çayda da cari açık verilmesi sektörün dikkatlice takip edilmesini gerektirmektedir. Çaylık alanların ıslahı, tarımda ve işlemede yapılacak gelişmeler ile konunun güçlendirilmesi gerekmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar mevcut olmakla birlikte daha fazla araştırma ve geliştirmelerin ihtiyaç olduğu muhakkaktır. Doğu Karadeniz, kendine özgü coğrafik ve demografik yapısı nedeni ile daha fazla gelişme potansiyeline sahip bir bölgedir. Kalite sistemleri ve çevre standartlarına uyumun sağlanması ve paydaşlarda farkındalığın yükseltilmesi ile çaydaki kalitenin artışına öncülük edilebilir. Kalite bilincinin her alanda geliştirilmesi dünyayla bütünleşmeye yardımcı olabilir. Dünyanın önemli çay üreticileri ve ihracatçıları olan Çin, Sri Lanka ve Hindistan gibi ülkeleri takip edebilmenin ön koşulu kalite sistemlerine yapılacak yatırım ve işletmelerin buna uyum becerileridir. İşletmelerde ISO 9000 kalite güvence sisteminin geliştirilmesine ve belgelendirilmesine yapılacak yatırımlar, Toplam Kalite Yönetimine yönelmede ilk adımı oluşturacaktır.

Bu araştırmanın belirli sınırları mevcuttur. İşletmeler finansal durumlarını ticari sır olarak saklamayı veya paylaşmamayı tercih ettiklerinden araştırma sadece operasyonel performans ile sınırlandırılmıştır ve belirli sayıdaki işletme ve katılımcı ile yapılmıştır. Araştırmanın evrenini sadece çay işleyen özel ve kamu üretim işletmeleri oluşturmuştur. Oysaki sektörde paketlenme ticaretinde faaliyet gösteren birçok işletme de bulunmaktadır. ISO 9000 ile ilgili farklı değişkenlerin performans üzerindeki etkileri sonraki araştırmalara konu olabilir. Sektör, önemine istinaden daha fazla araştırma yapılmayı hak etmektedir. Bunun yanında diğer tüm sektörlerdeki küçük ya da büyük işletmeler üzerine yapılacak çalışmalarla ISO 9000 kalite yönetim sisteminin farklı yönlerle incelenerek kalite farkındalığı ve gelişimine katkı sunulabilir.

KAYNAKÇA

- ADIGÜZEL, O. ve AYDINLI, C. (2016), **ISO 9001 Kalite Yönetim Sisteminin Bilişim Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların İşletme Performansı Üzerine Etkileri: Ankara İli Örneği**, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12 (2), 365-383.
- ALONSO-ALMEIDA, M. M., MARIMON, F. ve BERNARDO, M. (2013), **Diffusion of Quality Standards in the Hospitality Sector**, International Journal of Operations and Production Management, 33 (5), 504-527.
- ANDERSON, S.W., DALY, J. D. ve JOHNSON, M. F. (1999), **Why Firms Seek ISO 9000 Certification: Regulatory Compliance or Competitive Advantage?**, Production and Operations Management, 8 (1), 28-43.
- ARAUZ, R. ve SUZUKI, H. (2004), **ISO 9000 Performance in Japanese Industries**, Total Quality Management & Business Excellence, 15, 3-33.
- ATASEVEN, C., PRAJOGO, D. I. ve NAIR, A. (2014), **ISO 9000 Internalization and Organizational Commitment-Implications for Process Improvement and Operational Performance**, IEEE Transactions on Engineering Management, 61 (1), 5-17.
- BAGOZZI, R. P. ve YI, Y. (1988), **On the Evaluation of Structural Equation Models**, Journal of the Academy of Marketing Science, 16 (1), 74-94.
- BAYATI, A. ve TAGHAVI, A. (2007), **The Impacts of Acquiring ISO 9000 Certification on the Performance of SMEs in Tehran**, The TQM Magazine, 19 (2), 140-149.
- BHUIYAN, N. ve ALAM, N. (2005), **An Investigation into Issues Related to the Latest Version of ISO 9000**, Total Quality Management and Business Excellence, 16 (2), 199-213.
- BOIRAL, O. ve AMARA, N. (2009), **Paradoxes of ISO 9000 Performance: A Configurational Approach**, Quality Management Journal, 16 (3), 37-60.
- BRISCOE, J. A., FAWCETT, S. E. ve TODD, R. H. (2005), **The Implementation and Impact of ISO 9000 Among Small Manufacturing Enterprises**, Journal of Small Business Management, 43, 309-330.
- CAI, S. ve JUN, M. (2018), **A Qualitative Study of the Internalization of ISO 9000 Standards: The Linkages Among Firms' Motivations, Internalization Processes and Performance**, International Journal of Production Economics, 196, 248-260.
- CALLAN, R. J. (1992), **The British Standard 5750 – A Quality Control Instrument for the Hotel and Catering Industry - The Case of Astley Bank**, International Journal of Hospitality Management, 11 (4), 359-372.
- CARTER, D. P. ve CACHELIN, A. (2018), **The Consumer Costs of Food Certification: A Pilot Study and Research Opportunities**, The Journal of Consumer Affairs, 53 (2), 652-661.
- CORBETT, C. J., MONTES-SANCHO, M. J. ve KIRSCH, D. A. (2005), **The Financial Impact of ISO 9000 Certification in the United States: An Empirical Analysis**, Management Science, 51 (7), 1046-1059.
- ÇÇSR, (2018), **Çaykur Çay Sektörü Raporu**, <http://www.caykur.gov.tr/Pages/Yayinlar/YayinDetay.aspx?ItemType=5&ItemId=542>, (Erişim Tarihi: 11.02.2020).
- DENTON, P. D. ve MAATGI, M. K. (2016), **The Development of a Work Environment Framework for ISO 9000 Standard Success**, International Journal of Quality & Reliability Management, 33 (2), 231-245.
- DIMARA, E., SKURAS, D., TSEKOURAS, K. ve GOUSOS, S. (2004), **Strategic Orientation and Financial Performance of Firms Implementing ISO 9000**, International Journal of Quality & Reliability Management, 21 (1), 72-89.
- DJOFAK, S. ve CAMACHO M. A. R. (2017), **Implementation of ISO 9001 in the Spanish Tourism Industry**, International Journal of Quality & Reliability Management, 34 (1), 18-37.
- DOUGLAS, A., COLEMAN, S. ve ODDY, R. (2003), **The Case for ISO 9000**, The TQM Magazine, 15 (5), 316-324.
- DUNU, E. S. ve AYOKANMBI, M. F. (2008), **Impact of ISO 9000 Certification on the Financial Performance of Organizations**, The Journal of Global Business Issues, 2 (2), 135-144.

- EL MOKADEM, M. (2016), **ISO 9000 Moderation Role Over Supply Chain Alignment in Manufacturing Context**, Journal of Manufacturing Technology Management, 27 (3), 338-363.
- FATIMA, M. (2014), **Impact of ISO 9000 on Business Performance in Pakistan: Implications for Quality in Developing Countries**, Quality Management Journal, 21 (1), 16-24.
- FENG, M., TERZIOVSKI, M. ve SAMSON, D. (2007), **Relationship of ISO 9001: 2000 Quality System Certification with Operational and Business Performance: A Survey in Australia and New Zealand-Based Manufacturing and Service Companies**, Journal of Manufacturing Technology Management, 19 (1), 22-37.
- FORNELL, C. ve LARCKER, D. F. (1981), **Evaluating Structural Models with Unobservable Variables and Measurement Error**, Journal of Marketing Research, 18 (1), 39-50.
- FRANCESCHINI, F., GALETTO, M. ve CECCONI, P. (2006), **A Worldwide Analysis of ISO 9000 Standard Diffusion, Consideration and Future Development**, Benchmarking: An International Journal, 13 (4), 523-541.
- FRANCESCHINI, F., GALETTO, M. ve MASTROGIACOMO, L. (2018), **ISO 9001 Certification and Failure Risk: Any Relationship?**, Total Quality Management & Business Excellence, 29 (11-12), 1279-1293.
- GRUNERT, K. G., ve AACHMANN, K. (2016), **Consumer Reactions to the Use of EU Quality Labels on Food Products: A Review of the Literature**, Food Control, 59, 178-187.
- HAIR, J. F., HULT, G. T. M., RINGLE, C. M. ve SARSTEDT, M. (2014), **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**, SAGE Publications.
- HAN, S. B., CHEN, S. K. ve EBRAHIMPOUR, M. (2007), **The Impact of ISO 9000 on TQM and Business Performance**, Journal of Business and Economic Studies, 13 (2), 1-23.
- HASGALL, A. ve SHOHAM, S. (2008), **Knowledge Processes-From Managing People to Managing Processes**, Journal of Knowledge Management, 12 (1), 51-62.
- HUARNG, F., HORNG, C. ve CHEN, C. (1999), **A Study of ISO 9000 Process, Motivation and Performance**, Total Quality Management, 10 (7), 1009-1025.
- HULLAND, J. (1999), **Use of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies**, Strategic Management Journal, 20 (2), 195-204.
- HUO, B., HAN, Z. ve PRAJOGO, D. (2014), **The Effect of ISO 9000 Implementation on Flow Management**, International Journal of Production Research, 52 (21), 6467-6481.
- ISO SURVEY REPORT, (2018), **International Standard Organisation**, <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>, (Erişim Tarihi: 07.02.2020).
- ISO, (2020), **International Standard Organisation**, <https://www.iso.org/about-us.html>, (Erişim Tarihi: 07.02.2010).
- JOUBERT, B. (1998), **ISO 9000: International Quality Standards**, Production & Inventory Management Journal, 39 (2), 60-65.
- KAKOURIS, A. P. ve SFAKIANAKI, E. (2018), **Impacts of ISO 9000 on Greek SMEs Business Performance**, International Journal of Quality & Reliability Management, 35 (10), 2248-2271.
- KARAPETROVIC, S., CASADESUS, M. ve SAIZARBITORIA, I. H. (2010), **What Happened to the ISO 9000 Lustre? An Eight-Year Study**, Total Quality Management, 21 (3), 245-267.
- KING, A. A., LENOX, M. J. ve TERLAAK, A. K. (2005), **The Strategic Use of Decentralized Institutions: Exploring Certification with the ISO 14001 Management Standard**, Academy of Management Journal, 48 (6), 1091-1106.
- KNIGHT, G. A. ve LIESCH, P. W. (2002), **Information Internalisation in Internationalising the Firm**, Journal of Business Research, 55 (12), 981-995.
- KUO, T., CHANG, T. J., HUNG, K. C. ve LIN, M. Y. (2009), **Employees' Perspective on the Effectiveness of ISO 9000 Certification: A Total Quality Management Framework**, Total Quality Management, 20 (12), 1321-1335.

- LO, C. K.Y., YEUNG, A. C. L. ve CHENG, T. C. E. (2007), **Impact of ISO 9000 on Time-Based Performance: An Event Study**, *World Academy of Science*, Engineering and Technology, 30, 35-40.
- MAK, B. L. M. ve KONG, C. W. F. (2014), **Perception of ISO 9000 Certification: Management Perspective of Travel Agencies in China**, *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 19 (10), 1207-1227.
- MARTINEZ-COSTA, M., CHOI, T. Y., MARTINEZ, J. A. ve MARTINEZ-LORENTE, A. R. (2009), **ISO 9000/1994, ISO 9001/2000 and TQM: The Performance Debate Revisited**, *Journal of Operations Management*, 27 (6), 495-511.
- NAIR, A. ve PRAJOGO, D. (2009), **Internalisation of ISO 9000 Standards: The Antecedent Role of Functionalist and Institutional Drivers and Performance Implications**, *International Journal of Production Research*, 47 (16), 4545-4568.
- NAVEH, E. ve MARCUS, A. (2005), **Achieving Competitive Advantage Through Implementing a Replicable Management Standard: Installing and Using ISO 9000**, *Journal of Operations Management*, 24 (1), 1-26.
- NAVEH, E., MARCUS, A. ve MOON, H. K. (2004), **Implementing ISO 9000: Performance Improvement by First or Second Movers**, *International Journal of Production Research*, 42 (9), 1843-1863.
- PSOMAS, E. L., FOTOPOULOS, C. V. ve KAFETZOPOULOS, D. M. (2010), **Critical Factors for Effective Implementation of ISO 9001 in SME Service Companies**, *Managing Service Quality*, 20 (5), 440-457.
- RUSJAN, B. ve ALIC, M. (2010), **Capitalizing on ISO 9001 Benefits for Strategic Results**, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27 (7), 756-778.
- SAMPAIO, P., SARAIVA, P. ve MONTEIRO, A. (2012), **ISO 9001 Certification Pay-off: Myth Versus Reality**, *International Journal of Quality and Reliability Management*, 29 (8), 891-914.
- SAMPAIO, P., SARAIVA, P. ve GUIMARAES RODRIGUES, A. (2009), **ISO 9001 Certification Research: Questions, Answers and Approaches**, *International Journal of Quality and Reliability Management*, 26 (1), 38-58.
- SANTOS, L. ve ESCANCIANO, C. (2002), **Benefits of the ISO 9000: 1994 System**, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19 (3), 321-334.
- SINGELS, J., RUEL, G. ve VAN DE WATER, H. (2001), **ISO 9000 Series: Certification and Performance**, *International Journal of Quality and Reliability Management*, 18 (1), 62-75.
- STARKE, F., EUNNI, R. V., DIAS FOUTO, N. M. M. ve DE ANGELO, C. F. (2012), **Impact of ISO 9000 Certification on Firm Performance: Evidence from Brazil**, *Management Research Review*, 35 (10), 974-997.
- STEVENSON, T. H. ve BARNES, F. C. (2001), **Fourteen Years ISO 9000: Impact, Criticisms, Costs and Benefits**, *Business Horizons*, 44 (3), 45-51.
- SUBRAMANIAM M. ve YOUNDT, M. A. (2005), **The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities**, *The Academy of Management Journal*, 48 (3), 450-463.
- SUN, H. ve CHENG, T. K. (2002), **Comparing Reasons, Practices and Effects of ISO 9000 Certification and TQM Implementation in Norwegian SMEs and Large Firms**, *International Small Business Journal*, 20 (4), 421-442.
- TERLAAK, A. K. ve KING, A. A. (2006), **The Effect of certification with the ISO 9000 Quality Management Standard: A Signaling Approach**, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 60 (4), 579-602.
- TERZIOVSKI, M., POWER, D. ve SOHAL, A. S. (2003), **The Longitudinal Effects of the ISO 9000 Certification Process on Business Performance**, *European Journal of Operational Research*, 146 (3), 580-595.
- TOKLU, İ. T. (2019), **Pazar Yönelimi Girişimcilik Niyetinde Etkili midir? Üniversiteliler Üzerine Bir Alan Çalışması**, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20 (1), 335-347.
- TOKLU, İ. T. ve ÖZTÜRK KÜÇÜK, H. (2017), **The Impact of Brand Crisis on Consumers Green Purchase Intention and Willingness to Pay More**, *International Business Research*, 10 (1), 22-33.
- TOKLU, İ. T. ve USTA AHMETOĞLU, E. (2016), **Tüketicilerin Organik Çaya Yönelik Tutumlarını ve Satın Alma Niyetlerini Etkileyen Faktörler: Bir Alan Araştırması**, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12 (29), 41-61.

TUYGUN TOKLU, A. (2021), **Çevik Üretim Operasyonel Performansa Etkisi: Çay Sektörü Üzerine Bir Araştırma**, İktisadi ve İdari Bilimlerde Araştırma ve Değerlendirmeler, Cilt I, Gece Yayınları, Ankara, 567-587.

YELOĞLU, H. O. ve YUMAK, C. (2016), **ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sisteminin Uygulanabilirliği Sorunu: Gönüllülük mü? Zorunluluk mu?**, Gazi İktisat ve İşletme Dergisi, 2 (1), 65-88.

YEUNG, G. ve MOK, V. (2005), **What Are the Impacts of Implementing ISOs on the Competitiveness of Manufacturing Industry in China?**, Journal of World Business, 40 (2), 139-157.

Ek 1. Araştırmanın Değişkeni ve Maddeleri

ISO 9000 Sisteminin İşletmede İçselleştirilmesi

ICS₁. ISO 9000'in uygulanma sürecinde tüm çalışanlara toplam kalite anlayışı ve ISO 9000'in gereklilikleri konusunda eğitim verilmiştir

*ICS₂. Şirketimizin kalite politikası, amaçları ve prosedürleri tüm çalışanlara açıkça anlatılmıştır

ICS₃. Kalite yönetimi için kalite politikası ve prosedürleri açıkça belgelenmiş ve sürekli olarak güncellenmiştir

ICS₄. ISO 9000 gerekliliklerine göre belgelenmiş prosedürlere uygun şekilde günlük uygulamalarımıza daima devam ediyoruz

ICS₅. Düzenli olarak iç denetim yapılmakta ve bunun sonuçları süreçleri iyileştirmede temel olarak kullanılmaktadır

İş Süreçlerinin Geliştirilmesi

ISG₁. İşlemlerin gerçekleştirilme şeklinde tutarlılık arttırıldı.

ISG₂. Proseslerin sesli ölçümü ve kontrolü için sistemi kuruldu.

ISG₃. Düzeltici ve iyileştirici işlem mekanizması kuruldu.

ISG₄. Teknik özelliklere uygun olarak geliştirilmiş işlem yeteneği sağlandı.

ISO 9000'in Dışa Yönelik Faydaları

DF₁. Yeni pazarlara erişim sağlandı.

DF₂. Kurumsal imajda gelişme sağlandı.

DF₃. Pazar payında iyileşme sağlandı.

DF₄. Bir pazarlama aracı olarak ISO 9000 sertifikası kullanılmaya başlandı.

*DF₅. Müşteri ilişkilerinde iyileşmeler sağlandı.

*DF₆. Müşteri memnuniyeti sağlandı.

DF₇. Müşteri iletişiminde iyileşmeler sağlandı.

ISO 9000'in İçe Yönelik Faydaları

IF₁. Verimlilikte iyileşmeler sağlandı.

*IF₂. Ürün hata oranında azalmalar sağlandı.

IF₃. Kalite farkındalığında iyileşmeler sağlandı.

IF₄. Personel sorumluluklarının ve yükümlülüklerinin tanımı yapıldı.

*IF₅. Teslim süresinde iyileşmeler sağlandı.

*IF₆. Dahili organizasyonda iyileşmeler sağlandı.

*IF₇. Uygunsuzlukların azalması sağlandı.

*IF₈. Müşterilerin şikâyetlerinde azalma sağlandı.

IF₉. Dâhili iletişimde iyileşmeler sağlandı.

IF₁₀. Ürün kalitesinde iyileşmeler sağlandı.

*IF₁₁. Rekabet avantajında gelişmeler sağlandı.

*IF₁₂. Personel motivasyonunda iyileşme sağlandı.

Operasyonel Performans

*OPF₁. Ürün performansı gelişti.

OPF₂. Marka imajı arttı.

*OPF₃. Üründe inovasyon (yenilik) sağlandı.

OPF₄. Maliyet etkinliği sağlandı.

*OPF₅. Fiyat rekabeti sağlandı.

OPF₆. Zamanında teslimat gerçekleşmeye başladı.

*Düşük faktör yükünden dolayı analizden çıkarılmıştır.

BANKACILIK SEKTÖRÜNDE ROBOTİK SÜREÇ OTOMASYONU ve VERİMLİLİK İLİŞKİSİ: BİR BANKA ÖRNEĞİ

Filiz YETİZ¹, Yalçın TURAN², İbrahim CANPOLAT³

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, Robotik Süreç Otomasyonunun (RSO) bankacılık süreçleri üzerindeki verimliliğine olan etkisinin ölçülmesidir.

Yöntem: Vaka analizi yöntemi kullanılarak çalışma kapsamında değerlendirilen bir bankanın 12 farklı genel müdürlüğündeki bazı bankacılık işlemleri Robotik Süreç Otomasyonu kullanılmadan önce değerlendirilmiş, RSO'dan sonra ilgili süreçler tekrar incelenerek verimlilik ölçümü yapılmıştır.

Bulgular: Banka içerisinde RSO'ya aktarılan süreçler beş ay boyunca izlenerek ölçümler yapılmıştır. RSO sayesinde banka personelinden yaklaşık 6 kişinin (5,83) yaptığı işi robotik süreçler tamamen tek başına gerçekleştirebilmiştir. Bu sayede banka, 6 kişilik ekstra bir iş gücü kazanarak bu insan kaynağını bankanın ihtiyacı olan diğer alanlara aktarma fırsatı yakalamıştır. Robotik süreç entegrasyonunun maliyet tasarrufu sağladığı, insan kaynağına duyulan ihtiyacı azalttığı, personelin diğer işlemleri yaparken daha verimli çalışabileceği ve personelin daha verimli alanlarda kullanılmasını sağladığı, çalışma sonucunda tespit edilmiştir.

Özgünlük: Çalışmada robotik süreç otomasyonu uygulamaları ile banka çalışanlarının verimliliği arasındaki ilişkinin açıklanmış olması ayrıca çalışmanın diğer bankalar için de uygulanabilir nitelikte olması açısından özgün olduğu ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Robotik Süreç Entegrasyonu, Verimlilik, Banka Verimliliği, İş Gücü Verimliliği, Maliyet Tasarrufu.

ROBOTIC PROCESS AUTOMATION and EFFICIENCY RELATIONSHIP in the BANKING SECTOR: AN EXAMPLE of a BANK

ABSTRACT

Purpose: The aim of this research is to measure the impact of Robotic Process Automation (RSA) on the efficiency of banking processes.

Methodology: 12 different head office of a sample bank evaluated within the scope of the study using case analysis method and some banking transactions in this directorate were evaluated before the use of Robotic Process Automation, after RSA related processes were reexamined and efficiency measurement was made.

Findings: Within the bank, the processes transferred to RSA were monitored and measured for five months. Thanks to robotic process automation, robotic processes were able to perform the work of approximately 6 people (5,83) of bank staff completely alone. In this way, the bank gained an extra workforce of 6 people and had the opportunity to transfer these human resources to other areas that the bank needed. It has been determined as a result of the study that robotic process integration saves costs, reduces the need for human resources, allows staff to work more efficiently when performing other operations and benefits the use of personnel in more efficient areas.

Originality: It is believed that the study is original and will contribute to the literature in terms of explaining the relationship between robotic process automation applications and the efficiency of bank employees and being applicable to other banks.

Keywords: Robotic Process Integration, Efficiency, Bank Efficiency, Workforce Efficiency, Cost Saving.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Akdeniz Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, filizyetiz@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5480-9268

² Kıdemli İç Denetçi, Kuveyt Türk Katılım Bankası, yalcin.turan@kuveytturk.com.tr, ORCID: 0000-0003-3450-1308 (Sorumlu Yazar-Corresponding Author)

³ Kıdemli KOBİ Bankacılığı Satış Yönetmeni, Kuveyt Türk Katılım Bankası, ibrahim.canpolat@kuveytturk.com.tr, ORCID: 0000-0001-7202-528X

1. GİRİŞ

Teknolojinin sürekli değiştiği dünyada, öğrenme ile değişime açık bir varlık olan insan sürekli kendini geliştirmek ve daha iyiye ulaşmak için çaba göstermiştir. Sanayi Devrimi'yle farklı bir boyut kazanan üretim süreçleri, insanları birçok alanda yeni ihtiyaçlar ve çözümler aramaya yöneltmiştir. Robotik Süreç Otomasyonu (RSO) günümüzdeki teknolojik ihtiyaçlara sunulan çözümlerden doğan bir ürünün sonucu olarak insan gereksinimlerine sunduğu çözümlerle süreçleri kolaylaştıran bir otomasyon şeklidir. Verimlilik alanında çok önemli katkılar sağlayan RSO, her sektörde olduğu gibi bankacılık sektöründe de büyük önem kazanmıştır. Küresel ölçekte birçok banka, süreçlerini robotlara devrederken Türk bankacılık sistemi de RSO'ya hızla yönelmiştir. Bu çalışmanın amacı, hızla artan RSO'nun, bankacılık sektöründeki uygulamalarına yer vermek ve bankalara sağladıkları verimlilikleri incelemek ve Türkiye'de bulunan orta ölçekli bir banka üzerinde uygulanan RSO'nun banka verimliliğine etkisini ölçmektir.

RSO, daha önce insanlar için gerekli olan yüksek hacimli ve tekrarlanabilir görevleri ele alan, teknolojiyi hızlı ve verimli kullanmayı mümkün kılan makine öğrenme süreçlerini içermektedir (Renova, 2021). Ayrıca RSO, işlem esnasında yapılan hataların ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır. RSO ile insan gücü elimine edilerek hataların ortadan kaldırılması ile dolaylı olarak da müşterilerin memnuniyeti artmaktadır. Bunun yanı sıra RSO bazı işleri devralmasıyla birlikte çalışanların temel sorumluluklarına odaklanarak yararlı işler yaparak işletmelerine sağladıkları katkıyı da artırmaktadır (Strömberg, 2018: 14). Otomasyon yeni bir kavram olmamakla birlikte giderek daha fazla kurumun büyük miktarlarda yatırım yapmaya başladığı güçlü bir yaklaşımdır. Otomasyonun gelecekte çalışma hayatı üzerine etkisinin çok geniş kapsamlı olacağı şimdiden öngörülmektedir (Çalışkan ve Kıran, 2020: 2).

Bu çalışmanın amacı, robotik süreç otomasyonunun bankalardaki verimliliğini göstermek ve dünyada robotik süreçleri kullanan banka örneklerini açıklayarak robotik sürecin önemini vurgulamaktır. Bu bağlamda, robotik süreç entegrasyonunun bankalarda maliyet tasarrufu sağladığı, insan kaynağına duyulan ihtiyacı azalttığı ve daha verimli alanlarda kullanılmasına fayda sağladığını tespit etmektir. RSO uygulamaları ile banka çalışanlarının verimliliği arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu çalışmada, örnek bir banka seçilmiş ve bu bankanın uygulamaları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, araştırmanın sektördeki diğer bankalar ve finans kuruluşları için de uygulanabilir nitelikte olması açısından özgün olduğu ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada, orta ölçekli bir bankada insan gücü ile işleyen süreçlerden 20'sinin robotik süreçlere entegre edilmesi incelenmiş ve süreçlerin insan kaynağı bakımından verimlilikleri ölçülerek analiz edilmiştir. Bu çalışmada, örnek olarak seçilmiş bir bankanın farklı genel müdürlük birimi ile bu genel müdürlüklerin bankacılık işlemleri vaka analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Genel müdürlük birimlerinde gerçekleştirilen bankacılık işlemleri, RSO süreç otomasyonundan sorumlu, alanında uzman kişiler tarafından belli bir süreyle düzenli olarak gözlemlenmiştir. Söz konusu birimlerde yapılan işlemlerin niteliği ve işlem süreleri sürekli olarak izlenmiştir. Elde edilen sonuçlar ise vaka analizinde kullanılmak üzere raporlanmıştır. Vaka analizinde kullanılacak işlemlerin hangilerinin RSO yazılım robotlarına aktarılacağı tespit edildiği ve hangi işlemlerin verimlilik ölçümü sonucunda robotik süreç otomasyonuna aktarılmasının uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu incelemelerle çalışmada örnek olarak seçilen bankanın verimlilik perspektifinde sağladığı iş gücü tasarrufunun ne olduğu araştırılmıştır.

RSO'nun insan gücüne olan ihtiyacı azalttığını gösteren çalışmada, birçok küresel ölçekteki bankanın da farklı alanlarda elde ettikleri verimliliklerini açıklayarak robotik süreçlerin faydaları tespit edilmiştir. Çalışmanın ilk bölümünü oluşturan giriş kısmında amaç belirtilmiş, ikinci kısmında RSO'nun önemi, verimlilikle ilişkisi ve literatür taramasına yer verilmiş, üçüncü bölümde bankacılıkta RSO'nun tarihsel gelişimi ele alınmış, ilerleyen bölümlerde ise RSO'nun kullanım alanları açıklanmış ve vaka analizi örneği ile detaylı olarak araştırılmıştır. Çalışmanın son bölümde ise sonuç ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE ve LİTERATÜR TARAMASI

2.1. RSO ve Verimlilik İlişkisine Genel Bakış

Üretim ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmeler açısından verimli çalışma günümüzde önemli bir hedeftir. Verimlilik kavramı en genel tanımıyla toplam çıktının toplam girdiye oranlanmasıdır (Eren, 2001: 181). Verimlilik, “üretilen mal ve hizmet miktarı ile bu mal ve hizmet miktarının üretilmesinde kullanılan girdiler arasındaki oran” olarak tanımlanabilir (Prokopenko, 2005: 19).

Verimlilik, çoğu işletmede kullanılabilme kolaylığından ve basit bir ölçüt olması nedeniyle yaygın şekilde kullanılan bir performans ölçütüdür (Akdeniz ve Durmaz, 1998: 85-99). Verimlilik, çalışanların performansı ile çalışma şartlarını geliştiren teknikler olarak da ifade edilebilir. Bu teknikler, çalışanları daha iyi ve daha çok çalışmaya özendirir. Verimlilik, nicel ve nitel üretimin kullanılan kaynaklara oranlanması ile hesaplanır. Girdi ve çıktı önemli olup, kârlılığın planlamasında önemli bir faktördür. Girdi faktörleri sabit tutulduğunda, verimlilik artarsa sonuçta gelir de artacaktır (Özgen ve Savaş, 1997: 82). Bankaların akıllı otomasyon yoluyla operasyonlarında verimlilik yaratmalarını sağlayacak teknolojilerden biri de RSO uygulamalarıdır.

RSO terimi, 2000’li yılların başlarında ortaya çıkmıştır. RSO terimi, süreç operasyonlarını çalıştıran fiziksel bir robot gibi görünse de, aslında bir görevi yerine getirirken insanların yerini alan bir bilgisayar yazılım konfigürasyonudur (Willcocks ve diğerleri, 2015: 39). RSO, bir veya daha fazla uygulama ile kullanıcı etkileşimi dizilerinden oluşan, tekrarlayan rutinleri otomatikleştirmek için kullanılan bir teknolojidir. RSO tarafından açılan fırsatlardan tam olarak yararlanmak için, şirketlerin hangi rutinlerin otomatikleştirilebileceğini ve nasıl yapılacağını keşfetmeleri gerekir (Leno ve diğerleri, 2020: 8).

Bankalarda verimlilik ölçütünde RSO’nun etkisi günden güne artmaktadır. RSO, siber güvenlik, nesnelerin interneti, bulut bilişim ve diğer teknolojiler insan müdahalelerini azaltmak için kullanılmaktadır. Bankalar, çalışanların iş yükünü azaltmak ve işlerine daha fazla odaklanabilmeleri konusunda teknolojiyi kullanmaları stratejik bir öneme sahiptir. Önümüzdeki günlerde ileri teknoloji kullanımı ile bankacılık sektörünün büyük bir dönüşüm içerisine girmesi beklenmektedir (Kautikwar ve diğerleri, 2020: 170). RSO; yüksek hacimli, manuel, tekrarlayan, belirli bir dizi net kurula dayanarak ve istikrarlı bir BT ortamında bulunan çeşitli iş süreçlerini etkili bir şekilde otomatikleştirmek için kullanılmaktadır. Bu süreçlerin ilki, uzun vadeli bir RSO iş vizyonu ve stratejisine ihtiyaç duyulmasıdır. Ardından RSO yönetim kurulu ve mükemmellik merkezi kurulması son olarak uygun çalışan beklentisi ve iletişim prosedürlerinin oluşturulması sağlanabilmektedir (Juho, 2020: 52).

Manuel işlemleri otomatikleştirmek için RSO, bilgisayar deposuna kodlanmış bilgisayar programları da dahil olmak üzere bir yöntem, sistem ve araç olarak da kullanılmaktadır (Bataller ve diğerleri, 2017: 222-227). RSO uygulaması ile organizasyonlar operasyonel verimliliklerini artırmayı hedeflemektedir. RSO’da robotlar, kullanıcı işlemlerini taklit ederek yazılım sistemleriyle etkileşime girebilen ve böylece insan iş gücünün iş yükünü hafifleten yazılım araçlarını temsil eder (Syed ve diğerleri, 2020: 162). Ayrıca RSO, bir iş süreci ile insan etkileşimlerini taklit edebilen akıllı bir yazılım robotu oluşturan gelişmiş bir teknolojik yöntemdir. RSO’nun bankacılık ve finans, insan kaynakları, sağlık vb. birçok endüstride çeşitli uygulamaları vardır. RSO Süreç Analizi Modeli önerisiyle, değişim sıklığı, derecesi gibi çeşitli karşılaştırma parametreleri kullanılarak geleneksel bir modelle karşılaştırılmıştır. Karmaşıklık, zaman tasarrufu, ekran kullanımı, işlem hacmi ve önerilen yöntemin geleneksel yöntemle göre etkili sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir (Timbadia ve diğerleri, 2020: 14-16).

RSO araçları, verilerin birden fazla uygulama içinde işlenmesine izin veren sistemlerdir. Örneğin, fatura içeren bir e-posta almak, verileri ayıklamak ve daha sonra bunu bir defter tutma sistemine yazmak gibi bir süreçtir. Robotik otomasyonun tipik faydaları arasında, düşük maliyet, hız, doğruluk, tutarlılık, gelişmiş kalite ve ölçeklenebilirlik gelmektedir. Otomasyon, özellikle hassas veriler ve finansal hizmetler için ekstra güvenlik sağlayabilir. RSO, farklı otomasyon amaçları için gerektiğinde dağıtılacak bir araç seti altında bir araya getirilen bir dizi teknolojiye oluşur (Hodson, 2015: 4-7).

RSO'da, siber güvenlik, nesnelerin interneti, bulut bilişim ve diğer teknolojiler insan müdahalelerini azaltmak için kullanılmaktadır. RSO kullanımının yaygınlaşması bankalar açısından çalışanların iş yükünün azaltılması ve işlerine daha fazla odaklanabilmeleri konusunda stratejik bir öneme sahiptir. Önümüzdeki günlerde ileri teknoloji kullanımı ile bankacılık sektörünün büyük bir dönüşüm içerisine girmesi beklenmektedir (Kautikwar ve diğerleri, 2020: 170).

RSO, işlem sırasında yapılan hataların ortadan kaldırılmasına olanak sağlaması ve işlemlerde hata payını en aza indirmesi de uygulamanın sağladığı önemli faydalardan biridir. Böylece yanlış veya hatalı bir işlem yapılmasının engelleyerek daha kaliteli bir sonuç ortaya koymaktadır. Bir robot, koda veya parametrelere uymayan herhangi bir işlemle karşılaştığında bu işlemi riskli olarak değerlendirilmekte ve bu işlemi bir kenara ayırmaktadır. Bunun yanı sıra RSO ile birlikte çalışan memnuniyetinin arttığı da gözlenmiştir (Strömberg, 2018: 14). Müşteri memnuniyeti, müşteri sadakatini ve müşterinin çalıştığı banka ile işlemlerine verimli bir şekilde devam etmesini sağlamaktadır.

RSO ile ilgili literatür incelendiğinde sağladığı faydaların yanı sıra RSO potansiyel bir tehdit olarak da görülmektedir. Bazı sektörlerde çalışanlar, robotların işlerini ellerinden alacağını düşünmekte ve bu tarz yeniliklere karşı direnç gösterebilmektedir (Çalışkan ve Kiran, 2020: 8).

Literatürde popüler bir konu olan ROS sayesinde, bankacılık sektöründe maliyetlerin azaltılması, pazarlama ve operasyon işlemlerinde artan verimlilik, işlerin sürekliliği ile artan müşteri memnuniyeti ve bankacılık ürün ve hizmetlerinin daha verimli sunulması gibi avantajlar ortaya çıkmaktadır. Sağladığı teknolojik finansal faydalar sayesinde bankalarda iş akış süreçlerinde de verimliliği olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

2.2. RSO'nun Tarihsel Gelişimi

RSO'nun ortaya çıkmasına yol açacak inovasyon yolundaki ilk adımlardan biri "makine öğrenmesi"dir. İsmi ilk olarak 1959'da, o zamanlar ünlü bilgisayar şirketi IBM için çalışan yapay zekâ alanında öncü olan Arthur Samuel tarafından üretildiğine inanılmaktadır. Makine öğrenmesi, yapay zekâ yaratmayı amaçlayan bilimsel bir çaba olarak başlamıştır. Makine öğrenmesinde gerçekleşen keşifler, bilgisayarların birçok ilginç ve yararlı işler yapmasına olanak sağlamıştır. Örneğin, çeviri ve metin özetleme gibi karmaşık dil temelli görevleri yürüten programların oluşturulması amaçlanmıştır. Ancak bilgisayarların dili nasıl işleyebileceğine dair sınırlamalar bulunmaktadır. Bu sorun, Doğal Dil İşlemenin (DDİ) gelişmesine yol açmıştır. 1960'larda başlayan bu bilim alt alanı, yapay zekâyı bilgisayarlar ve insan dilleri arasındaki etkileşimlerle birleştirmiştir. DDİ'nin ana odağı, bilgisayarların insan dilini daha doğru bir şekilde anlamalarına ve işlemelerine yardımcı olmaktır. Bilgisayarlar, insanların yaptığı doğal dil ile aynı anlayışa sahip değildir. Örneğin, bir kişinin söylediklerini "satırlar arasında okuyamazlar" ve bu nedenle de DDİ bilimi bunu geliştirmeye kendini adanmıştır. Hem Makine Öğrenmesi hem de Doğal Dil İşlemenin boyutları günümüzün RSO'sunda görülebilir. 1990'lara gelindiğinde ve teknoloji RSO'nun kurulmasına doğru ilerledikçe birkaç önemli gelişme daha olmuştur. İlk olarak, ekran kazıma yazılımı yoluyla RSO'nun oluşmasında büyük adımlar atılmıştır (Hodson, 2015: 4-7).

Bu gelişmeler sayesinde 2000'li yılların başlarında basit RSO geliştirilmiştir. RSO geliştirmekte olan önemli bir teknolojik uygulamadır ve yapay zekâ, ekran kazıma ve iş akışı otomasyonu teknolojilerinin yeteneklerinin iyileştirilmiş bir şekilde yeni bir seviyeye yükselmesini sağlamaktadır. RSO, ekran kazıma işlemine ve iş akışı otomasyonuna büyük ölçüde bağımlıdır ancak işletme kullanıcıları için çok daha fazla fayda sağlayacak bir yapıya sahiptir. Tıpkı bir insan gibi çalışan robot uygulamasına grafiksel kullanıcı arayüzünde gerçekleştirilen kullanıcı işlemleri görev olarak tanımlanmaktadır. Robot da kendisine tanıtılan tüm işlemleri kendi bünyesinde tekrarlayarak otomasyonu gerçekleştirir (Senter, 2016).

2.3. RSO'nun Kullanım Alanları

Bir binaya kurulan merkezi izleme ekipmanının uzaktan çalıştırılmasını içeren enerji tasarruflu bir operasyon sistemi geliştirilerek, bu sistemin, operasyon yöneticisi adına enerji tasarrufu sağlayan

işlemlerin otomatik olarak gerçekleştirilmesi RSO ile sağlanmıştır. Ayrıca sistem, merkezi izleme ekipmanına bağlanmak için sadece bir yerel alan ağına ihtiyaç duymakta ve merkezi izleme ekipmanının özelliklerinden bağımsız olarak otomatik çalışmayı sağlamaktadır. Bu sistem tarafından enerji tasarruflu işletim için hedeflenen durumlar ise bir ısı kaynağı sisteminin optimum çalışması, ısı kaynağı ekipmanının besleme suyu sıcaklığının, oda sıcaklığının ayarlanması ve dış hava giriş hacminin ayarlanmasıdır. Bu sistem, büyük ölçekli bir alışveriş merkezine kurulmuş ve dış hava işleme ünitelerinde enerji tasarrufu operasyonları gözlemlenmiştir. Bu denemede, dış hava işleme için gereken enerji miktarında %44 ve CO₂ emisyonlarında %47 azalma sağladığı tespit edilmiştir (Yamamoto ve diğerleri, 2020: 12-13).

Sigortacılık sektöründe kuruluşlar tüm süreçlerini hem müşteriler hem de kuruluş için işleri daha kolay ve daha verimli hale getirmek için modernleştirme yaklaşımına dönüştürmek için bazı önemli ve büyük değişiklikler yapmıştır. Büyüyen bir müşteri tabanına hizmet etmek ve tüm temas noktalarında genel müşteri deneyimini iyileştirmek için işletmeler yalıtılmış işlem sisteminden uzaklaşmaya, bağlamsal katılım sistemine doğru ilerlemeye başlamıştır. Birçok sigorta şirketinin tarama, işleme için belge yükleme veya otomatik banka havalesi işlemleri gibi bazı otomasyon seviyeleri zaten bulunmaktadır. Ancak bazen değişmez şekilde düşük performansa veya yavaş işlemlere yol açabilmektedir. RSO, insan kullanıcılara benzer iş görevleri gerçekleştirmek için yazılım robotlarının kullanımını içermektedir. RSO, mevcut teknolojiden yararlanırken sigortacıların, önceki ve mevcut dönüşüm yatırımlarından elde ettikleri getiriyi artırarak iş hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabilmektedir. Sigortacılar, bu talebi işlemek için yüksek hacimli ve karmaşık verileri daha yüksek hızlarda işlemek için RSO'yu kullanabilmektedir. RSO, artan otomasyon, daha yüksek verimlilik ve hasar uzmanları için artan odaklanma yoluyla talep organizasyonlarının dijital çağda ilerlemelerine ve sonuçlarını geliştirmelerine yardımcı olmuştur (Oza ve diğerleri 2020: 2-3).

Hemen hemen her alanda rastlanabilecek bir süreç yönetim biçimi olan RSO, ihtiyaçlara göre şekillenebilen ve çözümler üreten kullanım alanları her geçen gün gelişen bir teknolojidir. Bu alanlar maddeler halinde özetlenmiştir (Welsh, 2019: 1-3).

- RSO'nun daha geniş kabulüyle daha fazla işletme, RSO'nun faydalarından haberdar olmakta ve kendi işletmelerinde uygulamaktadır. Bu uygulamayı büyük bütçeleri olan çok uluslu kuruluşlar kullanırken, 2018 yılında RSO'nun etkisi önemli ölçüde artmış, orta boy ve daha küçük işletmeler de teknolojiyi giderek daha fazla kullanmaya başlamıştır.
- RSO yaygın hale gelerek daha fazla kullanım alanına ulaşacaktır. Özellikle bankacılık, finansal hizmetler, sigorta, imalat, pazarlama, perakende, hukuk ve petrol işletmeciliği dahil olmak üzere önemli sektörlerde kullanılmaktadır.
- RSO'nun dış süreç yetenekleri geliştikçe daha fazla kuruluş RSO'yu denemeye ve sonuçlarına şahit olmaya devam etmektedir. Çoğu yazılım kullanmayan şirketler, bu tecrübeyle tanışarak kendini güncellemektedir. Bu ise sektörü yeniliklere hazır hale getirmiş ve doğal olarak yakında yeni uygulamaların ortaya çıkacağına habercisi olmuştur.
- İç süreç yetenekleri üstün olacağı düşünülen RSO, her zaman dış süreçlere de odaklanmayı sürdürecektir. Gelen e-posta sınıflandırması, RSO'nun yardımıyla büyük ölçüde iyileştirilerek verimliliği artıran bir örnektir.
- RSO'nun diğer iş yeri araçlarıyla birlikte kullanılması giderek yaygınlaşmıştır. Şirketler RSO'nun iş süreçlerine adaptasyonunu artırdıkça, kullandıkları diğer araçlarla entegre ettikçe daha verimli çıktılar elde edilebilmiştir.
- Akıllı Süreç Otomasyonu (APO), RSO'nun bir sonraki aşaması olarak kabul edilmektedir. Günümüzde çoğu kuruluşta bulunan RSO, yapılandırılmamış verileri otomatikleştirmek için çabalarırken, APO yapılandırılmamış kaynaklardan büyük verileri çıkararak ve onu bağlamsal olarak çok daha akıllı bir kural kümesiyle işlemek için makine öğrenmesi, bulut teknolojisi gibi teknolojileri birleştirmektedir.

RSO kullanım uygulama alanları 5 bölüm halinde kategorize edilmiştir (Research AI Multiple 61 RPA Use Cases, 2020): Ortak iş süreçleri ve faaliyetleri, Ticari fonksiyonlardaki faaliyetler (indirimler, Müşteri İlişkileri Yönetimi), Destek işlemlerindeki faaliyetler (teknik destek, teknoloji, finans, İK, operasyonlar, tedarik), Sektöre özgü faaliyetler (bankacılık, sigorta, Telekom, perakende), Dijital asistanlar gibi kişisel kullanım için RSO uygulamaları.

3. BANKACILIKTA RSO

Bankalar, iş süreçlerini daha da kolaylaştırma, verdiği hizmetleri güvenli ve etkin sunma amacıyla dijital uygulamaları yaygın bir şekilde kullanmaktadır. Günümüzde bankaların kullandığı dijital uygulamalardan biri de RSO yazılımı robotlarıdır. Bu bölümde bankalarda işlemlerin daha hızlı ve hatasız tamamlanmasında önemli görevler üstelenen RSO kullanımının önemi, bankalara sağladığı faydalar, banka örnekleri ve bu uygulamanın kullanıldığı alanlar hakkında detaylı bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Bankacılıkta RSO Kullanımının Önemi ve Bankalara Sağladığı Faydalar

Günümüzde bankacılık ve finans sisteminde temel amaçlardan ikisi; en iyi müşteri deneyimi sunmak ve bu müşteri deneyimini sunarken rekabetçi olarak maksimum kârlılık göstermektir. Günümüz teknolojisinde dijital bankacılık en büyük bankacılık ağı olarak kullanılmaya başlanmış bu kanalların kullanılmasıyla bankacılık yeni bir dönüşümün içine girmiştir. Dijital dönüşümün getirdiği bu zorunluluk ile bankalar kaynaklarını verimli kullanmak, rekabetçi olmak ve teknolojik yeniliklerde öncü olmak için sert stratejiler kullanarak uygulamaya geçmek durumunda kalmıştır. Bunun yanında nitelikli kaynakların azalması, personel maliyetlerinde artış, müşteri deneyiminde zorluklar ve süreçlerin dijitalleşmesi gibi konuların da etkisini göstermesi üzerine bankacılık sistemi mümkün olduğunca dijital araçlara yönelme eğilimine girmiştir (Siemens, 2014: 14).

Bankaların yeni teknolojiler arama çalışmasının sonuçları arasında ve kullanımı hayata geçirilen araçların başında RSO gelmektedir. Bankacılık için altın değerinde hizmet sunan RSO, sürekli tekrar eden ve emek gücü tarafından yapılan işlerin tamamlanması konularında bankalara destek olmuştur. Bankacılık sektöründe süreçlerin ve işlerin büyük kısmı standart olarak tekrar edilir ve insan gücü kaynağı ile tamamlanır. Bu sebeple RSO kullanımı için uygun bir zemin bulunmaktadır. Sürekli tekrar eden ve insan gücü desteğine ihtiyaç duyan bu şekilde süreçlere etkin bir şekilde uygulanan RSO ile insan gücüne duyulan ihtiyaç %70 oranında azalabilir. RSO kullanımı, bankacılık için verimliliğin artması, insan gücüne duyulan ihtiyacın azalması, sorunsuz müşteri deneyimi gibi birçok anlam ifade etmeye başlamıştır. Mevcut iş tarzını değiştirmeyi hedefleyen RSO sistemleri, günümüzde kullanılan süreçleri ve altyapı sistemlerini değiştirmeye ve hızlandırmaya hazır konumdadır. Bankacılık sistemindeki robotik mekanizmalar banka müşterilerinin ve tüketicilerinin lehine durumundadır. İnsanın hata yapma olasılığını minimize ederek ve süreçlerdeki operasyonel adımları sıfıra indirgeyerek tüketiciler için hız ve verimlilik sunmaktadır (Aguirre ve Rodriguez, 2017: 65).

RSO'nun bankacılık sistemine faydaları aşağıda özetlenmiştir:

- **Maliyet Tasarrufu:** Yapay zekâ uygulamalarının hileleri azaltan, sistem arızalarını önceden tahmin eden, anormalliği erkenden tespit eden finans alanındaki uygulamaları ile maliyet tasarrufuna yol açacağı öngörülmektedir (Pavaloiu, 2016: 25). RSO kullanan bankaların verilerine bakıldığında ortalama olarak yaklaşık %25 ile %50 arasında bir maliyet tasarrufu sağlandığı ve çıktıkların daha kaliteli olduğu görülmektedir (Petersen ve Rohith, 2017: 74-81). RSO'nun kullanımı ile bankalarda insan gücüne duyulan ihtiyaç önemli ölçüde azalacaktır.
- **Pazarlama ve Operasyonel Verimlilik:** Robotik süreçlerin en büyük etkisi operasyonel verimlilik üzerindedir. Bankacılık sektörü dijital dönüşümle operasyonel işlerin tamamını dijital kanallara yönlendirerek bu alanda insan gücünü minimize etmeyi hedeflemektedir. Dijital kanallar üzerinden müşteriler farklı ürünleri de kullanabilmekte böylece birçok bankacılık ürününün de pazarlanması gerçekleştirilmiş olmaktadır.
- **Süreçlerin Çeviklik Hızı:** Bankalar, yapay zekâ uygulamaları sayesinde müşterilerine daha hızlı ulaşmakta ve müşteriye sunulan hizmetlerin sayısı her geçen gün artış göstermektedir. Artan

rekabet, bankaların en yeni ve en hızlı hizmeti sağlayan banka olarak rakiplerinin önüne geçmesine olanak sağlamaktadır (Işkın, 2012: 50). RSO ile bankalar her türlü süreç değişikliği ve yeniliklere hazırlanma konusunda hemen tepki verme olanağına sahip olacaklardır. Ayrıca bu değişikliklere uyum aşamalarında kullanılan personel, bu konularda çalışmak yerine yenilikçi stratejiler geliştirerek banka iş hacminin büyümesine destek olacaktır.

- **İşlem Süresi:** Geliştirilmiş operasyonel çeviklik sağlayan robotlar "eğitilmiş" olabilir. Bu nedenle değişen gereksinim ve iş ihtiyaçlarına çok daha hızlı yanıt verebilirler. Robotların işlem hızının en az 2-3 kat daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Vishnu ve diğerleri, 2017: 70). Bankaların robotik süreç otomasyonlarını kullanmalarındaki temel amaçlarından biri de işlem süreleridir. Günümüz müşteri deneyiminde zamanın en büyük tercih edilme sebebi olmasından dolayı bankalar işlem sürelerine çok önem vermekte ve bunu bir hedef olarak sunmaktadır. Bu şekilde insan gücü ve beyninin çalışma kapasitesi dikkate alındığında robotik mekanizmaların işlemlerini gerçekleştirme süreleri insanlara göre karşılaştırılmayacak kadar hızlı ve hatasızdır.
- **Eski Verilerin Kullanım Kolaylığı:** İşlemleri belirleyip, veriyi değiştirebilen, görevleri/işlemleri tetikleyerek diğer uygulamalarla robotlarla iletişime geçebilen yapay zekâ kapasitelerini kullanarak öğrenebilen robotik uygulamalardan biri olan süreç otomasyonu, verilerin toplanmasını ve düzenlenmesini kolaylaştırır (Kaya ve diğerleri, 2019: 235-240). RSO, bankaların geçmiş zamanlı kullandığı ve bankanın veri tabanında olan fakat kullanması zahmetli ve operasyonel olarak uzun süren verilerin de kullanımını kolaylaştıracaktır. Özellikle fiziki olarak kağıt üzerindeki bilgilerin sisteme aktarılması şeklinde girişi yapılan verilerin, düzenli ve sistemli bir hale getirilerek yeni verilere entegre edilmesi sürecinde RSO büyük önem taşımaktadır. Bankalar bu sayede eski verilerini değerli bir hale getirerek raporlamalarını daha verimli ve kullanılabilir bir formata dönüştürebilmektedir.
- **Mevcut Altyapıyı Kullanma ve İş Sürekliliği:** RSO; veri toplama, düzenleme ve analiz yapabilmeye fırsatı sunar. Böylece iş organizasyonlarının planlamasına yardımcı olur hatta gelecekteki iş ihtiyaçları, trendler ve fırsatlar için daha iyi tahmin sonuçları elde edebilir (Vishnu ve diğerleri, 2017: 70). RSO süreçlerini kurmak ve uygulamak için bankaların yeni bir altyapı oluşturmalarına gerek bulunmamaktadır. RSO sistemleri, herhangi bir teknolojiye bağımlı olmamasından dolayı bankaların kullandıkları mevcut altyapıya entegre olabilmektedir. Bu sebeple robotik otomasyonların kurulum maliyeti çok düşük olmakta ve bankalar için tercih edilme olasılığı yüksek olmaktadır. RSO sistemleri, bankacılık sektöründe yoğun iş saatlerinde insan gücünün yetişememesi gibi sorunları da ortadan kaldırmaktadır. Bunun yanında 7/24 hiç durmadan çalışabilmelerinden dolayı iş sarkması veya yetişememe gibi problemlerinin de görülme olasılığı bulunmamaktadır. Ayrıca olağan dışı salgın, kriz vb. gibi durumlarda da insan gücüne ihtiyaç duymadıkları için sürekli bir biçimde kesintisiz çalışabilmektedirler.

3.2. RSO'ların Bankacılık Sektöründe Kullanıldığı Süreçler

Dünyadaki RSO kullanımı ve talebi göz önüne alındığında bu sistemlere ne kadar çabuk entegre olunursa bankaların rekabet düzeyi de o ölçüde hızlanacaktır. RSO, banka sektörü için eğitilmiş çalışan, yapılandırılmış ve destekli bir altyapı ile yönetim gerektiren kapsamlı bir süreçtir. Ancak doğru bir şekilde kurulduktan ve uygulandıktan sonra bu RSO tabanlı bankacılık robotları, uygulamaları tıklatma ve açma, e-posta gönderme ve bir bankacılık sisteminden diğerine kopyala yapıştırma gibi sistem (fare ve klavye) eylemlerinin tam kontrolünü ele geçirebilir. Excel makrolarına benzer şekilde çalışan bu robotlar, sorunsuz işlemek için bankacılık yazılım sistemlerinde bireysel veri alanı seviyesinde çalışacak şekilde üretilmiştir. RSO'lar, bankalara birçok maliyet avantajı sağlayacak ve insan gücüne duyulan ihtiyacı minimum seviyeye indirecektir. Ayrıca müşteri deneyimi ve memnuniyeti konularında bankalara avantaj sağlarken aynı iş gücünü yüksek verimlilik ile gerçekleştirecektir (Aalst ve diğerleri, 2018: 269). RSO'nun bankacılıkta kullanıldığı süreçler aşağıda özetlenmiştir:

- **Otomatik Rapor Oluşturma:** Bankalar belirli süreler içerisinde çok sayıda raporlama yapmakla sorumludur. Bu raporlamalar bazen banka içinde olmakla birlikte çoğu zaman da yasal kurum ve kuruluşlara karşıdır. Mevcut durumda resmi raporlama, personelin tüm raporların ve verilerin

doğruluğundan ve güvenilirliğinden emin olmak adına kontrol amacıyla manuel olarak okuması ve bilgileri teyit etmesini gerektirir. Bu işlemler çok fazla zaman ve çaba gerektiren tekrarı yüksek işlerdir. Robotik sistemler, gerekli bilgileri ve teyitleri kendi başına gerçekleştirerek raporları optimum şekilde oluşturur ve makul düzeyde güvence vererek süreci tamamlar. RSO sayesinde otomatik oluşturulan ve doğruluğu sağlanan raporlar operasyonel maliyetleri azalttığı gibi personel iş gücünde de büyük tasarruf sağlar. RSO sistemler ayrıca birden çok formatta veri sağlayabilmekte ve farklı formattaki bütün raporlar için hatasız ve minimum zaman diliminde sonuçlar üretebilmektedir (Schwab, 2016: 130-157).

- **Muhasebe İşlemleri (Fatura, Fiş):** Birçok sektörün farklı alanlarında kullanılan yapay zekâ teknoloji uygulamalarının ve ürünlerinin muhasebe ve denetim alanlarında da hızla kullanılması ve yaygınlaşması kaçınılmazdır. Gelecekte istihdam artışının en az olacağı alanlarından biri de muhasebe alanıdır. Bunun sebebi muhasebe işlemlerinde yapay zekâ ile birlikte otomasyonun ciddi anlamda kullanılacağına öngörülmesidir (Serçemeli, 2018: 377). Bankaların günlük ve aylık olarak muhasebeleştirmek zorunda kaldığı harcamaları faturaları vardır. Bankanın genel olarak giderleriyle birlikte personellerin yapmış olduğu harcamalara ait faturaların tedarikçilerden alınması, kontrol edilerek sisteme girilmesi ve onaylama işlemlerinin ardından muhasebeleştirilmesi gerekmektedir. Manuel doğrulamaların ve kontrollerin zorunlu olduğu bu süreçler fiziki belge girişini de kapsamıyla birlikte uzun ve yorucu bir işlem akışıdır. RSO, optik karakter tanıma tekniğini kullanarak fatura ve fişler üzerindeki bilgileri dijitalleştirir ve sistemde olması gereken yere aktarır. Daha sonrasında istenen akışla eşleştirerek gerekli kontrolleri sağlar ve muhasebe işlemini sonlandırabilir.
- **Müşteri Hizmetleri:** Yapay zekâ uygulamaları, işletmelerin müşterileriyle etkileşime girmek için tamamen yeni yollar geliştirebilecekleri, onlara daha akıllı ürünler ve hizmetleri sunabilecekleri, süreçleri hızlıca otomatikleştirecekleri ve işletme performansını artıracabilecekleri kolaylıklar sağlamaktadır (Marr ve Ward, 2019: 1). Robot danışmanları ile bankalar belirli varlık yönetimi hizmetleri ve çevrim içi finansal planlama araçlarıyla müşterilerin daha bilinçli tüketim ve tasarruf kararları vermesine yardımcı olur (Kaya, 2019: 5). Bankaların müşteri hizmetleri gün içerisinde 7/24 telefon, internet ve mobil kanaldan hizmet veren banka müşterilerinin soru, talep ve şikâyetlerini en kısa sürede çözümlene sağlayan birimdir. RSO sistemleri bankaların bu tür kural tabanlı sorgularını gerçek zamanlı olarak etkin bir şekilde yanıt vermelerini otomatikleştirerek geri dönüş süresini kısaltır ve bu işlemleri yapacak personele büyük kolaylık ve zaman sağlar.
- **Sahtekârlığı Önleyecek Uygulamalar ve Müşteri Tanıma Süreçleri:** Dijital sistemlerin yaygınlaşmasıyla birlikte bankaların en büyük korkuları da sahtekârlık alanına kaymıştır. Dolandırıcılık faaliyetlerini belirlemek için algoritmalar, örneğin müşterilerin kredi kartı işlemlerinin gerçekliğini anlamak için işlemin yapıldığı anı dikkate almakta ve yeni işlemleri önceki tutarlarla karşılaştırmakta ve risk görürse işlemleri engelleyebilmektedir (Kaya, 2019: 5). Dijital teknolojilerin gelişmesiyle sahtekârlık yöntemleri anlık olarak değişmekte ve bir gün içerisinde sayısız saldırı girişimi olmaktadır. Bu saldırıların belirli bir kanalı olmadığı için kart işlemlerinden, mobil işlemlerden, internet işlemlerinden olup olmadığının tespit edilmesi daha sonrasında izlenerek aksiyon alınması gerekmektedir. Bu sebeple bu işlemler ayrıntılı ve zaman almaktadır. Robotik sistem ve süreç destekleri ile bu tür işlemler anlık olarak izlenebilmekte ve kurulan modellemeler ile gerçek zamanlı algılar oluşturularak müşteriler korunabilmektedir. Gereken durumlarda insan gücünün müdahale ve incelemesini beklemeden saldırı olduğunu anlayarak işlemleri engellemekte, müşteriye koruma altına da alabilmektedir. Bankalar yeni müşteri edinirken, müşteri bankada ilk kez hesap açarken ya da ilk kez bir finansal işlem yaparken yerel ve uluslararası mevzuatlar gereği tüm bilgilerini olarak bankacılık sistemine aktarmalıdır. Müşteri tanıma olarak adlandırılan bu süreç için müşteri bilgileri, müşterinin kimliği üzerinden sisteme gerekli alanlara manuel olarak doldurularak kayıt işlemi gerçekleştirilir. RSO'nun akıllı karakter tanıma desteği kullanımıyla müşteri kimlik bilgileri tarandığı anda kimlik üzerindeki bilgilerin sisteme aktarımı otomatik olarak gerçekleştirilmekte ve bilgilerin doğrulukları kontrol edilebilmektedir.
- **Kredi İş Akışı ve Hesap Açma-Kapama Süreçleri:** Bankaların bir kısmı, belli bir ölçeğe kadar olan kredi başvurularını, krediyi değerlendirecek banka personelini kullanmadan kredi talebi değerlendirme

işlemlerini, yapay zekâ vasıtasıyla yönetmektedir (Korkmaz, 2020: 92). Hesap açma süreciyle benzerlik gösteren kredi verme süreçleri robotik süreç otomasyonları için uygun süreçlerin başında gelmektedir. Müşteriden bilgilerini temin edip sisteme girme, kredi evraklarının imzalatılması ve sisteme girilmesi, müşteri kredi verilebilirliğinin kontrolü ve gerekli teminatların alınması işlemlerini kapsayan kredi süreçleri, zaman olarak uzun ve işlem içeriği olarak da karmaşıktır. RSO teknolojileri ve süreçleri bu şekilde kuralları açıkça tanımlanmış sistemler üzerinde birebir kullanıma uygundur. Bu tip işlemlere kolayca entegre edilen robotik sistemler, tüm işlemleri kurallar dahilinde tamamlar ve kredi sürecini optimum süre içerisinde sonlandırır. Müşteri deneyimi açısından da büyük katkısı olan RSO sistemlerinin daha verimli ve ödenme düzeyi daha yüksek krediler verebildiği gözlenmektedir. Bankaların en hantal ve hata oranı çok yüksek olan süreçlerinin başında gelen hesap açma işlemi müşteriler için de yorucu ve karmaşık bir işlem tipidir. Yeni müşteri olacak kişilere imzalatılacak belgeler ve alınması gereken bilgilerin sisteme girilmesi operasyonel olarak vakit alan ve müşteri deneyimi açısından kötü olan bir süreçtir. Tamamen aynı kurallar bütünü ve veri girişine dayanan bu sistemin insan gücü ile yapılması kaynağın tamamen verimsiz kullanımını göstermektedir. Ayrıca bilgilerin sisteme girilmesinde ve belgelerin içeriklerinin doldurulmasında personeller hatalar yapmakta ve eksik evrak ile hesap açımına neden olmaktadır. Aynı durum, kapanması gereken hesapların takibi için de geçerlidir. Bu iki sürecin robotik süreç otomasyonlarına aktarılması müşteri deneyimi ve operasyonel verimlilik açısından mükemmel bir katkı sağlamaktadır. Bütün bu bilgilerin RSO sistemleriyle doğrulanması, sisteme aktarılması, verilerin girişinin yapılması ve sonrasında takip ve analizinin yapılması RSO ile gerçekleştirilebilmektedir.

4. ÖRNEK BİR BANKADA ROBOTİK SÜREÇ KULLANIMI ve VERİMLİLİK VAKA ANALİZİ

4.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Araştırmanın amacı, RSO'nun bankacılık süreçlerindeki verimliliğini göstermek ve insan gücüne karşın robotik süreç otomasyonlarının faydasını ortaya çıkarmaktır. Çalışmada, örnek bir bankanın organizasyon birimlerindeki seçilmiş 12 farklı müdürlük (Aktif Pasif Yönetimi, Bankacılık Operasyonları, Bireysel Pazarlama, Bireysel ve KOBİ Kredileri Risk Takip, Çağrı Merkezi, İşlem Bankacılığı, İşletme Pazarlama, Kredi Operasyonları, Muhasebe, Ödeme Sistemleri Müdürlükleri ile Süreç ve Deneyim Merkezi Müdürlüğü) ve bu müdürlükteki bazı bankacılık işlemleri için "Vaka Analizi" yöntemi uygulanmıştır. Türkiye'de örnek olarak alınmış orta ölçekli bir banka üzerinden süreçlerine entegre edilmiş robotik otomasyonlarının verimlilikleri ölçülerek gösterilmiştir. Bu kapsamda, "RSO yazılım robotlarının bankacılık faaliyetlerinin bir kısmında kullanılması iş gücü verimliliği açısından fayda sağlamakta mıdır?", "RSO iş süreçleri güvenli ve pratik bir uygulama mıdır?" sorularına cevap aranmıştır.

4.2. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi

Veri toplama yönteminde örnek bir bankanın 12 farklı genel müdürlüğündeki bankacılık işlemleri RSO süreç otomasyonundan sorumlu banka yetkilileri tarafından belirli aralıklarla incelenmiş, analiz edilmiş ve raporlanmıştır. Söz konusu bu müdürlük birimlerinde gerçekleştirilen işlemler, 5 ay boyunca RSO'dan sorumlu banka yetkilileri tarafından izlenmiş ve hangi işlemlerin RSO yazılım robotları tarafından yapılabileceği tespit edilmiş, raporlanmış ve RSO yazılımına aktarılacak işlemler ve işlem süreleri ile ilgili veriler toplanmıştır. Raporlanan bu işlemler, RSO yazılım robotlarına aktarılarak işlemlerin RSO yazılım robotları aracılığıyla yapılabilmesi sağlanmıştır. Bankanın robotik otomasyonlarında kullanılacak süreçler ince detaylarına kadar öğrenilmiş, robotik sisteme aktarılacak işlem süreçleri hakkında tam bilgi sahibi olunmuştur. Ayrıca banka içerisindeki robotik süreç ekibi ile süreçler üzerinde tartışılmış verilerin doğruluğu teyit edilmiştir. Böylece banka personelinin yaptığı işlemleri RSO yazılımı ile yapmanın bankaya sağladığı avantajların neler olduğu açıklanmaya çalışılmıştır. Robotik süreç otomasyonları gerçek ortamlarda test edilerek gerek teorik olarak gerekse pratik olarak uygulanarak sonuca ulaşılmıştır.

4.3. Vaka Analizi

Günümüz dünyasında bankacılık sektörü de yeni teknolojilerin, dijitalleşmenin ve makine öğrenmesinin çarpıcı bir şekilde iş düzenini değiştirdiği Endüstri 4.0 devrimini yaşamaktadır. Bankalar teknoloji

odaklı uygulamaların kullanımına ağırlık verirken, operasyonel, finansal ve siber risklerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu gelişmeler bankaların içinde verimliliği ön plana çıkararak maksimum verimlilik ile minimum maliyet ve hata sistemi bankalar için vazgeçilmez bir strateji olmuştur. Bu amaçla birçok banka süreçlerinde sürekli tekrarlayan ve hata oranının yüksek olduğu işler ile operasyonel olarak zaman alan ve insan gücünü verimsiz olarak kullanılmasına neden olan işleri saptayarak bunları robotik süreçlere aktarmaya başlamışlardır.

Bu çalışma kapsamında ele alınan bankada 12 farklı müdürlüğün içindeki 20 basit süreç insan gücü kullanımından alınarak 7/24 çalışabilen robotik otomasyonlara aktarılmış ve verimliliği ölçülmüştür. İlgili süreçler ve bağlı oldukları müdürlükler ile robotların katkısı aşağıda verilmiştir.

Aktif Pasif Yönetimi Müdürlüğü

1. Süreç: Banka için sahip olunan bakiyenin yönetimi kritik bir husustur. Gerçekleşecek ve gerçekleşmesi muhtemel işlemleri öngörmesi ve bakiyesini buna göre yönetmesi gerekmektedir. Robotlar hâlihazırda gerçekleşecek işlemleri bilmesi ve gerçekleştirebilecek işlemleri de tahmin etmesi nedeniyle bakiye yönetimi, otomatik hale getirilebilmektedir. Bu sayede süreç hataya kapalı, otomatik ve düzenli bir şekilde ilerletilmektedir.

Bankacılık Operasyonları Müdürlüğü

2. Süreç: Bankalar TCMB'ye belirli konularda ve aralıklarda pozisyonunun ne olduğunu gösteren bilgileri iletir. Yapılacak bildirimlerin konusu ve sıklığı robotlara işlendiğinde bu bildirimler otomatik olarak yapılmaktadır. Bu sayede hem iş yükü azalmış olacak hem de hatalı bildirim yapılmasının önüne geçilecektir.

Bireysel Pazarlama Müdürlüğü

3. Süreç: Pazarlama fiyat komitesi, bankanın mevduatına ilişkin yapısı, portföyü, bütçesi ve piyasalardaki gelişmeleri göz önüne alarak çeşitli kararlar verir. Robotlar verileri otomatik olarak işleme ve test etme yeteneğine sahip olduklarından büyük verilerden anlamlı sonuçlar ortaya koyabilmektedirler.

Bireysel ve KOBİ Kredileri Risk Takip Müdürlüğü

4. Süreç: Banka ile müşteri arasında çıkan uyuşmazlıklarda banka, müşteriye tebligat gönderir. Tebligatın müşteriye ulaşması durumu tebligat şerhi ile anlaşılır. Gerek noterden yapılan ihtarnamelerin gerek PTT'den yapılan tebliğlerin müşteriye iletilmiş olup olmama hususunun kontrolünde robotlardan yararlanılabilmektedir. RSO teknolojisi ile noter ve PTT'nin sistemlerinden tebligatın durumunun kontrol edilerek müşteriye iletilmesi için tebliğ şerhi girişi yapılmaktadır.

Çağrı Merkezi Müdürlüğü

5. Süreç: Çağrı merkezi grupları tarafından belirli aralıklar ile çeşitli raporlar hazırlanması gerekmektedir. RSO teknolojilerinin bu noktada devreye girerek belirtilen aralıklarda raporları otomatik olarak çekmesi önemli miktarda iş yükünü azaltmaktadır.

İşlem Bankacılığı Müdürlüğü

6. Süreç: DBS ile bayi/distribütör şeklinde çalışan firmalar için ana firmaların alacaklarına dair garantörlük, alt bayiiye de ödeme kolaylıkları sağlanır. Bu noktada bayileri koordine etmek amacıyla numaralandırmada robot teknolojilerinden faydalanılır.

İşletme Pazarlama Müdürlüğü

7. Süreç: İhraç amacıyla gümrük muafiyetli ithalata ve/veya yurtiçi alımlara izin verilen firmalar işleme izinli firmalar olarak adlandırılır. Bu firmaların koordinasyonu bölgelere ayrıştırılarak yapılır. RSO teknolojileri bu firmaların tüm özelliklerini göz önüne alarak bölgesel sınıflandırmayı hatasız bir şekilde yapabilmektedir.

8. Süreç: Büyük ölçekli firmalar kredi kullanırken çeşitli teşviklerden yararlanabilmektedir. Robotlar, iş yoğunluğu ve personel sayısını göz önüne alarak ilgili süreçten sorumlu olan personeli atayabilmektedir.

Kredi Operasyonları Müdürlüğü

9. Süreç: Bankalar, KOBİ'lere KGF kefaletiyle kredi verilebilmektedir. Teşvik cezaları hesaplanırken RSO teknolojilerinden sıklıkla yararlanılmaktadır. Bu sayede hatalı hesapların yapılması engellenmektedir.

10. Süreç: KGF kredisinin son aşamasına gelindiğinde kapama işleminin yapılması gerekmektedir. Robotlar bu aşamaya gelmiş olan işlemleri otomatik olarak tespit edip kapatabilmektedir.

Merkezi Operasyonlar Müdürlüğü

11. Süreç: Hesap açma, bankanın ürün ve hizmetlerinden faydalanmak isteyen kişilerin bilgilerinin sisteme girilip müşteri statüsüne getirilmesi sürecidir. RSO teknolojileri bu alanda özellikle veri işlenirken kullanılmaktadır. Bu sayede hatalı bilgi girişi engellenmiş olup veri kalitesi artmaktadır. Mevcut müşteriler "Senin Bankan" projesine entegre edilirken de verileri otomatik olarak robotlar tarafından işlenmektedir.

12. Süreç: Bilgilerinde hata veya eksiklik olduğu tespit edilen başvuruların hesap açılış süreci iptal edilerek sonlandırılmaktadır. Bu noktada robotlar, eksikliği tespit ederek bir sonraki adıma geçmek için izin vermemektedir. Bu sayede eksik ve yanlış bilgi ile hesap açılışı en başta engellenmektedir. Bununla birlikte hesap açılış başvurusunda bulunan müşterinin vazgeçmesi durumunda da robot, süreci ilerletmeyi durdurup bir sonraki adıma geçmemektedir.

13. Süreç: Hesap açma talebinde bulunan müşterinin sözleşmeyi imzalaması ve kartının teslim edilmesi kuryeler aracılığıyla yürütülmektedir. Teslim edildiği bilgisi sisteme düştüğünde RSO otomatik olarak hesap tanımlaması yapmaktadır.

Muhasebe Müdürlüğü

14. Süreç: Teşvik cezalarının muhasebesel kayıtları hesaplanırken robotlardan yararlanılmaktadır. Bu sayede hatalı hesaplama yapma riski ortadan kaldırılmaktadır.

Ödeme Sistemleri Müdürlüğü

15. Süreç: ATM'lerde bulundurulacak para miktarı, yüklü miktarda bir atıl paraya sebep olmadan aynı zamanda müşterinin nakit talebini mümkün olduğu kadar karşılama hususları göz önüne alınarak belirlenir. Şubeler tarafından ATM'lere yapılan nakit ikmallerinin robot teknolojileri ile takip edilmesi mümkündür.

16. Süreç: ATM ve XTM'lerin esas amaçlarından biri de müşteriye istediği zaman nakit sağlamaktır. Robotlar, ATM ve XTM'leri hem gerçek zamanlı olarak izleyerek hem de nakit ikmalini öngörebilmek için önceden topladığı veriler ve istatistikleri analiz ederek müşterilerin nakit taleplerini mümkün olan en üst düzeyde karşılamaya katkı sağlamaktadır.

17. Süreç: Üye iş yerlerinin gün içinde yapılan satışların toplu olarak bankaya gönderilmesi ve hesap kayıtlarının yapılabilmesi için gün sonu raporu almaları gerekmektedir. Robotlar, her gün sonunda yapılması gereken bu işlemin, otomatik olarak yapılmasında kullanılmaktadır. Üye iş yeri herhangi bir işlem yapmadan kayıtların bankaya aktarılması sağlanmaktadır.

18. Süreç: Üye iş yerleri, verilen POS'larda sorun olması durumunda şikâyetlerini çağrı merkezi üzerinden iletmektedirler. Bu noktada robotlar şikâyeti inceleyip sorun tespit ettiği durumda müşteri bildirimini sorunlu olarak kapatarak çözüm için ilgili ekibe görev ataması yapmaktadır.

Süreç ve Deneyim Merkezi Müdürlüğü

19. Süreç: Destek, müşterilerin çağrı merkezi ile yaptığı görüşmeleri kaydedip bu görüşmeleri analiz ederek ortaya müşteri hakkında veri koymayı amaçlar. Robotlar, konuşma analizi üzerinde çalışarak müşteri hakkında çeşitli senaryolar üretip gelecekteki talepleri öngörebilmeyi sağlamaktadır.

Belirtilen bu 19 süreçte Ocak 2020'den Mayıs 2020 sonuna kadar 5 ay süreyle RSO kullanılmış ve Çizelge 1'de verilen sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Çizelge 1. RSO'nun Kullanımı ve Vaka Analizi

Müdürlük	Akış	Periyodu	İş Yüğü Faydası (adam/gün)	İş Mahiyeti	Mesai İçi/Dışı
Bireysel ve Mikro Kredileri Risk Takip Müdürlüğü	4. Süreç	Günlük	0,01	Müşteri tebligatlarının sisteme girişi (noter üzerinden)	Mesai Dışı
Muhasebe ve Vergi Müdürlüğü	14. Süreç	Günlük	0,01	Teşvik cezalarının hesaplanması	Mesai İçi
Kredi Operasyonları Müdürlüğü	9. Süreç	Günlük	0,05	KGF kredi hesaplanması	Mesai Dışı
Kredi Operasyonları Müdürlüğü	10. Süreç	Günlük	0,27	KGF kredi kapama işlemi	Mesai Dışı
Çağrı Merkezi Müdürlüğü	5. Süreç	Günlük	0,58	Periyodik raporların hazırlanması (haftalık)	Mesai İçi
Ödeme Sistemleri Müdürlüğü	15.Süreç	Günlük	0,16	ATM atıl para takip ve destek mekanizması	Mesai İçi
Aktif Pasif Yönetimi Müdürlüğü	1. Süreç	Günlük	0,16	Banka genel bakiye yönetimi	Mesai İçi
Merkezi Operasyonlar Müdürlüğü	11. Süreç	Günlük	0,22	Hesap açılış bilgilerinin sisteme girilmesi	Mesai İçi
Merkezi Operasyonlar Müdürlüğü	12. ve 13. Süreç	Günlük	0,82	Hesap açılış iptal ve kart/ sözleşme teslimlerinin takibi	Mesai Dışı
Bireysel ve Mikro Kredileri Risk Takip Müdürlüğü	4. Süreç	Günlük	0,08	Müşteri tebligatlarının sisteme girişi (PTT üzerinden)	Mesai Dışı
Çağrı Merkezi Müdürlüğü	5. Süreç	Günlük	0,58	Genel raporlama	Mesai Dışı
Ödeme Sistemleri Müdürlüğü	16. Süreç	Günlük	0,02	ATM nakit para takip ve yönlendirme	Mesai İçi
Ödeme Sistemleri Müdürlüğü	17. Süreç	Günlük	0,07	POS gün sonu kayıt ve raporlama işlemleri	Mesai İçi
Çağrı Merkezi Müdürlüğü	5. Süreç	Günlük	0,58	Periyodik raporların hazırlanması (aylık)	Mesai Dışı
Kredi Operasyonları Müdürlüğü	10. Süreç	Günlük	0,06	KGF kredi kapama işlemi	Mesai İçi
Ödeme Sistemleri Müdürlüğü	18.Süreç	Günlük	0,08	POS müşteri şikayetleri kayıt ve inceleme	Mesai İçi
Süreç ve Deneyim Merkezi Müdürlüğü	19. Süreç	Günlük	0,11	Çağrı merkezi üzerinden müşteri deneyimi iyileştirme işlemleri	Mesai Dışı
İşletme Pazarlama Müdürlüğü	7.Süreç	Günlük	0,19	İzinli firmaların bölgesel sınıflandırılması	Mesai Dışı
İşletme Pazarlama Müdürlüğü	8.Süreç	Günlük	0,08	Teşvikli firmaların işleme göre belirlenmesi	Mesai Dışı
İşletme Pazarlama Müdürlüğü	8.Süreç	Günlük	1,56	Belirlenen firmaların işlem/süreç/ yoğunluğa göre personellere atanması	Mesai Dışı
Aktif Pasif Yönetimi Müdürlüğü	1.Süreç	Günlük	0,15	Bakiye tahminleme modelinin çalıştırılması	Mesai İçi

İş yükü faydası hesaplanırken mevcut durumda banka personelinin ilgili iş akışını ne kadar sürede tamamladığı ekran kullanım sürelerine bakarak kaydedilmiştir. Daha sonrasında bu akışlar robotik süreçlere geçirilmiş ve geçirilen akışlara sorumlu personelin ne kadar zaman ayırdığı ölçülmüştür. Sonuçlar mesai saatine çevrilerek iş yükü faydası bulunmuştur.

Banka içerisinde robotik süreç otomasyonuna aktarılan süreçler 5 ay boyunca izlenerek ölçümlenmeler yapılmıştır. RSO'nun belirtilen banka müdürlüklerindeki işlemlerin süreçlerinde kullanılması sonucunda, yaklaşık 6 banka personelinin (5.83) yaptığı işlerin tamamı robotik süreçler tarafından tek başına gerçekleştirilmiştir. Bu sayede banka 6 kişilik ekstra bir iş gücü kazanarak bu insan kaynağını bankanın ihtiyacı olan diğer alanlara aktarma fırsatı yakalamıştır. Bunun anlamı, bankanın bu robotik süreç entegrasyonu ile yaklaşık 6 personelinin daha verimli süreçlerde kullanılmaya üzere mevcut işlerinden alarak yüksek katma değer sağlayabileceği farklı iş süreçlerine aktarabileceğidir. Robotik otomasyon kullanılan süreçlerin ilk kez entegre olmasından dolayı en basit iş kolları seçilmesine rağmen bu kadar verimli olması banka adına büyük bir avantaj sağlamaktadır. Ayrıca çizelgede belirtildiği üzere bu işlerin bir kısmı mesai saatleri dışında gerçekleştirilerek işlerin ertesi güne sarkması endişesi ve riski de ortadan kalkmıştır. Bununla birlikte çalışma sonuçları, işlerin mesai dışında yapılmasının önüne geçilmesi konusunda faydalı olunabileceği, personel iş yükünün azaltılabileceği, işin yapılma süresinde tasarruf sağlanabileceğini böylece personelin diğer işlerini daha verimli yapabileceğini göstermiştir. Bu sayede bankalar çalışanların memnuniyeti, verimliliğin artırılması, maliyet ve tasarruf alanlarında iyileştirme yönündeki RSO uygulamalarının kullanım alanlarını destekleyecek çalışmalara ağırlık verebileceklerdir.

5. SONUÇ ve TARTIŞMA

RSO, her türlü iş kolu gibi bankacılık sektörü için de vazgeçilmez bir dijital dönüşüm aracıdır. Kurulum hariç bir maliyeti olmaması, mesai kavramı bulunmaması, öğretilen her türlü işte aynı anda çalışması gibi birçok faydası bulunan robotik entegrasyonların aynı zamanda fiziki insan gücünün de daha verimli alanlara kaydırılması gibi yüksek katma değerli özellikleri bulunmaktadır. Küresel anlamda dijitalleşen bankacılık sektöründe hız ve hatasızlık da müşteri memnuniyeti için bir numaralı öncelik olduğundan robotik süreçler bankacılık için temel unsurlardan olacaktır. Birçok tekrar eden işte çalışan robotlar milisaniye içinde aynı zamanda bir komutla yoğun dönemlerde istenilen süre kaydırılarak çok fonksiyonlu bir personel gibi kullanılabilir. Ayrıca insan gücünün maliyetleri banka açısından düşünüldüğünde robotik süreçlerin kullanımı, bankaların giderleri açısından büyük bir eksilmeyi de sağlayacaktır. Daha önceki literatür çalışmaları incelendiğinde RSO'nun bankaların farklı birimlerindeki uygulanış biçimlerine yönelik çalışmaların azlığı dikkat çekmiştir. Bu doğrultuda bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bankacılık faaliyetlerindeki işlemlerin bir kısmının, RSO yazılımı robotları ile yapılmasının bankaya sağladığı faydalar ve verimlilik açısından etkilerinin ölçülmesinin amaçlandığı bu çalışmada, örnek bir bankanın 12 farklı genel müdürlük birimleri (Aktif Pasif Yönetimi, Bankacılık Operasyonları, Bireysel Pazarlama, Bireysel ve KOBİ Kredileri Risk Takip, Çağrı Merkezi, İşlem Bankacılığı, İşletme Pazarlama, Kredi Operasyonları, Muhasebe, Ödeme Sistemleri Müdürlükleri ile Süreç ve Deneyim Merkezi Müdürlüğü) ile bu müdürlükte gerçekleştirilen bankacılık işlemleri için vaka analizi yöntemi ile araştırma yapılmıştır. Veri toplama yönteminde Türkiye'de faaliyet gösteren örnek bir banka seçilmiştir. Bu bankanın 12 farklı genel müdürlüğündeki bankacılık işlemleri RSO süreç otomasyonundan sorumlu banka yetkilileri tarafından 5 ay süreyle incelenmiştir. Bu birimlerde gerçekleştirilen işlemler ile işlem süreleri raporlanmış, vaka analizinde kullanılacak önemli veriler elde edilmiştir. Vaka analizinde kullanılacak işlemlerin hangilerinin RSO yazılım robotlarına aktarılacağı tespit edilmiştir. Daha sonra raporlanan bu veriler, RSO yazılım robotlarına aktarılmıştır ve bu işlemlerin RSO yazılım robotları aracılığıyla yapılabilmesi sağlanmıştır. Makalede yapılan verimlilik ölçümü sonucunda robotik süreç otomasyonunun kullanılması ile bankada yaklaşık 6 banka personelinin (5,83) yaptığı iş robotik süreçler tarafından tek başına gerçekleştirilmiştir. Bu durum 6 kişilik ekstra bir iş gücü kaynağının bankanın ihtiyaç duyduğu diğer alanlarına aktarılmasını sağlamıştır. Robotik süreçlerin personelin iş yüküne olan katkısıyla banka kaynaklarının verimli kullanılması zamandan ve iş gücünden tasarruf, işlemlerin kesintisiz, hızlı ve hatasız gerçekleştirilmesi açısından olumlu yönde katkısının olacağı düşünülmektedir. Personel açısından değerlendirildiğinde ise banka personelinin mesai saatleri içerisinde daha verimli çalışması, iş yükünün azalması, yapacağı diğer işlerde daha titiz, daha dikkatli ve daha planlı çalışmasını sağlama bakımından da elde edilen sonuçlar önemlidir. Ayrıca banka personeli daha verimli çalışarak banka hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi ile müşteri memnuniyetini sağlama konularına kolayca

odaklanabileceklerdir. Çalışmada, robotik süreç entegrasyonunun maliyet tasarrufu sağladığı, insan kaynağına duyulan ihtiyacı azalttığı böylece banka personelin diğer bankacılık işlemlerini yaparken daha verimli çalışabileceği ve personelin daha verimli alanlarda kullanılmasına olanak sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada iki önemli sınırlılık vardır. Bunlardan birincisi araştırma amaçlı seçilen veriler ve ülke ile ilgilidir. Çalışmaya dahil edilen incelemede kullanılan veriler Türkiye ile sınırlıdır. İkinci sınırlılığın ise RSO, uygulanan yeni bir teknoloji olduğundan ötürü literatürde bu konuyla ilgili çalışma sayısının çok olmaması belirtilebilir.

Bu çalışmada elde edilen bir diğer önemli sonuç ise robotik süreçlerin entegrasyonunun, bankalar için finansal anlamda büyük getiri sağlayacağı, operasyonel olarak verimlilik elde edileceği ve müşteri memnuniyeti konularında da önemli derecede memnuniyet artırıcı yöntemlerin geliştirilmesine neden olacağıdır. Bu açıdan bankalar kendi süreçlerinde mümkün olan en kısa zamanda robotik süreç entegrasyonlarına geçmeli ve insan gücünün daha verimli alanlarda kullanılmasını sağlamalıdır. Bankaların verimlilik oranlarını artırmalarında ve bankacılık işlemlerinde daha başarılı hizmetler sunmalarında robotik süreç otomasyonları uygulamalarının kullanımının artırılmasının önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

RSO'nun uygulamasının hızlı olması, diğer sistemlerle uyumlu olması açısından da kullanım alanlarının yaygınlaştırılmasına yönelik araştırma ve geliştirme çalışmalarının artırılması ve çalışanlara RSO hakkında verilecek eğitimlerin kapsamının genişletilmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmayla RSO'nun hem bankalar hem de diğer finansal kuruluşlar için bir yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Bundan dolayı RSO'nun iş dünyasında başka hangi uygulama alanlarında olması gerektiği konusu ile ilgili gelecekte yeni çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- AALST, W. M. P., BICHLER, M. ve HEINZL, A. (2018), **Robotic Process Automation**, Bus Inf Syst Eng, 60, 269-272.
- AGUIRRE, S. ve RODRIGUEZ, A. (2017), **Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study**, Applied Computer Sciences in Engineering, 65-71.
- AKDENİZ, A. ve DURMAZ, F. (1998), **Verimliliğin Genel Performans Üzerindeki Yansımalarının Uygulaması**, Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi, 13 (2), 85-99.
- BATALLER, C., JACQUOT, A. ve TORRES, S. R. (2017), **Robotic Process Automation**, US 9555544, BPM-D Enabling The Next Generation Enterprise, 222-227.
- ÇALIŞKAN, L. S. ve KIRAN, S. (2020), **İş Süreçlerinin Otomasyonunda RSO'nun Faydaları**, Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi 6 (1), 1-13.
- EREN, E. (2001), **Yönetim ve Organizasyon**, Beta Yayınları, İstanbul.
- FINANCIAL STABILITY BOARD, (2017), **Artificial Intelligence and Machine Learning in Financial Services: Market Developments and Financial Stability Implications**, Deutsche Bank Research.
- HODSON, H. (2015), **Software Already Taking Jobs from Humans**, New Scientist Technology, 4-7.
- İŞKİN, S. (2012), **Elektronik Bankacılık Hizmetleri ve Denetimi**, İTO Yayınları, İstanbul.
- JUHO, V. (2020), **Automation of Financial Management Processes by Utilizing Robotic Process Automation, a Finnish Banking Case**, Lahti University of Technology.
- KAUTIKWAR, T. A., JOSHI, K. G. ve BEDEKAR, N. G. (2020), **A Study of Role of Emerging Technology in Current Banking Industry**, A Case Study of ICICI Bank.
- KAYA, C. T., TÜRKYILMAZ, M. ve BİROL, B. (2019), **Impact of RPA Technologies on Accounting Systems**, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 82, 235-250.
- KAYA, O. (2019), **Artificial Intelligence in Banking**, A Lever for Profitability with Limited Implementation to Date, EU Monitor Global financial markets, Deutsche Bank Research, 5-8.
- KORKMAZ, G. (2020), **Yapay Zekâ Yöntemleriyle Sınıflandırma ve Finans Sektöründe Kurumsal Müşterilere Dönük Bir Uygulama**, Akademik Yaklaşımlar Dergisi /Journal of Academic Approaches, 11 (2), 91-109.
- LENO, V., DUMAS, M. ve MAGGI, F. M. (2020), **Automated Discovery of Data Transformations for Robotic Process Automation, Computer Science**, Artificial Intelligence.
- MARR, B. ve WARD, M. (2019), **Artificial Intelligence in Practice: How 50 Successful Companies Used AI and Machine Learning to Solve Problems**, Wiley, West Sussex.
- OZA, D., PADHIYAR, D., DOSHI, V. ve PATIL, S. (2020), **Insurance Claim Processing Using RPA Along with Chatbot**, Proceedings of the 3rd International Conference on Advances in Science & Technology (ICAST), 2-3.
- ÖZGEN, H. ve SAVAŞ, H. (1997), **Verimlilik ve Kalite Arasındaki İlişkinin TKY Anlayışı Açısından Analizi**, Standart Dergisi, Sayı: 422, Yıl: 36, Ajans-Türk Matbaacılık A.Ş., Ankara.
- PAVALOIU, A. (2016), **The Impact of Artificial Intelligence on Global Trends**, Journal of Multidisciplinary Developments, 1 (1), 21-37.
- PETERSEN, B. L. ve ROHITH, G. P. (2017), **How Robotic Process Automation and Artificial Intelligence Will Change Outsourcing**, <https://www.mayerbrown.com/-/media/files/perspectives-events/events/2017/09/how-rpa-and-ai-will-change-outsourcing/files/presentation-slides/fileattachment/mayerbrownwebinarhowrpaandaiwill-changeoutsourcing0.pdf>, (Erişim Tarihi: 23.05.2019).
- PROKOPENKO, J. (2005), **Verimlilik Yönetimi Uygulamalı Elkitabı**, Çev.: O. Baykal, N. Atalay MPM Yayınları Yayın No: 476, Ankara.
- RENOVA, (2021), **Robotik Süreç Otomasyonu Nedir?**, https://www.renovaconsulting.com/tr/cozumler/uiopath-robotik-surec-otomasyonurpa?gclid=EAlaIQobChMI29ndo-6E8AIV82DmCh1uwAoVEAAYAAEgI9lvD_BwE, (Erişim Tarihi: 17.03.2021).

- RESEARCH AI MULTIPLE (2020), **61 RSO Use Cases/Applications/Examples: In-Depth Guide**, <https://research.aimultiple.com/robotic-process-automation-use-cases/>, (Erişim Tarihi: 23.05.2020).
- RIVERA, J. ve VAN DER MEULEN, R. (2013), **Forecast: The Internet of Things**, Gartner Report, Worldwide: Gartner.
- SENER, D. (2016), **The Difference Between Robotic Process Automation and Traditional Automation**, <https://www.processexcellencenetwork.com/business-process-management-bpm/columns/thedifference-between-robotic-process-automation>, (Erişim Tarihi: 28.12.2020).
- SERÇEMELİ, M. (2018), **Muhasebe ve Denetim Mesleklerinin Dijital Dönüşümünde Yapay Zekâ**, Turkish Studies Economics, Finance and Politics, 13 (30), 369-386.
- SCHWAB, K. (2016), **Dördüncü Sanayi Devrimi**, Z. Dicleli (Çev.), Optimist Yayıncılık, İstanbul.
- SIEMENS, (2014), **Automatic Digital Factory**, Siemens Corporation.
- STRÖMBERG, K. (2018), **Robotic Process Automation of Office Work: Benefits, Challenges and Capability Development**, Master Tezi, Aalto University, School of Business, Finlandiya, 14.
- SYED, R., SURIADI, S. ve REIJERS, H. A. (2020), **Robotic Process Automation: Contemporary Themes and Challenges**, Computers in Industry, 115, 103162.
- TIMBADIA, D. H., SHAH, P. J., SUDHANVAN, S. ve AGRAWAL, S. (2020), **Robotic Process Automation Through Advance Process Analysis Model**, International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT), RVS Technical Campus.
- VISHNU, S., AGOCHIYA, V. ve PALKAR, R. (2017), **Data-Centered Dependencies and Opportunities for Robotics Process Automation in Banking**, Journal the Capco Institute Journal of Financial Transformation, 4, 68-76.
- WILLCOCKS, L. P., LACITY, M. ve CRAIG, A. (2015), **The IT Function and Robotic Process Automation**, The Outsourcing Unit Working Research Paper Series, 39.
- WELSH, J. (2019), **What the History of RSO Technology Says About Its Future**, Global Payrol Association Technology, 1-3.
- YAMAMOTO, T., HAYAMA, H., HAYASHI, T. ve MORI, A. (2020), **Automatic Energy-Saving Operations System Using Robotic Process Automation**, Energies 2020, 13 (9), 12-13.

KOBİ'LERİN FİNANSMAN PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜNDE KOSGEB, KREDİ GARANTİ FONU (KGF) ve KALKINMA AJANSI DESTEKLERİNİN ETKİSİ: BALIKESİR İLİNDE BİR ARAŞTIRMA¹

Murat ERDEM², Şakir SAKARYA³

ÖZET

Amaç: Çalışma kapsamında, Balıkesir ilinde faaliyet gösteren ve Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme Başkanlığı (KOSGEB), Kredi Garanti Fonu (KGF) ve Güney Marmara Kalkınma Ajansı (GMKA) desteklerinden faydalanan KOBİ'lere anket uygulanarak, kullandıkları desteklerin etkinliğinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Uygulanan anketten elde edilen veriler, veri madenciliği tekniklerinden Apriori Algoritması kullanılarak analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir.

Bulgular: Elde edilen veriler ışığında KOBİ'lerin yaşadıkları finansman problemi gerekçelerinin başında; alacakların tahsilinde yaşanan sorunlar, kredi teminindeki güçlükler, öz kaynak yetersizliği ve maliyetlerdeki artışlar gelmektedir. KOSGEB desteklerinden faydalanan KOBİ'lerde verilen desteklerin finansman problemlerinin giderilmesinde yeterince etkili olmadığı, buna karşılık KGF ve GMKA desteklerinden faydalanan KOBİ'lerde ise belli koşullarda desteklerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özgünlük: Yapılan literatür taramasında KOBİ'lerin kullandıkları farklı destek alanlarına ve tekil olarak KOSGEB, GMKA ve KGF desteklerinin etkinliğine yönelik çalışmalara rastlanmış fakat KOSGEB, GMKA ve KGF desteklerinin bir arada incelendiği başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: KOBİ, Finansman, KOSGEB, KGF, GMKA.

EFFECTS of KOSGEB, CREDIT GUARANTEE FUND (KGF) and DEVELOPMENT AGENCY SUPPORTS in the SOLUTION of FINANCING PROBLEMS of SMES: A RESEARCH in BALIKESIR PROVINCE

ABSTRACT

Purpose: The aim of the study is to measure the effectiveness of the support they use by applying a survey to SMEs operating in Balıkesir province and benefiting from the support of Small and Medium Enterprises Development Organization of Turkey (KOSGEB), Credit Guarantee Fund (KGF) and South Marmara Development Agency (GMKA).

Methodology: Data from the applied survey was analyzed and evaluated using Apriori Algorithm from data mining techniques.

Findings: In light of the data obtained, at the beginning of the reasons for SMEs to have financing problems are problems in collection of receivables, difficulties in obtaining loans, lack of equity and increases in costs. It has been concluded that the support given to SMEs that benefit from KOSGEB support is not effective enough in solving financing problems, while the support is effective in SMEs that benefit from KGF and GMKA support under certain conditions.

Originality: In the literature review, studies were found on the different support areas used by SMEs and the effectiveness of KOSGEB, GMKA and KGF support in the singular, but no other studies were found in which KOSGEB, GMKA and KGF support were studied together.

Keywords: SME, Finance, KOSGEB, KGF, GMKA.

¹ Bu çalışma, Prof. Dr. Şakir SAKARYA danışmanlığında Murat ERDEM tarafından hazırlanarak Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından kabul edilen "KOBİ'lerin Finansman Problemlerinin Çözümünde KOSGEB-GMKA-KGF'nin Etkisi: Balıkesir İlinde Bir Araştırma" başlıklı Yüksek Lisans Tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

² Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi, mrterdem16@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7230-5976 (Sorumlu Yazar- Corresponding Author)

³ Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, sakarya@balikesir.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2510-7384

1. GİRİŞ

Günümüzde tüm ülkeler, KOBİ'lerin öneminin ve bunların ekonomik büyüme, sosyal birleşme, istihdam, bölgesel ve yerel kalkınmaya sağladığı katkıların farkındadır. Türkiye'de de ekonomik yaşamın önemli bir bölümünü teşkil eden KOBİ'ler, özellikle ekonomik ve sosyal yaşam içerisinde meydana gelen değişimlere kolay ayak uyduran yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekonomik yaşam içerisindeki işlerlikleri ve büyüklükleri göz önüne alındığında KOBİ'ler, gelişmiş ve Türkiye gibi gelişmekte olan diğer ülkelerle birlikte az gelişmiş ülkeler açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu önemine binaen gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkelerce, ekonomilerinin gelişiminde KOBİ'lerin sahip olduğu stratejik önem anlaşılmıştır (Moha, 1999: 83). Taşındıkları bu önem nedeniyle KOBİ'ler ekonominin canlılığında temel bir gösterge unsuru olmaktadır. Gerek kriz dönemlerinde gerekse normal ekonomik şartlarda KOBİ'ler önemli bir denge unsuru olmakta, küçük olmalarının avantajları ile değişime ve rekabete kolayca ayak uydurarak ekonomik canlılığı sağlamaktadır.

Tüm avantajlarına rağmen KOBİ'lerin büyük ölçekli işletmelere karşı rekabet edememe ve dolayısıyla piyasa dışında kalma gibi sorunlar ile karşılaşma olasılıkları da vardır. Bu nedenle KOBİ'lerin gelişiminin, altyapılarının ve inovatif çalışmalarının desteklenmesi, devletlerin en temel amaçları arasındadır. Ulusal ve uluslararası yapılan birçok araştırmada, finansman problemi, KOBİ'lerin en temel problemleri arasında yer almaktadır. Finansal erişim, iş yaratma, inovasyon ve rekabet yoluyla iç talebi teşvik etme doğası nedeniyle her ülkede esnek bir ulusal ekonominin itici gücü olan KOBİ'lerin gelişiminin temel anahtarıdır (Aras, 2017: 1). Son yıllarda, kamu programlarının desteğiyle, özel sermaye piyasalarında uygulanandan daha düşük kredi notlarına ve daha küçük finansman ihtiyaçlarına sahip KOBİ'lere, hibrit araçlar sunmak giderek daha yaygın hale gelmiştir (Cusmano, 2015: 8). Bu nedenle ülkemizde KOBİ'ler, KOSGEB, KGF, Kalkınma Ajansları ve çeşitli kurumlar aracılığı ile farklı alanlarda ve biçimlerde desteklenmektedir. Bu kurumlar başta KOBİ'ler olmak üzere işletmeleri, yönetsel ve finansal alanda çeşitli şekillerde desteklemektedir. Sağlanan bu desteklerin ne derece etkili olduğu, KOBİ'lerin yaşadıkları sorunları ne ölçüde giderdikleri ise çoğu zaman ölçülememektedir. Bu bağlamda kamunun ilgili birimleri tarafından KOBİ'lere sağlanan finansal desteklerin etkinliklerinin ölçülmesi ve bundan sonra yapılacak benzer destek politikaları için bir ön fikir oluşturması çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, Balıkesir bölgesinde faaliyet gösterip KOSGEB, KGF ve GMKA'nın desteklerinden faydalanan firmaların, sağlanan bu destekler ile ilgili görüşleri alınmış ve desteklerin etkinliği araştırılmıştır. Yapılan literatür incelemesinde, özelde Balıkesir ilinde benzer bir çalışmanın bulunmadığı, genelde ise KOSGEB, Kalkınma Ajansı (GMKA) ve KGF desteklerinin birlikte incelendiği bir çalışmanın olmadığı gözlemlenmiştir. Bu bağlamda KOSGEB desteğinden faydalanan 49, KGF kefaletinden yararlanan 38 ve GMKA desteği alan 30 firmaya anket uygulanmış ve alan araştırması yapılmıştır. Araştırma verileri ilgili işletmelerin yönetici ve muhasebe sorumluları ile yüz yüze görüşme ve e-posta adreslerine gönderilen anket formları aracılığı ile toplanmıştır. Toplanan veriler Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA) paket programı ile analiz edilerek elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde konuyla ilgili literatür taramasına; üçüncü bölümde çalışmanın amacı, kapsamı ve yöntemine ilişkin bilgilere; dördüncü bölümde analizler sonucunda elde edilen bulgulara ve bunlara ilişkin değerlendirmelere yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise sonuç ve elde edilen bulgular doğrultusunda öneriler sunulmuştur.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Literatürde KOBİ'lere sağlanan destek ve teşvikler ile ilgili çalışmalar incelendiğinde KOSGEB, KGF ve Kalkınma Ajansı desteklerini bütünüyle ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak bu kurumlar dışında veya özelde kurumları tek tek inceleyen çalışmalar mevcuttur. Konuyla ilgili daha önce yapılmış çalışmalardan bazıları izleyen bölümde kısaca özetlenmiştir.

Bayraktar ve Köse (2004), Zonguldak ilinde faaliyet gösteren 55 KOBİ üzerinde yaptıkları incelemede KOBİ'lerin finansal sorunlarını araştırmış ve KOBİ'lere uygulanan kredi faizlerinin yüksekliği ve verilen kredi

karşılığı istenen garantiler gibi sorunlar nedeniyle bankalardan sağlanan kredilerin KOBİ'lerin ihtiyaçlarını karşılamakta yeterli olmadığını ya da bu işletmeler için yeni sorunlar yarattığını ortaya koymuşlardır.

Torlak ve Uçkun (2005), Eskişehir'deki KOBİ'lerin finansman ve pazarlama sorunlarını belirlemeye yönelik yaptıkları çalışma sonucunda işletmelerin en ciddi finansman sorunlarının nakit para sıkıntısı, piyasa durgunluğu ve kredi faizlerinin yüksekliği olduğunu ortaya koymuşlardır. KOBİ'lerde karşılaşılan finansman ve pazarlama sorunlarının işletme büyüklüğüne ya da faaliyette bulunan sektörlere göre farklılık göstermediği de yapılan analiz sonucunda ortaya çıkmıştır.

Karakoç (2010) yaptığı çalışmada, KOSGEB'i ele almış ve KOSGEB kaynaklı KOBİ destekleri ile bütçe arasındaki ilişkiyi değerlendirmiştir. Bu desteklerin devlet bütçesine gider ve gelir boyutuyla etkisinin incelendiği çalışmada, bu amacın yanı sıra KOBİ'lere sağlanan desteklerin KOBİ'ler açısından etki değerlendirmesinin yapılması da söz konusudur. Yapılan araştırma sonucunda KOBİ'lere sağlanan desteklerin devlete bütçesel açıdan gelir artırıcı etkisinin gider artırıcı etkisinden çok daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan KOBİ'lere yönelik yapılan destek etkililiği araştırmasında da şirketlerin birçok açıdan olumlu etkiler gördüğü tespit edilmiştir. Fark edilen eksikliklere yönelik öneriler çalışmanın son bölümünde ilgililere sunulmuştur.

Yazıcı (2010) yapmış olduğu saha çalışmada, bankacılar arasında Hazine Garantili KGF Kefaleti uygulamasının başarılı olacağına olan inanç ve tercih edilme oranının oldukça düşük olduğunu; bu uygulamanın yalnızca sorunlu ve sorunlu olma potansiyeli taşıyan müşterilere yönelik olduğu, çünkü kredibilitesi ve yeterli teminatı olan KOBİ'lerin zaten KGF'ye gerek kalmadan kredilendirildiğini tespit etmiştir. Ek olarak, ilave risk primi nedeni ile zaten yüksek kredi maliyetine maruz kalmakta olan KOBİ'lerin bir de ilave teminat maliyetine ve ilave dokümanlar nedeniyle zaman kaybına katlanmak istemediklerini araştırma sonucunda ortaya koymuştur. Bankaların yalnızca kredibilitesi bulunmayan KOBİ'leri KGF'ye yönlendirme eğilimi, KOBİ'ler nezdinde prestij kaybı düşüncesini de oluşturmaktadır.

Sarıkahya (2012) yapmış olduğu çalışmada, devlet desteklerinin işletmeler üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamış ve bu doğrultuda yalnızca mobilya sektörüne odaklanarak sektörel bir sonuç elde etmeye çalışmıştır. Ankara ilinde üç farklı organize sanayi bölgesinde yaptığı çalışmada, mobilya sektöründe yer alan işletmelerin çok azının devlet desteğinden yararlandığını tespit etmiştir. Yararlanamama nedeni olarak da mevzuat, bürokratik işlemler ve bilinçli eleman eksikliği olarak gösterilmiştir. Devlet desteklerinin etkililiği anlamında ise işletmelerin ihracat, fiziki koşullar, satış, üretim verimliliği konularında memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu ve desteklerin verimli olduğu, işletme sermayesi ve ürün çeşitliliğini artırma konularında ise herhangi bir gelişim göstermediği tespit edilmiştir.

Arslantürk ve diğerleri (2012), yaptıkları çalışmada Trabzon ilindeki KOBİ'lerin finansman sorunlarını, finansal yönetim ve finansal planlama açısından ele alarak, profesyonel finansal yönetimin söz konusu sorunlar üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Sonuç olarak Trabzon'daki KOBİ'lerin büyük bir bölümünde profesyonel bir finansman bölümünün ve finans yöneticisinin olmadığı ayrıca sağlanan teşvik ve desteklerin yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Akdağ (2014) ise yaptığı çalışmada yine KOBİ'lerin finansman sorunları ve çözüm önerileri üzerine bir araştırma yapmıştır. Çalışmada, öncelikle KOBİ'lerin genel problemleri aktarılmış daha sonra finansman problemleri ile ilgili detaylı bir analiz yapılmıştır. Araştırma sonucunda finansman sorunlarının ana nedenlerinin alacak tahsilatında yaşanan gecikmeler, kredi kullanımında karşılaşılan zorluklar ve yetersiz öz sermaye olduğu belirlenmiştir. KOBİ'lerin bu kapsamda kendilerine sunulan desteklerden ve alternatif finansman araçlarından haberdar olmadıkları ve yararlanamadıkları da sonuçlar arasında yer almıştır. Ankara ilinde Ankara Ticaret Odası'na kayıtlı 50 KOBİ'ye uygulanan ankette, işletmelerin büyük çoğunluğunun (%84) ayrı bir finans bölümünün olmaması, kredi kullanabilme koşullarının zor ve masrafların yüksek olması, desteklerin yetersizliğinden bahsetmeleri ve öncelikli çözüm aracı olarak banka kredilerini görmeleri dikkat çeken sonuçlar arasındadır.

Özyiğit (2015), Erzincan ilinde yaptığı “KOBİ’lerin Finansman Sorunlarına Avrupa Birliği KOBİ Finansman Politikalarıyla Çözüm Önerileri: Erzincan Uygulaması” başlıklı çalışmada, finansman sorunlarına çözüm getirirken farklı bir bakış açısının da benimsenmesi amacıyla AB politikalarıyla çözüm önerileri sunmuştur. İşletme yapısı, işletme türü ve alanı gibi değişkenlere göre en uygun finansman sağlama yöntemlerini tespit etmeye çalıştığı araştırma kapsamında, Erzincan’da iki ayrı firmaya odaklanmış, yüz yüze görüşmeler yapmış ve işletme bilançoları ve gelir tablolarını talep ederek almıştır. Bu işletmelerin finansal yapısı ve faaliyet yapısı analizini içsel ve sektörel karşılaştırma yapabileceği oran analizi yöntemi uygulayarak yapmıştır. Bu kapsamda, bilançoları ve diğer verileri karşılaştırılan firmalara en uygun finansman yöntemleri tespit edilmiş ve önerilmiştir.

Bayraktaroğlu ve diğerleri (2015) yaptıkları çalışmada, Antalya Organize Sanayi Bölgesi’nde faaliyet gösteren firmaların KOBİ’lere sağlanan ihracat teşviklerinden nasıl yararlandıkları, bu konuda karşılaştıkları sorunlar, teşviklerin firmalara sağladığı katkıları tespit etmeye çalışmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, KOBİ’lere KOSGEB tarafından sağlanan teşviklerden; kurumlar vergisi desteği, vergi, resim, harç istisnası desteği ve gelir vergisi desteklerinin; kârlılığın artması, ihracatın öğrenilmesi ve dış pazarlara açılımın sağlanması, üretimde kalitenin artması, istihdamın artması, etkin iç denetimin sağlanması ve üretimde verimliliğin artması gibi konularda katkılarının olduğu tespit edilmiştir.

KOBİ’lerin finansman sorunlarını araştıran ve çözüm önerileri sunan bir başka araştırma da Kılıçlı (2016) tarafından Van ilinde yapılmıştır. İlgili çalışmada KOBİ sahiplerinin veya yöneticilerinin problemlere yaklaşımları ve finansman araçları konusunda farkındalıklarını ölçmek amacıyla Van Organize Sanayi Bölgesinde yer alan KOBİ niteliğindeki işletmelere anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda katılımcı işletmelerin hukuki ve sermaye yapıları, yöneticilerinin demografik değişkenleri, istihdam oranları göz önünde bulundurularak tüm işletmelerin teşvik oranlarına bakılmıştır. İşletmelerin yarısından fazlasının teşviklerden faydalandığı ve bunların %27,8’lik kısmının üretime, %25,9’luk kısmının ise yatırıma ait teşviklerden oluştuğu görülmüştür. Finansal kararlar alınırken dışarıdan danışman desteği alınıp alınmadığına dair değerlendirmede ise örneklemin %77,8 gibi büyük bir kısmının dışarıdan destek almadığı gözlemlenmiştir. Finansal planlama yapmama nedenlerinin ve diğer üretim sorunlarının da tespit edildiği çalışmanın sonunda KOBİ’lere öneriler sunulmuştur.

Arslan (2016) tarafından yapılan çalışmada ise Düzce ilinde önde gelen sektörlerden biri olan ağaç ve orman ürünleri sektöründe faaliyet gösteren ve KOSGEB kredi faiz destekleri kullanan KOBİ’ler analiz edilmiştir. Çalışmada, Toplam Aktifler ve Toplam Borçlar girdi; Net Satışlar ve FVÖK çıktı değişkenleri olarak kullanılmış ve analiz sonucunda, KOSGEB finansman desteklerinin, işletmelerin finansal olarak etkinliğinin ve verimliliğinin artmasına olumlu yönde etki sağlayamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Demir (2016), Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı’ndan (DAKA) 2009, 2010 ve 2013 yıllarında mali destek programlarından faydalanan işletmelerde, alınan desteklerin işletmelerin finansman yapıları üzerindeki etkilerini incelemiştir. DAKA’dan destek alan Van, Muş, Bitlis ve Hakkâri’de faaliyet gösteren 91 işletmeden anket yöntemi ile elde edilen verilerin analizi sonucunda; faydalanılan desteğin, şirketlerin başta istihdam ve gelir olmak üzere ekonomik ve sosyal göstergeleri açısından olumlu etkiler sağladığı tespit edilmiştir.

Kandemir ve diğerleri (2017) yaptıkları çalışmada, KOSGEB teşviklerinin, yararlanıcılar açısından değerlendirilmesi üzerinde durmuşlar ve TR33 Bölgesi (Afyonkarahisar, Manisa, Kütahya, Uşak) üzerinde bir uygulama yapmışlardır. 237 işletmeyi ele alan örneklem grubuna veri toplama aracı olarak anket uygulanmış, yararlandıkları destekleri değerlendirmeleri istenmiştir. Araştırma sonucunda işletmelerin genellikle projersiz destekleri tercih ettikleri, proje kültürünün ve bilincinin oluşmadığı, memnuniyet düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Sonuçta elde edilen veriler TÜİK’ten alınan verilerle karşılaştırılmış ve doğrulanmıştır.

Türko ve Kadiroğlu (2018) yapmış oldukları çalışmalarında, bölgesel kalkınma ajanslarından mali destek alan işletmelerde proje sürecini araştırmıştır. Yaptıkları çalışmada, Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı (KUDAKA) mali destek programlarından faydalanan ve Erzurum alt bölgesinde faaliyet gösteren 38

işletmeye saha araştırması ile anket uygulamışlardır. Araştırma sonucunda, işletmelerin kalkınma ajansı desteklerine başvurma nedenlerinin; yeni pazarlara açılmak, bölgesel düzeyde rekabet gücünü artırmak, üretim verimliliğini artırmak, ürün çeşitliliğini artırmak, ürün kalitesini yükseltmek, kalkınma ajansı desteği ile işletmelerine prestij ve tanınırlık sağlamak, işletme olarak bilgi ve yeteneklerini artırmak, ulusal düzeyde rekabet gücünü artırmak ve diğer kuruluşlarla bağlantı ve ortaklıklarını artırmak olduğu görülmüştür. İşletmelerin bu başvuru amaçlarından üçünde (yeni pazarlara açılmak, bölgesel düzeyde rekabet gücünü artırmak ve ürün çeşitliliğini artırmak) beklediklerinden daha az gelişim gösterdikleri de belirtilmiştir. Ayrıca ajans destekleri işletmelerin ihracat yapmalarını sağlamamıştır.

Özdemir ve Erdoğan (2018) yapmış oldukları çalışmalarında, bir bölgesel politika aracı olarak Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (BEBKA) tarafından sağlanan finansal destek mekanizmalarının bölgesel kalkınma sürecindeki etkilerini incelemiştir. Anket uygulanarak yapılan çalışmada desteklerin, firmaların teknoloji transferi ve Ar-Ge yatırımlarına olan etkisinin sınırlı düzeyde kaldığı, desteklerin kısmen istihdam artışı sağlarken, kurumsal kapasitenin gelişimine katkıda bulunduğu, firmaların rekabetçi yanlarını öne çıkararak global ağlarla ilişki kurmalarına imkân verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan literatür taramasında ulaşılan çalışmaların, KOSGEB, Kalkınma Ajansları ve KGF desteklerini genelde tekil olarak incelediği gözlemlenmiştir. Yine çalışmalarda belirli bir destek kategorisine veya işletme sektörüne yoğunlaşmanın da olduğu görülmektedir. Ülke geneline uygulanmış ya da finansal rapor incelemesi yolu ile KOSGEB, Kalkınma Ajansı veya KGF desteklerini bütün olarak değerlendiren bir çalışmaya ise rastlanılmamıştır.

3. AMAÇ, KAPSAM ve YÖNTEM

Balıkesir ilinde faaliyet gösteren ve KOSGEB, KGF ve GMKA desteklerinden faydalanan KOBİ'lerin, yararlandıkları desteklerin etkinliğinin değerlendirilmesi bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın ana kısmını, Balıkesir ili ve ilçelerinde faaliyet gösteren ve KOBİ niteliğinde olup KOSGEB, KGF ve GMKA desteklerinden faydalanan KOBİ'ler oluşturmaktadır. Söz konusu işletmelere elektronik posta ve saha ziyaretleri aracılığı ile anket uygulanmıştır. Örneklem, bu işletmeler içerisinde anketeye yanıt veren 65 KOBİ'yi kapsamaktadır.

Çalışmada, anket yönteminden yararlanılmış ve elde edilen veriler WEKA Analiz Programı ile analiz edilmiştir. Çalışma ile bir taraftan KOSGEB, KGF ve GMKA desteklerinden faydalanan KOBİ'lerin, aldıkları destekler ile finansman ihtiyaçlarını karşılama durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmış ve diğer taraftan da bu kurumların sundukları desteklerin etkinliğinin ölçülmesi hedeflenmiştir. Veri kümesinde KOBİ'lerin bu desteklerden mali yönden ne ölçüde etkilendiklerini ölçecek finansal raporlara ulaşamadığından (bilanço, gelir tablosu) uygulanan anket ile alınan cevaplar doğrultusunda; hangi koşullarda kurumların desteklerinin ne ölçüde ihtiyacı karşıladığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda anketle elde edilen veriler veri madenciliği tekniklerinden birliktelik kuralları konusunda bilinen en temel algoritma olan Apriori Algoritması kullanılarak WEKA Analiz Programı aracılığı ile analiz edilerek yorumlanmaya çalışılmıştır. İzleyen bölümde konuyla ilgili ayrıntılı açıklamalar yer almaktadır.

3.1. WEKA Analiz Programı

WEKA, Yeni Zelanda Waikato Üniversitesi'nde bir proje olarak başlamış ve günümüzde dünya genelinde birçok araştırmacı tarafından kullanılan bir veri madenciliği yazılımı haline gelmiştir. WEKA yazılımı, dünya çapında veri madenciliği alanında karşılaşılan problemlerin çözümüne yönelik geliştirilen tüm algoritmaların bir koleksiyonunu barındırması ve kolay ulaşılabilir olmasıyla önemli avantajlar taşımaktadır. WEKA, içeriğinde bulunan birincil öğrenme metotları sınıflandırıcıları ile veriyi modelleyerek kural kümeleri veya karar ağaçları üreterek analiz yapmaktadır. WEKA, aynı zamanda birliktelik kuralları öğrenme ve veriyi kümeleme algoritmalarını da içermektedir (Dener ve diğerleri, 2009: 788 - 790).

Birliktelik Kuralı, değişkenlerdeki seçeneklerin birbiri ile olan ilişkilerini inceleyerek bağıntıları ortaya çıkaran kurallardır. Birbirinden farklı durumların bir arada meydana gelme olasılıklarının ne kadar olduğunu hesaplama gibi durumlarda birliktelik kuralları kullanılabilir (Altunkaynak, 2017: 119). Birliktelik kurallarının

belirlenmesinde en yaygın kullanılan algoritma ise Apriori Algoritmasıdır (Çelik ve diğerleri, 2017: 176). Algoritma ile ilgili detaylar izleyen bölümde belirtilmiştir.

Apriori Algoritması, Agrawal ve Srikant tarafından 1994 yılında geliştirilen ve en yaygın kullanılan birliktelik kuralı çıkarım algoritmasıdır. Algoritma ismini sık geçen öğe kümelerinin önsel bilgisini kullanmasından, diğer bir ifadeyle bu bilgiyi bir önceki adımdan almasından önceki (prior) anlamına gelen kelimedenden almaktadır (Özseven ve Dügenci, 2011: 64). Apriori Algoritması ile sık geçen öğeleri bulmak için veri tabanı birçok kez taranarak birleştirme, budama işlemleri yapılarak minimum destek ölçütü yardımı ile birliktelik ilişkisi olan öğeler tespit edilir. Apriori Algoritması $k + 1$ adet sık geçen öğe kümesini bulmak için k adet sık geçen öğe kümesine ihtiyaç duyan bir işleyişe sahiptir (Han ve diğerleri, 2011: 253).

Bu çerçevede ilk etapda sık tekrarlanan öğe kümelerinin bulunması amacıyla ilk taramada bir elemanlı minimum destek metriğini sağlayan sık tekrarlayan öğe kümeleri bulunur ve L_1 şeklinde gösterilir. Bu şekilde L_1 , L_2 'yi ve L_2 'de L_3 'ü bulmak için kullanılır. Takip eden taramalarda bir önceki taramada bulunan ve sık geçen öğe kümeleri aday kümeler (C_k) adı verilen yeni potansiyel sık geçen kümeler üretmek için kullanılır. Aday kümelere ilişkin destek değeri, tarama sırasında hesaplanır ve aday kümelere destek metriğini minimum ölçüde de olsa sağlayan kümeler o taramada sık geçen öğe kümeleri olur. Sık geçen öğe kümeleri bir sonraki geçiş için aday kümeleri olur ve bu süreç yeni bir sık geçen öğe kümesi bulunmayana kadar devam eder. Apriori Algoritması ile yapılan analiz genellikle alışveriş uygulamalarında kullanıldığından market sepet analizi olarak bilinse de bu yöntemdeki amaç, değişkenlerin birbiri ile olan bağlarının tespit edilmesidir (Özseven ve Dügenci, 2011: 64).

Apriori Algoritması çalışması sonucunda elde edilen her bir kural (öğeler arasındaki birliktelik), destek (support) ve güven (confidence) kriterleri ile ifade edilir ve bunlara göre yorumlanır. Güven kriteri, öğeler arası birlikteliklerin doğruluğunu, destek kriteri ise öğeler arasındaki birlikteliğinin sıklığını ifade etmektedir. Örneklendirmek gerekirse A ve B, birbirinden farklı birer öğe küme olduğu varsayımı ile A öğe kümesi için destek, A öğe kümesini kapsayan kümelerin tüm öğe kümelere oranıdır ve izleyen bölümdeki Eşitlik 1 ile hesaplanır. A ve B öğe kümeleri için destek ise tüm kümeler içerisinde birlikte bulunma olasılığıdır ve Eşitlik 2 ile elde edilir. B öğe kümesinin hangi olasılıkla A öğe kümeleri içerisinde bulunacağı güven değeri ile ifade edilir ve izleyen bölümdeki Eşitlik 3 ve Eşitlik 4'ten biri ile hesaplanır (Güngör ve diğerleri, 2013: 2).

$$\text{Destek}(A) = \frac{\text{A öğe küme sayısı}}{\text{Toplam öğe küme sayısı}} \quad (1)$$

$$\text{Destek}(A, B) = \frac{\text{(A, B) öğe küme sayısı}}{\text{Toplam öğe küme sayısı}} \quad (2)$$

$$\text{Güven}(A, B) = \frac{\text{(A, B) öğe küme sayısı}}{\text{A öğe küme sayısı}} \quad (3)$$

$$\text{Güven}(A, B) = \frac{\text{Destek}(A, B)}{\text{Destek}(A)} \quad (4)$$

Elde edilen kuralların kullanılabilirliği, güvenilirliği ve doğruluğu destek ve güven kriterleri ile belirlenmektedir. Algoritma uygulanmadan önce, kuralların geçerliliğini belirlemek amacıyla minimum destek ve güven kriterleri (eşik değerleri) belirlenir. Eğer minimum destek kriteri büyük seçilirse Apriori Algoritmasının çalışma süresinin ve adımlarının azalmasının yanında elde edilen sonuç (kural) sayısı da azalacaktır. Bunun sonucunda elde edilen birliktelik kuralları kullanışlı olmayacaktır. Minimum güven kriterinin ise büyük seçilmesine özen gösterilmelidir. Çünkü güven kriteri, elde edilen kuralların doğruluğunu belirtmektedir (Özseven ve Dügenci, 2011: 65).

Çalışma içerisinde elde edilen birliktelik kurallarının değerli ve ilginç olması çok önemli bir beklentidir. Çok sayıda kural üretilmesinden önce bu kuralların ne derece ilginç olduğu önemli bir parametre olup bu ilginçlik "lift" değeri ile ölçülmektedir. Destek kriteri, veri içerisinde bulunan değişkenler arasındaki bağıntının ne kadar sık olduğunu, güven kriteri ise Y değişkeni ile X değişkeninin hangi olasılık ile birlikte gerçekleşeceğini göstermektedir. Bu iki değişken arasında elde edilen bağıntının önemli olabilmesi için hem destek değerinin, hem de güven kriterinin olabildiğince yüksek olması gerekmektedir. Fakat

her iki değerin de yüksek olması her zaman ilginç ve önemi yüksek kuralların elde edildiği anlamına gelmemektedir. Bu nedenle elde edilen kuralların önemliliği ve ne derece ilginç olduğunun tespit edilmesi için lift değeri kullanılmaktadır. Lift değeri izleyen bölümdeki Eşitlik 5'te gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$Lift(X \rightarrow Y) = \frac{Destek(X \wedge Y)}{Destek(X).Destek(Y)} = \frac{P(X \wedge Y)}{P(X)P(Y)} \quad (5)$$

Lift değerinin "1" değerini alması ilginçliğin veya önemliliğin olmadığı, 1'den büyük veya küçük değerler alması ise ilginçliğin arttığını göstermektedir (Ateş ve Karabatak, 2017: 60).

Çalışma kapsamında KOSGEB, KGF ve GMKA desteklerinden faydalanan KOBİ'lerin her kuruluşun aldığı destekler için ayrı ayrı olmak üzere "Apriori Algoritması" ile analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen kurallar destek, güven ve lift değerleri açısından incelendiğinde, kuralların önemlilik, doğruluk ve güven açısından yeterli oranlara sahip olduğu görülmüştür.

Bu analizlerde KOSGEB'den destek alan KOBİ'lerin işletme yapısı, çalışan sayısı, faaliyet süresi, yıllık ciroları ve işletmede finansal planlama yapma durumlarını içeren verileri ile KOSGEB'den aldıkları destek tutarları, KOSGEB desteklerini yeterli bulma durumları ve bu desteklerin finansman ihtiyaçlarını karşılama oranlarına ilişkin verileri incelenmiştir. Aynı şekilde GMKA'dan destek alan KOBİ'lerin işletme yapısı, çalışan sayısı, faaliyet süresi, yıllık ciroları ve işletmede finansal planlama yapma durumlarını içeren verileri ile aldıkları destek tutarları, bu destekleri yeterli bulma durumları ve bu desteklerin finansman ihtiyaçlarını karşılama oranlarına ilişkin verileri incelenmiştir. Yine aynı şekilde KGF'den destek alan KOBİ'lerinde işletme yapısı, çalışan sayısı, faaliyet süresi, yıllık ciroları ve işletmede finansal planlama yapma durumlarını içeren verileri ile KGF'den talep ettikleri kefalet tutarı, verilen kefaletin istenilen kefalet oranı, verilen kefaleti yeterli bulma durumu, verilen kefaletin vadesi, verilen kefalet ile alınan kredinin finansman ihtiyacını karşılama oranı ve KGF destek programlarını yeterli bulma verileri incelenmiştir.

4. BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

Aşağıda araştırma kapsamında yer alan KOBİ'lerin yararlanmış oldukları KOSGEB, KGF ve GMKA desteklerine ait Apriori Algoritması ile elde edilen bulgulara ait sonuçlar ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda, yapılan analizler sonucu oluşan birliktelik kuralları değerlendirilmiş ve işletmelerin destek programlarını yeterli bulma durumu ile birliktelik oluşturan ve destek, güven ve lift değerleri bakımından anlamlı olan kurallar yorumlanmıştır. Çalışmada birliktelik kuralları, işletmelere uygulanan anketlerden elde edilen değişkenlerle oluşturulan ve anlamlı destek, güven ve lift değerlerine sahip iki veya daha fazla durumun bir arada gerçekleşme sıklıklarını ifade etmektedir.

4.1. KOSGEB Desteklerinin Apriori Algoritması İle Elde Edilen Sonuçlarının Değerlendirilmesi

KOSGEB desteklerinin Apriori Algoritması ile analiz edilerek elde edilen ve en iyi 100 kural içerisinde desteklerin ihtiyacı karşılama oranı ve KOSGEB desteklerini yeterli bulma durumlarını birliktelik koşuluna bağlayan sonuçlar izleyen bölümde verilmiştir. Çizelge 1'de WEKA ile analiz edilen değişkenler ve kodları verilmiştir. Çizelge 2'de ise KOSGEB desteklerinin ihtiyacı karşılama oranı ve KOSGEB desteklerini yeterli bulma durumlarını birliktelik koşuluna bağlayan en iyi 10 kural listelenmiştir.

Çizelge 1. Birliktelik Kurallarında Değerlendirilen Değişken Listesi

Kodu	Değişken Açıklaması
K ₁	İşletmenin Hukuki Yapısı
K ₂	İşletmede Çalışan Sayısı
K ₃	İşletmenin Faaliyet Süresi
K ₄	İşletmenin Ciroyu
K ₅	İşletmede Finansal Planlama Yapılma Durumu
K ₆	İşletmenin KOSGEB'den aldığı Destek Tutarı
K ₇	İşletmenin KOSGEB'den aldığı Destek Tutarını Yeterli Bulma Durumu
K ₈	İşletmenin KOSGEB'den aldığı Desteğin İhtiyacı Karşılama Oranı

Çizelge 1’de verilen değişkenler kendi içinde birliktelik oluşturan en iyi 100 kural şeklinde listelenmiş, bu kurallardan KOSGEB desteklerinin ihtiyacı karşılama oranı ve KOSGEB desteklerini yeterli bulma durumlarını barındıran en iyi 10 kural Çizelge 2’de listelenmiştir. Örneğin, İşletmede Finansal Planlama Yapılma Durumu “ K_5 ” ile İşletmenin Hukuki Yapısı “ K_1 ” değişkenlerinin birliktelik oluşturduğu koşullar, sağlanan desteklerin etkinliği çerçevesinde yorumlanamayacağından Çizelge 2’de yer almamıştır.

Çizelge 2’deki KOSGEB destekleri ile ilgili yapılan analiz sonuçlarına bakıldığında 1 numaralı en iyi kuralda KOSGEB destekleri ile finansman ihtiyaçlarının %21-40’ını karşılayanların 1 güven değeri ile %100 KOSGEB desteklerini kısmen yeterli buldukları görülmektedir. Yine 2 numaralı kuralda KOSGEB’den 50-100 bin TL arasında destek alan KOBİ’lerin %100 KOSGEB desteklerini yeterli buldukları görülmektedir.

3 numaralı kuralda hukuki yapısı Anonim Şirket olan ve KOSGEB’den kullandığı destek tutarı 50 bin TL’nin altında olan KOBİ’lerin KOSGEB desteklerinin ihtiyaçlarını %1-20 arasında karşıladığı; 4 numaralı kuralda anonim şirket olan, KOSGEB’den 50 bin TL’nin altında destek alan ve işletmesinde finansal planlama yapan KOBİ’lerin, KOSGEB desteklerinin ihtiyaçlarını %1-20 arasında karşıladığını belirttikleri görülmektedir.

5 numaralı kural incelendiğinde 11 ile 20 yıl arası faaliyet süresi bulunan ve yıllık cirosu 1-10 milyon TL arasında olan işletmelerin KOSGEB desteklerini kısmen yeterli buldukları görülmüştür. 6 numaralı kural incelendiğinde ise işletmelerinde finansal planlama yapıp KOSGEB desteklerini yetersiz bulduklarını belirten işletmelerin KOSGEB’den aldıkları destekler ile finansman ihtiyaçlarının %1-20 arasında karşılandığı görülmektedir.

Çizelge 2. Minimum Destek Değerleri İle Elde Edilen Kurallar (%15)

Sıra No	100 Kural İçindeki Sıra No	Birliktelik Kuralları
1	6	$K_8 = \% 21-40 \implies K_7 = \text{Kısmen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,26) \text{lev:}(0,05) [2] \text{conv:}(2,45)$
2	12	$K_6 = 50.000\text{tl}-100.000\text{tl} \implies K_7 = \text{Kısmen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,26) \text{lev:}(0,04) [2] \text{conv:}(2,04)$
3	14	$K_1 = \text{Anonim}, K_5 = 50.000\text{tl} \text{Altı} \implies K_8 = \% 1-20 < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{lev:}(0,07) [3] \text{conv:}(3,67)$
4	17	$K_1 = \text{Anonim}, K_5 = \text{Evet}, K_6 = 50.000\text{tl} \text{Altı} \implies K_8 = \% 1-20 < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{lev:}(0,07) [3] \text{conv:}(3,67)$
5	22	$K_3 = 11-20 \text{Yıl}, K_4 = 1.000.000\text{tl}-10.000.000\text{tl} \implies K_7 = \text{Kısmen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,26) \text{lev:}(0,04) [1] \text{conv:}(1,84)$
6	24	$K_5 = \text{Evet}, K_7 = \text{Yetersiz} \implies K_8 = \% 1-20 < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{lev:}(0,07) [3] \text{conv:}(3,31)$
7	42	$K_6 = 50.000\text{tl} \text{Altı}, K_7 = \text{Yetersiz} \implies K_8 = \% 1-20 < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{lev:}(0,06) [2] \text{conv:}(2,94)$
8	53	$K_3 = 20 \text{Yıl Üstü}, K_4 = 1.000.000\text{tl}-10.000.000\text{tl}, K_6 = 50.000\text{tl} \text{Altı} \implies K_8 = \% 1-20 < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{lev:}(0,06) [2] \text{conv:}(2,94)$
9	61	$K_4 = 1.000.000\text{tl}-10.000.000\text{tl}, K_8 = \% 21-40 \implies K_7 = \text{Kısmen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,26) \text{lev:}(0,03) [1] \text{conv:}(1,43)$
10	77	$K_2 = 10-49 \text{Kişi}, K_3 = 11-20 \text{Yıl}, K_5 = \text{Evet} \implies K_7 = \text{Kısmen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,26) \text{lev:}(0,03) [1] \text{conv:}(1,43)$

7 numaralı kural incelendiğinde 20 yılın üzerinde faaliyet süresi olup KOSGEB desteklerini yetersiz bulduklarını belirten işletmelerin KOSGEB’den aldıkları destekler ile finansman ihtiyaçlarının %1-20’sinin karşılandığı görülmektedir. 8 numaralı kural incelendiğinde ise 20 yılın üstünde faaliyet süresi olup cirosu 1-10 milyon TL arasında olan ve KOSGEB’den 50 bin TL ve altında destek alan işletmelerin finansman ihtiyaçlarının %1-20 arasında karşılandığı gözlemlenmiştir.

9 numaralı kural incelendiğinde cirosu 1-10 milyon TL arasında olup KOSGEB desteklerinden finansman ihtiyacının %21-40 arasında karşıladığını belirten işletmelerin KOSGEB desteklerini kısmen yeterli buldukları görülmektedir. Yine 10 numaralı kuralda 10-49 arasında çalışan sayısı olup 11-20 yıl arasında faaliyet süresi bulunan ve finansal planlama yapan işletmelerin KOSGEB desteklerini kısmen yeterli buldukları gözlemlenmiştir.

En iyi 100 kuralın tamamı incelendiğinde, KOSGEB desteklerinin işletmenin finansman ihtiyacını %60 üzerinde karşılandığı bir birlikteliğe rastlanmadığı gibi KOBİ temsilcilerince desteklerin yeterli bulunduğu bir birliktelik kuralına da rastlanılmamıştır.

4.2. KGF Desteklerinin Apriori Algoritması İle Elde Edilen Sonuçlarının Değerlendirilmesi

KGF desteklerinin Apriori Algoritması ile analiz edilerek elde edilen ve en iyi 100 kural içerisinde desteklerin ihtiyacı karşılama oranı ve KGF desteklerini yeterli bulma durumlarını birliktelik koşuluna bağlayan sonuçlar izleyen bölümde verilmiştir. Çizelge 3'te WEKA ile analiz edilen değişkenler ve kodları verilmiştir. Çizelge 4'te ise KGF desteklerinin ihtiyacı karşılama oranı ve KGF desteklerini yeterli bulma durumlarını birliktelik koşuluna bağlayan en iyi 10 kural listelenmiştir.

Çizelge 3'te verilen değişkenler kendi içinde birliktelik oluşturduğu en iyi 100 kural şeklinde listelenmiş, bu kurallardan KGF desteklerinin ihtiyacı karşılama oranı ve KGF desteklerini yeterli bulma durumlarını barındıran en iyi 10 kural Çizelge 4'te listelenmiştir. Örneğin, İşletmenin Faaliyet süresi "KF₃" ile İşletmenin Hukuki Yapısı "KF₁" değişkenlerinin birliktelik oluşturduğu koşullar, sağlanan desteklerin etkinliği çerçevesinde yorumlanamayacağından Çizelge 4'te yer almamıştır.

Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde 1 numaralı kuralda limited şirket olup KGF tarafından verilen kefaleti yeterli bulan ve KGF destek programlarını da kısmen yeterli bulan işletmeler ile finansal planlama yapan işletmelerin %100'lük bir birliktelik gösterdiği (güven değeri=1) gözlemlenmektedir. 2 numaralı kural incelendiğinde ise KGF'den talep ettiği kefalet tutarını %51-75 aralığından alabilen işletmelerin KGF tarafından verilen kefaletleri yeterli bulan işletmeler ile birliktelik gösterdikleri gözlemlenmiştir.

Çizelge 3. Birliktelik Kurallarında Değerlendirilen Değişken Listesi

Kodu	Değişken Açıklaması
KF ₁	İşletmenin Hukuki Yapısı
KF ₂	İşletmede Çalışan Sayısı
KF ₃	İşletmenin Faaliyet Süresi
KF ₄	İşletmenin Ciro
KF ₅	İşletmede Finansal Planlama Yapılma Durumu
KF ₆	İşletmenin KGF'den Talep Ettiği Kefalet Tutarı
KF ₇	Verilen Kefaletin Talep Edilene Oranı
KF ₈	Verilen Kefaletin Yeterli Bulunma Durumu
KF ₉	Verilen Kefaletin Vadesi
KF ₁₀	Verilen Kefaletle Kullanılan Kredinin Finansman İhtiyacını Karşılama Oranı
KF ₁₁	KGF Destek Programlarını Yeterli Bulma Durumu

Bununla birlikte 3 numaralı kuralda da görüldüğü üzere finansal planlama yapan ve talep ettikleri kefalet tutarının %51-75'i KGF tarafından karşılanan işletmelerin, KGF tarafından verilen kefaletleri yeterli bulan işletmeler ile %100'lük bir birliktelik gösterdiği saptanmıştır.

Yine 4 numaralı kuralda finansal planlama yapan, KGF tarafından verilen kefalet ile kullandığı kredi sayesinde finansman sorununun %41-60 aralığını karşıladığını belirten ve KGF desteklerini kısmen yeterli bulan işletmeler ile KGF tarafından verilen kefaletleri yeterli bulan işletmeler %100'lük bir birliktelik göstermiştir.

5 numaralı kural incelendiğinde ise talep ettiği kefalet tutarının %51-75 aralığını alan ve bu kefalet tutarı ile finansman ihtiyacının %41-60'ını karşıladığını ifade eden işletmeler ile KGF tarafından verilen kefalet tutarını yeterli bulan işletmeler %100'lük birliktelik göstermiştir. 6 numaralı kuralda ise finansal planlama yapan ve KGF tarafından verilen kefalet ile finansman ihtiyacını %41-60 aralığında karşılayan işletmelerin KGF tarafından verilen kefaleti yeterli bulan işletmeler ile %94 (conf: 0,94) birliktelik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Çizelge 4. Minimum Destek Değerleri İle Elde Edilen Kurallar (%15)

Sıra No	100 Kural İçindeki Sıra No	Birliktelik Kuralları
1	3	$KF_1=LTD, KF_8=Ev\text{et}, KF_{11}=Kis\text{men Yeterli} \implies KF_5=Ev\text{et}<conf:(1)> lift:(1,12) lev:(0,04) [1] conv:(1,47)$
2	7	$KF_7=\% 51-75 \implies KF_8=Ev\text{et}<conf:(1)> lift:(1,15) lev:(0,05) [1] conv:(1,71)$
3	13	$KF_5=Ev\text{et}, KF_7=\% 51-75 \implies KF_8=Ev\text{et}<conf:(1)> lift:(1,15) lev:(0,04) [1] conv:(1,45)$
4	22	$KF_5=Ev\text{et}, KF_{10}=\% 41-60, KF_{11}=Kis\text{men Yeterli} \implies KF_8=Ev\text{et}<conf:(1)> lift:(1,15) lev:(0,03) [1] conv:(1,32)$
5	30	$KF_7=\% 51-75, KF_{10}=\% 41-60 \implies KF_8=Ev\text{et}<conf:(1)> lift:(1,15) lev:(0,03) [1] conv:(1,18)$
6	45	$KF_5=Ev\text{et}, KF_{10}=\% 41-60 \implies KF_8=Ev\text{et}<conf:(0,94)> lift:(1,08) lev:(0,03) [1] conv:(1,05)$
7	57	$KF_{11}=Yeterli \implies KF_8=Ev\text{et}<conf:(0,92)> lift:(1,06) lev:(0,02) [0] conv:(0,79)$
8	60	$KF_3=11-20 \text{ Yil}, KF_5=Ev\text{et} \implies KF_8=Ev\text{et}<conf:(0,92)> lift:(1,06) lev:(0,02) [0] conv:(0,79)$
9	80	$KF_2=50-249 \text{ Kişi}, KF_{11}=Kis\text{men Yeterli} \implies KF_5=Ev\text{et}, KF_8=Ev\text{et}<conf:(0,91)> lift:(1,19) lev:(0,04) [1] conv:(1,3)$
10	98	$KF_1=LTD, KF_5=Ev\text{et}, KF_{10}=\%41-60 \implies KF_8=Ev\text{et}<conf:(0,9)> lift:(1,04) lev:(0,01) [0] conv:(0,66)$

7 numaralı kuralda KGF destek programlarını yeterli bulan işletmeler ile KGF tarafından verilen kefaleti yeterli bulan işletmelerin, %92 oranında birliktelik gösterdiği, 8 numaralı kuralda ise faaliyet süresi 11-20 yıl arasında olup işletme içerisinde finansal planlama yapan KOBİ'lerin KGF tarafından verilen kefaleti yeterli bulan işletmeler ile %92'lik bir birliktelik gösterdiği gözlemlenmiştir.

9 numaralı kural incelendiğinde çalışan sayısı 50-249 kişi arasında olup KGF destek programlarını kısmen yeterli bulan işletmeler ile finansal planlama yapan ve KGF tarafından verilen kefaleti yeterli bulan işletmelerin %91'lik bir güven oranı ile birliktelik gösterdiği, 10 numaralı kural incelendiğinde ise limited şirket olup finansal planlama yapan ve KGF'den aldığı kefalet ile kullandığı kredi aracılığı ile finansman ihtiyacını %41-60 aralığında karşılayan işletmelerin KGF tarafından verilen kefaleti yeterli bulan işletmeler ile %90 gibi bir güvenilirlik oranı ile birliktelik gösterdiği gözlemlenmiştir.

KGF desteklerine ilişkin yapılan analiz sonucunda elde edilen en iyi 100 kural incelendiğinde %60'ın üzerinde bir ihtiyaç karşılama oranı ile birliktelik oluşturulan bir kurala rastlanılmamıştır. Bununla birlikte gerek yukarıda sıralanan kurallar içerisinde gerekse ekte sunulan en iyi 100 kural içerisinde KGF desteklerini ve verilen kefaletleri yeterli bulma durumları başka koşullarla sıkça birliktelik göstermiştir. Bu açıdan bakıldığında KGF desteklerinin belli koşullarda etkin olduğu söylenebilir.

4.3. GMKA Desteklerinin Apriori Algoritması İle Elde Edilen Sonuçlarının Değerlendirilmesi

GMKA desteklerinin Apriori Algoritması ile analiz edilerek elde edilen ve en iyi 100 kural içerisinde desteklerin ihtiyacı karşılama oranı ve GMKA desteklerini yeterli bulma durumlarını birliktelik koşuluna bağlayan sonuçlar izleyen bölümde verilmiştir. Çizelge 5'te WEKA ile analiz edilen değişkenler ve kodları verilmiştir. Çizelge 6'da ise GMKA desteklerinin ihtiyacı karşılama oranı ve GMKA desteklerini yeterli bulma durumlarını birliktelik koşuluna bağlayan en iyi 10 kural listelenmiştir.

Çizelge 5. Birliktelik Kurallarında Değerlendirilen Değişken Listesi

Kodu	Değişken Açıklaması
G ₁	İşletmenin Hukuki Yapısı
G ₂	İşletmede Çalışan Sayısı
G ₃	İşletmenin Faaliyet Süresi
G ₄	İşletmenin Ciro
G ₅	İşletmede Finansal Planlama Yapılma Durumu
G ₆	İşletmenin GMKA'dan aldığı Destek Tutarı
G ₇	İşletmenin GMKA'dan aldığı Destek Tutarını Yeterli Bulma Durumu
G ₈	İşletmenin GMKA'dan aldığı Desteğin İhtiyacı Karşılama Oranı

Çizelge 5'te verilen değişkenler kendi içinde birliktelik oluşturduğu en iyi 100 kural şeklinde listelenmiş, bu kurallardan GMKA desteklerinin ihtiyacı karşılama oranı ve GMKA desteklerini yeterli bulma durumlarını barındıran en iyi 10 kural Çizelge 6'da listelenmiştir. Örneğin, İşletmenin Çalışan Sayısı “G₂” ile İşletmenin Faaliyet Süresi “G₃” değişkenlerinin birliktelik oluşturduğu koşullar, sağlanan desteklerin etkinliği çerçevesinde yorumlanamayacağından Çizelge 6'da yer almamıştır.

Çizelge 6'daki GMKA destekleri ile ilgili yapılan analiz sonuçlarına bakıldığında 1 ve 2 numaralı kurallara göre GMKA desteklerinin %41-60 ve %61-80 arasında finansman ihtiyacını karşıladığını belirten işletmeler ile finansal planlama yapan işletmelerin birliktelik gösterdiği görülmektedir. Yine 3 numaralı kural incelendiğinde GMKA desteklerinin, finansman ihtiyacının %21-40 arasında karşıladığını belirten işletmelerin, GMKA desteklerini kısmen yeterli buldukları gözlemlenmektedir.

4 numaralı kural incelendiğinde GMKA'dan 100 ile 150 bin TL arasında destek alan işletmelerin finansal planlama da yaptıkları, 5 numaralı kural incelendiğinde ise 1-10 milyon TL arasında yıllık cirosu bulunan GMKA'dan aldığı destek ile finansman ihtiyacının %21-40 arasında giderdiği belirten işletmelerin GMKA desteklerini kısmen yeterli buldukları gözlemlenmektedir. 6 numaralı kural incelendiğinde ise 10-49 kişi aralığında çalışan ve GMKA desteklerini yeterli bulan işletmelerin, hukuki yapılarının limited şirket olma durumu birliktelik göstermektedir.

7 numaralı kural incelendiğinde çalışan sayısı 10-49 arasında olan ve GMKA'dan aldığı destek ile finansman ihtiyacını %21-40 arasında giderdiğini belirten işletmelerin de GMKA desteklerini kısmen yeterli buldukları, 8 numaralı kuralda ise 10-49 kişi aralığında çalışan sayısı bulunan ve GMKA desteklerini kısmen yeterli bulup bu desteklerin ihtiyaçlarını %21-40 aralığında karşıladığını belirten işletmelerin yıllık cirolarının 1 ile 10 milyon TL arasında olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 6. Minimum Destek Değerleri İle Elde Edilen Kurallar (%15)

Sıra No	100 Kural İçindeki Sıra No	Birliktelik Kuralları
1	5	$G_8 = \% 41-60 \implies G_5 = \text{Evet} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,07) \text{ lev:}(0,02) [0] \text{ conv:}(0,53)$
2	6	$G_8 = \% 61-80 \implies G_5 = \text{Evet} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,07) \text{ lev:}(0,02) [0] \text{ conv:}(0,53)$
3	7	$G_8 = \% 21-40 \implies G_7 = \text{Kismen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{ lev:}(0,1) [2] \text{ conv:}(2,93)$
4	10	$G_6 = 100.000\text{tl} - 150.000\text{tl} \implies G_5 = \text{Evet} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,07) \text{ lev:}(0,02) [0] \text{ conv:}(0,47)$
5	14	$G_4 = 1.000.000\text{tl} - 10.000.000\text{tl}$, $G_8 = \% 21-40 \implies G_7 = \text{Kismen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{ lev:}(0,09) [2] \text{ conv:}(2,57)$
6	17	$G_2 = 10-49$, $G_7 = \text{Yeterli} \implies G_1 < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{ lev:}(0,07) [2] \text{ conv:}(2,2)$
7	22	$G_2 = 10-49$, $G_8 = \% 21-40 \implies G_7 = \text{Kismen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{ lev:}(0,07) [2] \text{ conv:}(2,2)$
8	32	$G_2 = 10-49$, $G_7 = \text{Kismen Yeterli}$, $G_8 = \% 21-40 \implies G_4 = 1.000.000\text{tl} - 10.000.000\text{tl} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{ lev:}(0,07) [2] \text{ conv:}(2,2)$
9	33	$G_2 = 10-49$, $G_4 = 1.000.000\text{tl} - 10.000.000\text{tl}$, $G_8 = \% 21-40 \implies G_7 = \text{Kismen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{ lev:}(0,07) [2] \text{ conv:}(2,2)$
10	57	$G_3 = 11-20 \text{ Yıl}$, $G_4 = 1.000.000\text{tl} - 10.000.000\text{tl} \implies G_7 = \text{Kismen Yeterli} < \text{conf:}(1) > \text{lift:}(1,58) \text{ lev:}(0,06) [1] \text{ conv:}(1,83)$

9 numaralı kuralda GMKA desteklerini kısmen yeterli bulan KOBİ'lerin, 10-49 kişi arasında çalışanı bulunma, 1-10 milyon TL arasında cirosu bulunma durumları ile birliktelik gösterdikleri görülmektedir. 10 numaralı kuralda ise 11-20 yıl arasında faaliyet süresi olan ve 1-10 milyon TL arasında cirosu bulunan işletmelerin de GMKA desteklerini kısmen yeterli bulma durumu ile birliktelik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Değerlendirmeye alınan tüm kurallar güven (confidence) değeri 1 olduğundan %100'lük bir güven özelliğine sahiptir ve kurallar değerlendirilirken güven değerlerine vurgu yapılmaksızın yorumlanmıştır. Yine değerlendirilen her kural 1'in üzerinde bir lift değerine sahip olduğundan ulaşılan sonuç önemli ve değerli kabul edilmektedir.

GMKA desteklerine ilişkin yapılan analiz sonucunda elde edilen en iyi 100 kural incelendiğinde %80'in üzerinde bir ihtiyaç karşılama oranı ile birliktelik oluşturulan bir kurala rastlanılmamıştır. Bununla birlikte gerek yukarıda sıralanan kurallar çerçevesinde gerekse en iyi 100 kural içerisinde GMKA desteklerini yeterli bulma durumları başka koşullarla birliktelik göstermiştir. Yine GMKA destekleri ile finansman ihtiyacının karşılanma oranının %61-80 aralığında birliktelik gösterdiği durumlar da mevcuttur. Bu açıdan bakıldığında GMKA desteklerinin, işletmenin limited şirket olması ve finansal planlama yapıyor olması gibi belirli koşullarda etkin olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, KOBİ'lere yönelik destekleri bulunan KOSGEB, KGF ve GMKA kurumlarının sağladıkları finansman desteklerinin KOBİ'lerin finansman problemlerinin çözümünde ne derecede etkin olduğu araştırılmıştır. Çalışma kapsamında ulaşılan 65 işletmeden 47'sinde işletme sahipleri ya da muhasebe-finans müdürleri ile görüşülmüştür. Anket uygulanan işletmelerin 10 farklı sektörde faaliyet gösterdikleri gözlemlenmiş ve bu durumun çalışmaya sektörel anlamda homojenlik kazandırdığı düşünülmektedir. Bununla birlikte çalışma Balıkesir ilinde faaliyet gösteren KOBİ'ler ve KOSGEB, KGF ve GMKA kurumlarının sağladıkları finansman desteklerinin en az birinden faydalanan işletmeleri içermektedir. Gelecek çalışmalarda çalışma kapsamının genişletilmesinin elde edilen bulgular ve çıktılar açısından çok daha verimli olacağını öngörmektedir. Bu çalışma kapsamında kurumların sunmuş olduğu desteklerin KOBİ'ler açısından değerlendirildiği ankete ilişkin sonuçlar izleyen bölümde sunulmuştur.

KOSGEB desteklerine ilişkin uygulanan anket bölümünden elde edilen verilerin Apriori Algoritması ile analiz edilmesi sonucunda KOSGEB desteklerinin yeterli bulunduğu veya desteklerin %60'ın üstünde finansman ihtiyacını karşıladığı bir birliktelik de gözlenememiştir. Bu durum KOSGEB desteklerinin yeterli olmadığı ve işletmelerin finansman ihtiyaçlarını %60'ın üzerinde karşılayamadığı şeklinde yorumlanabilir. Bu bağlamda KOSGEB destekleri ile ilgili KOBİ temsilcileri ile yapılan görüşmelerde bazı temsilciler tarafından KOSGEB destek projelerinin hazırlanma ve sunum sürecindeki bürokrasi fazlalığından ve KOSGEB'in KOBİ'lerin öncelikli ihtiyacı olan alanlara yönelik programlarının yetersizliğinden bahsedilmiştir. Bu ve elde edilen veriler değerlendirildiğinde KOSGEB desteklerinin KOBİ'lerin ihtiyaç önceliklerine yönlendirilebilmesi konusunda esnek olması, destek programları başvuru sürecindeki bürokrasinin azaltılması ve destek programlarının bütçelerinin artırılması gibi hususların, KOSGEB desteklerinin etkinliğini artıracığı ve KOBİ'lerin sorunlarının çözümünde daha yararlı olacağı söylenebilir.

GMKA desteklerine ilişkin uygulanan anket bölümünden elde edilen verilerin Apriori Algoritması ile analiz edilmesi sonucunda GMKA desteklerinin yeterli bulunduğu veya desteklerin %60'ın üstünde finansman ihtiyacını karşıladığı birlikteliklere rastlanabilmiştir. Bu durum GMKA desteklerinin belli koşullarda yeterli veya etkin olduğu sonucuna ulaşırsa da KOBİ'lerin finansman ihtiyaçlarına yönelik başvurdukları alanlarda GMKA'nın daha esnek olmasının ve KOBİ'lere yönelik destek programlarını belirli sürelerle daha istikrarlı olarak uygulamasının bu etkinliği artıracığı düşünülmektedir.

KGF desteklerine ilişkin uygulanan anket bölümünden elde edilen verilerin Apriori Algoritması ile analiz edilmesi sonucunda KGF desteklerinin veya verilen kefaletlerin yeterli bulunduğu birlikteliklere sıkça rastlanılmıştır. Bu durum KGF desteklerinin önemli ölçüde yeterli veya etkin olduğu sonucuna ulaşırsa da KGF desteklerinin her durumda %100 etkinliğinden söz edilememektedir. KGF desteklerinde etkinliğin sağlanması veya KOBİ'lerin finansman sorunlarının çözümünde garanti bir kaynak olabilmesi için KGF'nin programlarını geliştirmesinin yanı sıra KOBİ'lerin de gerek finansal planlama gerekse de öz sermaye yönetimi konularında kendilerini geliştirmeleri ve etkin politikalar uygulamaları gerekmektedir.

Sonuç olarak her üç kurum tarafından sağlanan desteklerin belli koşullarda etkin olduğu görülmekle birlikte genel olarak hem finansman desteği sağlayan kuruluşların hem de KOBİ'lerin yetersiz oldukları durumlar mevcuttur. Finansman desteği sunulan alanlarda destek kuruluşlarının esnek olmasının, KOBİ'lerin ise finansal planlama yaparak destek kuruluşlarına yaptıkları başvurularda, başvuru süreçlerini doğru yönetmesinin ve gerekli dökümantasyonları doğru hazırlamasının verilen desteklerin etkinliğini artıracığı öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- AGRAWAL, R. ve SRIKANT, R. (1994), **Fast Algorithms for Mining Association Rules in Large Databases**, Proceedings of the 20th International Conference on Very Large Databases (VLDB), Santiago, 487-499.
- AKDAĞ, O. A. (2014), **KOBİ'lerin Finansman Sorunu ve Çözüm Önerileri Ankara İli Uygulaması**, Yüksek Lisans Tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi, Ankara.
- ALTUNKAYNAK, B. (2017), **Veri Madenciliği Yöntemleri ve R Uygulamaları**, Seçkin Yayıncılık, İstanbul.
- ARAS, A. (2017), **Small and Medium Enterprises Financing**, UNITED NATIONS ESCAPE (Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, <https://www.unescap.org/sites/default/files/Small%20and%20Medium%20Enterprises%20Financing.pdf>, (Erişim Tarihi: 20.08.2020).
- ARSLAN, B. (2016), **KOSGEB Finansman Desteklerinin KOBİ'lerin Finansal Etkinliğine Etkisi: Düzce İlinde Bir Uygulama**, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 30, 27-39.
- ARSLANTÜRK, D., SEVİM, U. ve EMİR, M. (2012), **KOBİ'lerde Finansal Yönetim Uygulamalarının Finansman Sorunları Üzerindeki Etkisi: Trabzon İli Örneği**, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 6, 121-144.
- ATEŞ, Y. ve KARABATAK, M. (2017), **Nicel Birliktelik Kuralları İçin Çoklu Minimum Destek Değeri**, Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 29 (2), 57-65.
- BAYRAKTAR, S. ve KÖSE Y. (2004), **KOBİ'lerin Finansmanı ve Finansal Sorunları: Zonguldak Örneği**, İktisat İşletme ve Finans Dergisi, 218, 111-124.
- BAYRAKTAROĞLU, H., KARAMAN, D. ve KALKAN, A. (2015), **KOBİ'lere Sağlanan Teşviklerin Firmaların İhracat Performansına Katkısı: Antalya Organize Sanayi Bölgesi'nde Bir Uygulama**, Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 31, 89-108.
- CUSMANO, L. (2015), **New Approaches to SME and Entrepreneurship Financing: Broadening the Range of Instruments**, **OECD Report**, <https://www.oecd.org/cfe/smes/New-Approaches-SME-full-report.pdf>, (Erişim Tarihi: 14.09.2020).
- ÇELİK, U., AKÇETİN, E. ve GÖK, M. (2017), **Rapidminer İle Uygulamalı Veri Madenciliği**, Pusula Yayıncılık, İstanbul.
- DEMİR, Ö. (2016), **Bölgesel Kalkınmanın Finansmanında Kalkınma Ajanslarının Rolü: DAKA Örneği**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- DENER, M., DÖRTERLER, M. ve ORMAN, A. (2009), **Açık Kaynak Kodlu Veri Madenciliği Programları: WEKA'da Örnek Uygulama**, 9. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Şanlıurfa, 11-13.
- GÜNGÖR, E., YALÇIN, N. ve YURTAY, N. (2013), **Apriori Algoritması İle Teknik Seçmeli Ders Seçim Analizi**, UZEM 2013 Ulusal Uzaktan Eğitim ve Teknolojileri Sempozyumu, Konya, 114-119.
- HAN, J., PEI, J. ve KAMBER, M. (2011), **Data Mining: Concepts and Techniques**, Morgan Kaufmann Publishers is an Imprint Elsevier, USA.
- KANDEMİR, T., BAYKUT, E. ve AVCI, A. (2017), **KOSGEB Desteklerinin Destekleri Kullanan İşletmeler Açısından Değerlendirilmesi (TR33 Bölgesi Uygulaması)**, Optimum: Journal of Economics & Management Sciences/ Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 4 (1), 97-114.
- KARAKOÇ, A. (2010), **KOSGEB Kaynaklı KOBİ Destekleri ve Bütçe İlişkisinin Değerlendirmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- KILIÇLI, Y. (2016), **KOBİ'lerin Finansman ve Pazarlama Sorunları ve Çözüm Önerileri: Van Organize Sanayi Bölgesi Üzerine Bir İnceleme**, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.
- ÖZDEMİR, M. ve ERDOĞAN, Ö. (2018), **Bölgesel Kalkınmaya Yönelik Finansal Destek Mekanizmalarının Etkileri: BEBKA Üzerine Bir Araştırma**, Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, 14 (2), 59-88.
- ÖZSEVEN, T. ve DÜĞENCİ, M. (2011), **LOG Analiz: Erişim Kayıt Dosyaları Analiz Yazılımı ve GOP Üniversitesi Uygulaması**, Bilişim Teknolojileri Dergisi, 4 (2), 55-66.
- ÖZYİĞİT, H. (2015), **KOBİ'lerin Finansman Sorunlarına Avrupa Birliği KOBİ Finansman Politikalarıyla Çözüm Önerileri: Erzincan Uygulaması**, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- SARIKAHYA, M. (2012), **Mobilya Endüstrisinde KOBİ'lere Verilen Devlet Desteklerinin Firmalar Üzerindeki Etkileri (Ankara Örneği)**, Politeknik Dergisi, 15 (4), 177-183.

- TORLAK, Ö. ve UÇKUN, N. (2005), **Eskişehir'deki KOBİ'lerin Pazarlama ve Finansman Sorunları Ara Kesiti**, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (1), 199-215.
- TÜRKO, E. S. ve KADİROĞLU, A. (2018), **Bölgesel Kalkınma Ajansı Mali Destek Programlarından Faydalanan İşletmelerde Proje Süreci: Kudaka Örneği**, İşletme, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 1 (2), 34-53.
- YAZICI, M. (2010), **KOBİ Finansmanına Alternatif Destek: Hazine Garantili Kredi Garanti Fonu Kefaleti**, Maliye Finans Yazıları, 14 (88), 79-96.

SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ YÖNETİMİ İÇİN BWM YÖNTEMİ İLE YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Sezi BİLGİÇ¹, Belkız TORĞUL², Turan PAKSOY³

ÖZET

Amaç: Tüm dünyada artan enerji gereksinimiyle, mevcut durumdaki kaynakların önümüzdeki yıllarda tükenmesi öngörüldüğünden enerji sürdürülebilirliğinin sağlanması için yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi giderek artmaya başlamıştır. Bu çalışmada, çevresel sürdürülebilirliği sağlamak üzere artan enerji talebinin karşılanması için yapılacak olan enerji kaynak yatırımlarının daha az maliyetle, daha temiz kaynaklar ile planlanmasının önemi doğrultusunda, özel bir enerji şirketi için İç Anadolu Bölgesi'nde yatırım yapmak üzere en uygun olan yenilenebilir enerji kaynağını belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Yenilenebilir enerji kaynak yatırım planlamasında etkili olan tüm kriterler araştırılarak Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden En İyi En Kötü Yöntemi (Best Worst Method-BWM) ile yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi yapılmıştır.

Bulgular: Uygulamada kullanılan BWM'nin bu tür problemleri çözmek için güvenilir ve hızlı sonuç verdiği doğrulanarak yatırım için güneş enerjisinin en iyi yenilenebilir enerji alternatifi olduğu tespit edilmiştir.

Özgünlük: Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları konusunda çalışan karar vericilere destek olacak bir uygulama olmasının yanı sıra farklı, yeni bir çözüm yöntemi (BWM) kullanılarak çözülmesiyle de literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Enerji Kaynakları, BWM, Sürdürülebilir Enerji, Yenilenebilir Enerji.

EVALUATION of RENEWABLE ENERGY RESOURCES with BWM for SUSTAINABLE ENERGY MANAGEMENT

ABSTRACT

Purpose: Renewable energy sources have started to increase in importance in order to ensure the sustainability of energy, since the current resources are projected to be depleted in the coming years with the increasing energy requirement all over the world. In this study, it is aimed to determine the most suitable renewable energy source for a private energy company to invest in the Central Anatolia region, in line with the importance of planning energy resource investments to meet the increasing energy demand with less cost and cleaner resources in order to ensure environmental sustainability.

Methodology: All the criteria effective in renewable energy resource investment planning are investigated and renewable energy resources are evaluated with the Best Worst Method (BWM), one of the multi-criteria decision making methods.

Findings: It is verified that the BWM method used in the study gives reliable and fast results to solve such problems and determined that solar energy is the best renewable energy alternative for the investment.

Originality: In addition to being an study that will support decision makers working on renewable energy resources in our country, it is expected to contribute to the literature by solving it using a different, new solution method (BWM).

Keywords: Multi-Criteria Decision Making Methods, Energy Resources, BWM, Renewable Energy, Sustainable Energy.

¹ İş Geliştirme Uzmanı, Meram Elektrik Perakende Satış A.Ş., seziozdemirkan@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-2345-6789

² Arş. Gör., Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, btorgul@ktun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7341-9334 (Sorumlu Yazar- *Corresponding Author*)

³ Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, tpaksoy@erbakan.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8051-8560

1. GİRİŞ

Enerji, modern çağda bir ülkenin ekonomik ve sürdürülebilir kalkınmasında önemli bir rol oynar ve insan yaşamı için temel bir unsurdur. Ancak yüksek miktarda fosil yakıt tüketimiyle artan sera gazı emisyonları küresel ısınmaya ve iklim değişikliği gibi ciddi çevresel sorunlara yol açmaktadır (Ahmad and Tahar, 2014; Lee and Chang, 2018). Bunun yanında dünyadaki enerji gereksiniminin giderek artmasıyla, mevcut durumdaki kaynakların önümüzdeki yıllarda tükenmesi öngörüldüğünden enerji sürdürülebilirliğinin sağlanması önem arz etmeye başlamıştır. Artan enerji talebinin hangi kaynaklardan karşılanacağı oldukça önemlidir. Enerji ihtiyacının, enerji arz güvenliğini sağlayarak daha az maliyetle ve daha temiz kaynaklarla karşılanması çevresel sürdürülebilirlik açısından oldukça önem taşımaktadır. Bu sebeple, birçok ülke, çevre krizleriyle başa çıkmak için aktif olarak yenilenebilir enerji veya sürdürülebilir enerji geliştirmektedir. 1997'deki Kyoto Protokolü müzakerelerinden 2015'in sonundaki Paris İklim Değişikliği Konferansı'na kadar birçok ülke, muazzam iklim değişikliği tehdidinin son derece farkındadır ve kendini karbon azaltma ve yeşil ekonomi geliştirmeye adanmıştır. Sonuç itibarıyla fosil kaynaklardan temiz enerjiye geçiş birçok ülke için önemli bir konudur. (Lee and Chang, 2018).

Dünyanın en büyük 17. ve Avrupa'nın 6. büyük ekonomisi olan Türkiye, 2023 yılına kadar enerji talebinde yılda % 4 - 6 civarında artış beklemektedir. Büyüklüğüne ve büyüme hızına rağmen elektrik üretimi çoğunlukla fosil yakıtlarla yürütüldüğünden, Türkiye ekonomisi büyük ölçüde ithal fosil yakıtlara bağlıdır. Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için düşük maliyetli, temiz, yerli ve güvenli enerji kaynakları hedeflenmektedir. Bu doğrultuda Yenilenebilir Enerji Kaynakları bir çözüm olarak Türkiye'nin enerji gündemindeki önemli konulardan biri olmaya devam etmektedir (Büyükköçkan and Gülerüz, 2017).

Ülkemizin artan enerji talebini karşılamak üzere enerji politikalarının önceliği; enerji arz güvenliğini sağlamak, aynı zamanda da dışa bağımlılığı ortadan kaldırmaktır. Bu sebeple de enerji sürdürülebilirliği için hangi kaynakların kullanılması, hangi kaynaklara yatırım yapılması gerektiğine karar vermek, enerji politikasını gerçekleştirmek için en önemli adımdır.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, özel bir enerji şirketi için İç Anadolu Bölgesi açısından hangi yenilenebilir enerji kaynağının daha uygun olduğunu belirleyerek ülkemizdeki yenilenebilir enerji kaynakları yatırımlarına bilimsel bir bakış açısı kazandırmaktır. Bu amaçla yenilenebilir enerji kaynak kullanımı ve yatırımları için geçmiş çalışmalar incelenerek uzmanlar ile birlikte gerekli kriterler belirlenmiş ve BWM kullanılarak alternatifler değerlendirilmiştir.

Daha önce de belirtildiği gibi, sürdürülebilir enerji gelişimi daha güncel hale gelmekte ve her yıl sürdürülebilirlik değerlendirmesiyle ilgili artan sayıda çalışma yayınlanmaktadır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu da enerji sektöründe sürdürülebilirlik değerlendirmesi için ÇKKV yöntemlerini uygulamaktadır. Bu da, enerji sürdürülebilirliği problemlerini çözmek için ÇKKV yöntemlerinin önemini haklı çıkarmaktadır. (Siksnyte ve diğerleri, 2018).

BWM de karar verme problemlerini çözenin çeşitli aşamalarında kullanılabilen bir ÇKKV yöntemidir. Özellikle alternatifleri değerlendirmek için objektif ölçütlerin mevcut olmadığı durumlarda kriterlere göre alternatifleri değerlendirmek için kullanılabilir. Ayrıca problemin temel amaç(larını) karşılayacak bir çözüm bulmakta kullanılan kriterlerin önemini (ağırlığını) bulmak için de kullanılabilir (Rezaei, 2019).

BWM, kriterler arasında ikili karşılaştırmalar yapmadan önce en iyi ve en kötü kriterleri belirleyerek sadece bu kriterler ile diğer kriterler arasında karşılaştırmalar yapar ve böylece tek bir En İyi Modelinde iki zit referansa (en iyi ve en kötü) dayanarak oluşturulan sadece iki çift karşılaştırma vektörü kullanır. Basit Çok Nitelikli Değerlendirme Tekniği (SMART) gibi tek bir vektör kullanılan yöntemler, ikili karşılaştırma tabanlı çok veri olması durumunda zaman açısından avantajlı olmasına rağmen ikili karşılaştırmaların tutarlılığını kontrol edemez. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) gibi tam bir matris kullanılan yöntemler, ikili karşılaştırmaların tutarlılığını kontrol etme olanağı sağlamasına rağmen çok veri olması durumunda zaman açısından verimsizdir. BWM ise her iki yapıdaki yöntemlere göre ortada durur. Bir başka ifadeyle,

ikili karşılaştırmaların tutarlılığını kontrol etme imkânı sağlarken aynı zamanda büyük miktarlarda veri olması durumunda zaman açısından verimli bir yöntemdir (Rezaei, 2019).

Problemin çözümü için BWM'nin seçilmesinin nedeni, enerji kaynak alternatiflerinin değerlendirilmesine yeni bir yöntem ile farklı bir bakış açısı kazandırmak ve literatüre katkı sağlamaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, geçmişte bu konuda yapılan çalışmalar incelenerek, literatür özetlenmiştir. Üçüncü bölümde, enerji kaynak kullanım ve yatırım problemleri çözümünde yararlanılan karar verme teknikleri ve gerekliliklerinden bahsedildikten sonra bu çalışmada kullanılacak olan BWM, adımları ile birlikte açıklanmıştır. Dördüncü bölümde yenilenebilir enerji kaynakları değerlendirme problemi tanımlanarak önerilen metod ilgili probleme uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına ise son bölümde yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR

Yenilenebilir enerji kaynakları seçimi sürecine ilişkin matematiksel modeller, ÇKKV teknikleri gibi yöntemler kullanılarak çok sayıda çalışma yapılmıştır. Nicel ve nitel kriterlerin aynı anda sisteme dâhil edilememeleri, uzman görüşlerini dikkate alamamaları ve uygulama aşamasında karşılaşılan zorluklardan dolayı matematiksel modeller yaygın olarak kullanılmamaktadır. Birçok karar verme probleminde birden çok nitel ve nicel kriter ve alternatifler söz konusu olduğundan problem çözümünde bunların hepsini bir arada değerlendirebilmek için en uygun yöntemlerin ÇKKV teknikleri olduğu ortaya çıkmaktadır.

Yapılan literatür çalışmalarında enerji alternatif seçim problemlerinde çözüm için ÇKKV yöntemlerinden AHP ve Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (BAHP) yöntemlerinin ağırlıklı olarak kullanıldığı görülmüştür. Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında; Akash ve diğerleri (1999), Ürdün'de faaliyet gösteren farklı elektrik enerjisi üretim seçenekleri arasında bir karşılaştırma yapmak için AHP Yöntemini kullanmışlardır. Bu çalışmada fosil yakıtlı enerji santrallerine ek olarak nükleer, güneş, rüzgâr ve hidroelektrik enerji üretim seçenekleri değerlendirmeye alınmıştır. Afgan ve Carvalho (2002), enerji santrallerindeki yeni ve yenilenebilir teknoloji potansiyellerinin çok kriterli yöntemlerle analizini yapmışlardır. Yeni enerji teknolojilerine bir değerlendirme sunmak için ölçülebilir özellikteki sürdürülebilirlik göstergeleri dikkate alınmıştır. Bu çalışmanın amacı, enerji sistemlerinin değerlendirilmesinde kullanılan sürdürülebilirlik kriterlerini karşılayan enerji göstergelerini tanımlamaktır. Bu göstergeler de enerji kaynağı, kapasite, sosyal ve ekonomik göstergeler olarak dikkate alınmıştır. Kabir ve Shihan (2003), Bangladeş için yenilenebilir enerji ve teknolojileri seçimi için AHP Yöntemini uygulamıştır. Bangladeş için güneş, rüzgâr ve biyogaz enerjilerini teknik faktörler, birim maliyet, yer faktörleri, çevre faktörleri ve sosyal etki kriterlerine göre değerlendirmiştir. Topcu ve Ulengin (2004), Türkiye için yedi uygun elektrik üretimi alternatiflerinin seçimini sağlayacak enerji kaynaklarının değerlendirilmesinde Zenginleştirilmiş Değerlendirme İçin Tercih Sıralaması Organizasyon Yöntemini (PROMETHEE) uygulamışlardır. Ayrıca, en uygun ÇKKV yönteminin seçimi için Entegre Bir Karar Desteği (IDEA) çerçevesi sağlamış ve yetkililere tavsiye olarak alternatiflerin ve sağlamlık analizlerinin sıralamasını sunmuşlardır. Nigim ve diğerleri (2004) yerel yenilenebilir enerji kaynaklarının ön fizibilite sıralamasında AHP ve Sıralı İnteraktif Modelini (SIMUS) uygulamışlardır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının geleneksel yakıt kaynaklarıyla bütünleştirilmesi, ithal enerji kaynaklarına bağımlılığı en aza indirerek enerji güvenliğini artıracığı, ayrıca, enerji üretiminin olumsuz çevresel etkilerini ve ilgili sağlık etkilerini en aza indireceğini belirtmiştir.

Köne ve Büke (2007), Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma açısından elektrik üretmek için en iyi yakıt karışımını belirlemek amacıyla Analitik Ağ Süreci (ANP) Modelini kullanmışlardır. Önerilen model iki alternatif senaryoda uygulanmaktadır. Enerji üretiminin sürdürülebilirliğinin iki temel boyutunun; çevre koruma ve enerji kaynaklarının sürdürülebilirliği olduğu ifade edilmiştir. Modelin sonuçları, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için kurulu kapasitede yenilenebilir yakıtların payının artırılması gerektiğini göstermektedir. Önüt ve diğerleri (2008), Türkiye'nin en büyük enerji tüketen sektörü olarak imalat sanayi üzerinde durmuş ve enerji kaynaklarını verimli kullanım açısından analiz etmiştir. Çalışmada, Türkiye imalat sanayinde en çok kullanılan enerji kaynakları yani akaryakıt, kömür, elektrik, LPG ve doğalgaz dikkate alınmıştır. Bu çalışmada, imalat sanayine en uygun enerji kaynaklarını değerlendirmek için ANP

Yöntemi kullanılmıştır. Çalışmalarında tarım, nakliye, toplu konut ve endüstri alanlarının enerji tüketimlerini göz önüne alarak bunlardan en çok enerji tüketimini yapan sektörün endüstri olduğunu ifade etmişlerdir. Tsoutsosa ve diğerleri (2009) Yunanistan'daki Girit Adası'nda sürdürülebilir enerji planlaması için ÇKKV yöntemlerinden yararlanmışlardır. Çalışmada adaya yenilenebilir enerji kaynaklarının yerleştirilmesi uygulaması benimsenmiş ve enerji planlama arenasındaki aktörler tarafından belirlenen ekonomik, teknik, sosyal ve çevresel kriterlere göre değerlendirilmiştir. Kahraman ve diğerleri (2009) Türkiye için en uygun yenilenebilir enerji alternatifi belirlemek için Bulanık Aksiyomatik Tasarımı (FAD) ve BAHF yaklaşımını uygulamışlardır. Atıcı ve Ulucan (2009) karar analizinin güncel tekniklerinden olan Gerçeği Yansıtan Eleme ve Seçim Yöntemi (ELECTRE) ve PROMETHEE Yöntemini Türkiye enerji sektöründe uygulayarak, karar verici yargısını aza indiren daha analitik kararlar alınabileceğini göstermeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, çeşitli hidroelektrik santral projelerinin ELECTRE ile sıralandığı ve çeşitli rüzgâr santrali projelerinin PROMETHEE Yöntemi ile sıralandığı iki adet uygulama yapmışlardır. Wang ve diğerleri (2010) hiyerarşik bir karar modeli kullanarak Çin'deki enerji alternatifleri olan kömür, petrol, doğalgaz, nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynaklarını değerlendirmişlerdir. Enerji seçimi için en kritik ölçütün mevcut enerji altyapısı olduğu duyarlılık analizi ile saptanmıştır. Değerlendirmeler için kullanılan kriterler kullanılabilirlik (uygunluk), mevcut enerji altyapısı, fiyat, güvenlik, çevresel etkiler ve sosyal etkiler olarak belirlenmiştir. Amer ve Daim (2011), Pakistan'da elektrik üretimi için yenilenebilir enerji seçeneklerini teknik, ekonomik, sosyal, çevresel ve siyasi yönlerden incelemişlerdir. Pakistan enerji sektöründe, elektrik üretimi için çeşitli yenilenebilir enerji teknolojilerinin seçimi ve önceliklendirilmesi için AHP Yöntemini kullanmışlardır. Rüzgâr enerjisi, fotovoltaiik enerji, solar termal enerji ve biyokütle enerjisi seçenekleri, karar modelinde alternatif olarak kullanılmıştır. Ayan ve Pabuççu (2013), Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynakları arasındaki öncelik sıralamasının belirlenmesi için AHP Yöntemini kullanmışlardır. 2010-2014 T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Stratejik Planına bakılarak kaynak öncelik sıralamasının belirlenmesi için bir hiyerarşik yapı oluşturulmuştur. Erdoğan (2013: 10), Türkiye'de kullanılacak enerji alternatiflerinin seçimine yardımcı olmak amacıyla bir bütünsel ÇKKV yöntemi uygulamıştır. Problem çözüm sürecindeki belirsizlikleri hesaplamalara dâhil edebilmek için de bulanık mantık kullanılmıştır. İlgili nitel ve nicel kriterler belirlenerek, ülkede kullanılan enerji kaynakları değerlendirilmiş, ilk sıralarda tercih edilmesi daha uygun alternatifler elde edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde aynı kriterler ve aynı yöntem kullanılarak bu kez yenilenebilir enerji alternatifleri değerlendirilmiştir. Kriterlere ait ağırlıkları hesaplamak için Tip-2 Bulanık AHP ve alternatiflerin sıralanması için ise Tip-2 Bulanık İdeal Çözüm Benzerliğine Dayanan Tercih Sıralama Tekniği (Tip-2 BTOPSIS) kullanılmıştır. Öncelikle ülkede kullanımda olan enerji kaynaklarının tümü değerlendirilerek ilk sıralarda yenilenebilir enerji alternatifleri yer almıştır. Ardından yenilenebilir enerji alternatifleri değerlendirilmiş ve ilk sırada kullanılması gereken enerji kaynağı alternatifi, rüzgâr enerjisi olmuştur.

Sağır ve Doğanalp (2016), Türkiye'de enerji üretimi için farklı enerji kaynaklarının (yenilenebilir enerji, fosil enerji ve nükleer enerji) değerlendirilmesi için Bulanık TOPSIS (BTOPSIS) Metodunu kullanarak karar kriterlerinin önem ağırlıklarını belirlemiş ve bu enerji kaynaklarını saptanan karar kriterleri doğrultusunda değerlendirmiştir. Arıkan ve Aydın (2017), Bursa'da yatırım yapmayı plânlayan bir firmanın, yenilenebilir enerji kaynaklarından en uygun olanının seçilebilmesi için enerji verimliliği, enerji arz güvenliği, çevresel etkiler yatırım maliyetlerinin uygunluğu ve devlet teşviki kriterlerini belirlemiş, alternatifleri olarak da rüzgâr, hidroelektrik, güneş ve jeotermal enerji türlerini ele almışlardır. Özcan ve diğerleri (2017), literatür çalışmaları ile T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 2015–2019 Stratejik Planını referans alarak ekonomik, teknik, sosyal ve çevresel faktörlerden oluşan 4 ana kriter ve bunlara bağlı 12 alt kriter belirlemiş ve ağırlıklarını ANP yöntemi ile hesaplamışlardır. Daha sonra bu kriterlere göre Türkiye'nin sahip olduğu hidroelektrik, rüzgâr, biyokütle, güneş ve jeotermal enerji kaynaklarını TOPSIS Yöntemi ile sıralamış ve bu kaynaklar ile yapılacak yatırım önceliklerini elde etmişlerdir. Madhuri ve Hıwarkar (2017), Hindistan için en iyi yenilenebilir enerji alternatifini bulmak için yenilenebilir enerjilerin önceliklerini değerlendirmişlerdir. AHP Modelinde; teknik, ekonomik, sosyal ve çevresel olarak dört kriter seçilmiş ve güneş enerjisi, biyokütle ve rüzgâr olmak üzere üç yenilenebilir enerji alternatifi dikkate alınmıştır.

Doğan ve Uludağ (2018), Türkiye açısından en uygun yenilenebilir enerji kaynağının belirlenmesi için Bulanık Gri İlişkisel Analiz (BGRA); en elverişli ilin tespit edilmesi için ise Gri İlişkisel Analiz (GRA)

ve AHP yöntemlerini kullanmışlardır. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi aşamasında ÇED raporlarına uygunluk, zararlı madde ve gaz emisyonu, atık imha ihtiyacı; en elverişli ilin belirlenmesi aşamasında ise iklimsel özellikler en önemli kriterler olarak belirlenmiştir. Tolga ve Turgut (2018), Türkiye’de potansiyeli yüksek olan güneş, rüzgar, hidroelektrik ve LFG enerji santrallerini İnteraktif ve Çok Ölçütlü Karar Verme (TODIM) Yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Çalışma kapsamında; teknik, ekonomik ve çevresel açıdan 22 değerlendirme kriteri belirlenmiş ve belirsiz durumlar için bulanık kümeler sisteme entegre edilmiştir. En önemli kriter teknik verimlilik olurken, devlet destek oranı, önlenilen sera gazı emisyonu ve ekosisteme etki ikinci sırada birlikte yer almış, üçüncü kriter ise yatırım maliyeti olmuştur. Çalışmanın sonunda, farklı durumların sonuçlara etkisini gözlemek amacıyla duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Ayçin ve Arsu (2019), Türkiye’deki Düzey-1 bölgelerini Entropi ve Birleştirilebilir Mesafe Bazlı Değerlendirme (CODAS) yöntemlerini kullanarak yenilenebilir enerji kaynağı performanslarına göre değerlendirmişlerdir. Entropi Yöntemi sonuçlarına göre en önemli kriterler sırasıyla, güneş enerjisi kurulu gücü/toplam kurulu güç, rüzgar enerjisi kurulu güç ve güneş enerjisi kurulu güç kriterleri olarak belirlenmiş, CODAS Yöntemi sonuçlarına göre, sırasıyla TR5- Batı Anadolu, TR3- Ege ve TR7-Orta Anadolu Bölgeleri ilk üç sırada yer alırken, TRA- Kuzeydoğu Anadolu, TR1- İstanbul ve TR4- Doğu Marmara Bölgeleri son üç sırada yer almıştır. Karaaslan ve Aydın (2020), Türkiye için en uygun yenilenebilir enerji kaynağı alternatifini belirlemek üzere kriter ağırlıklandırması için AHP, kaynak alternatiflerin sıralaması için ise hem Karmaşık Oransal Değerlendirme (COPRAS) hem de Oran Analizi Temeline Dayalı Çok Amaçlı Optimizasyon (MULTIMOORA) yöntemlerini sırasıyla kullanarak sonuçları analiz etmişlerdir. Çalışma kapsamında 4 ana kriter, 17 alt kriter ve rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle, hidrolik olmak üzere 5 alternatif enerji kaynağı belirlenmiştir. Kısa (2021), Kriterler arası Korelasyon Yoluyla Kriterlerin Önem Tespiti (CRITIC) tabanlı GRA Yaklaşımını kullanarak, TR83 bölgesindeki yenilenebilir enerji kaynaklarını değerlendirmiştir. Rüzgar enerjisi kurulu gücünün toplam güç içindeki payının en önem verilen kriter olduğu ve Samsun ilinin yatırım için en iyi performansa sahip olduğu görülmüştür.

Çizelge 1. Enerji Alternatifi Seçim Problemleri İçin Literatür Özeti

Çalışma	Yöntem	Sonuç
Akash ve diğerleri (1999)	AHP	En iyi elektrik üretim sisteminin güneş enerji santralleri olduğu ortaya çıkmıştır ve bu sonucu sırasıyla rüzgâr ve hidroelektrik santralleri izlerken, en kötü seçenek olarak ise yine sırasıyla nükleer elektrik ve fosil yakıt elektrik gücü olmuştur.
Kabir ve Shihan (2003)	AHP	Teknolojik sınırlamalara rağmen güneş enerjisinin en iyi alternatif olduğu ve bu enerji kaynağını biyogaz ve rüzgârın takip ettiği sonucu bulunmuştur.
Topçu ve Ulengin (2004)	PROMETHEE	Yenilenebilir enerjinin çoğu formları, bir yerden diğerine büyük ölçüde değişen coğrafi ve çevresel faktörlere bağlı olduğundan her ülkenin kendi politikalarını coğrafi ve politik koşullarına uygun olarak planlaması gerektiği belirtilmiştir.
Nigim ve diğerleri (2004)	AHP, SIMUS	Vaka çalışmasına dayanarak, hem AHP hem de SIMUS aynı sıralama (güneş enerjisi, güneş fotovoltaik, jeotermal, rüzgâr, micro-hidro) ile sonuçlanmıştır. Her iki yöntemin de etkili olduğu ve karar alma süreçlerine destek vermelerini sağlayan şeffaf ve bilimsel prosedürlerde grup karar alma sürecini kolaylaştırdığı kanıtlanmıştır.
Köne ve Büke (2007)	ANP	Çalışma modelinin tüm alternatif senaryoları içinde, en yüksek değer bulan alternatifi hidroelektriktir.
Önüt ve diğerleri (2008)	ANP	Yapılan çalışma sonucunda endüstri sektörü için en iyi enerji alternatifinin fosil yakıtlar olduğu sonucuna varılmıştır.
Tsoutsos ve diğerleri (2008)	PROMETHEE	Enerji planlama arenasındaki aktörler (yerel yetkililer, potansiyel yatırımcılar, yerel topluluklar, akademik kurumlar, çevre grupları, hükümetler ve Avrupa Birliği) tarafından belirlenen ekonomik, teknik, sosyal ve çevresel kriterlere göre alternatifler değerlendirilmiş ve her aktör için farklı bir sıralama elde edilmiştir.
Kahraman ve diğerleri (2009)	FAD ve BAHP	Değerlendirme sonucunda en uygun yenilenebilir enerji alternatifi rüzgâr enerjisi olmuştur.
Atıcı ve Ulucan (2009)	ELECTRE ve PROMETHEE	Her iki uygulamanın da çeşitli alternatiflerin seçilen kriterler açısından analitik bir yöntem ile sıralandığı ve karar vericilere yol gösterici olduğu sonucuna varılmıştır.
Wang ve diğerleri (2010)	AHP	Sonuçlar, kömürün hâlâ en çok tercih edilen enerji alternatifi olmasına rağmen yenilenebilir enerji ile yakından takip edildiğini göstermektedir.
Amer ve Daim (2011)	AHP	Karar modelinde alternatif olarak, rüzgâr enerjisi, güneş fotovoltaik, güneş termal ve biyokütle enerjileri olarak sıralanmıştır.
Ayan ve Pabuççu (2013)	AHP	Analiz sonucunda; sırası ile hidroelektrik, rüzgâr, biyoyakıt, jeotermal enerji ve son olarak da güneş enerjisi yatırımlarının uygun olabileceği tespit edilmiştir. Bu sonuçlarda ekonomik faktörler, enerji ile ilgili faktörler, çevresel faktörler ve kurumsal faktörler etkili olmuştur.
Erdoğan (2011)	Tip-2 BAHP ve Tip-2 BTOPSIS	Değerlendirme sonucunda da ilk sırada kullanılması gereken enerji kaynağı alternatifi rüzgâr enerjisi olmuştur.
Sağır ve Doğanalp (2016)	BTOPGIS	Enerji kaynakları alternatiflerinin sıralaması, yenilenebilir enerji kaynakları, nükleer enerji kaynakları ve fosil enerji kaynakları olarak belirlenmiştir.
Kargı ve Aydın (2017)	BAHP	Değerlendirme sonucunda en uygun yenilenebilir enerji kaynakları hidroelektrik enerji ve rüzgâr enerjisi olmuştur.
Özcan ve diğerleri (2017)	ANP ve TOPSIS	Bu çalışma sonucunda, Türkiye'nin yenilenebilir enerji yatırımlarını sırasıyla rüzgâr, hidroelektrik, biyokütle, jeotermal ve güneş santrallerine yapması gerektiği tespit edilmiştir.
Madhuri ve Hıwarkar (2017)	AHP	Çalışmada ele alınan güneş enerjisi, biyokütle ve rüzgâr olmak üzere üç yenilenebilir enerjiden güneş enerjisi en iyi enerji alternatifi olmuştur.
Doğan ve Uludağ (2018)	AHP, GRA ve BGRA	Türkiye açısından en uygun yenilenebilir enerji kaynağının güneş enerjisi, güneş enerjisi için en elverişli ilin ise Mardin olduğu sonucuna varılmıştır.
Tolga ve Turgut (2018)	BTODIM	Uygulamada yenilenebilir enerji sıralaması için farklı θ değerleriyle farklı sıralama sonuçları ortaya çıkmıştır. Genel olarak güneş enerjisi ve LFG enerjisi en iyi alternatif olarak değerlendirilirken, hidroelektrik enerji tüm sıralamalarda en son sırada yer almıştır.
Ayçin ve Arsu (2019)	Entropi ve CODAS	Değerlendirme sonuçlarına göre, bölgeler performanslarına göre TR5- Batı Anadolu, TR3- Ege ve TR7-Orta Anadolu ,TRA- Kuzeydoğu Anadolu, TR1- İstanbul ve TR4- Doğu Marmara şeklinde sıralanmıştır.
Karaaslan ve Aydın (2020)	AHP, COPRAS ve MULTIMOORA	Analiz sonucunda COPRAS ve MULTIMOORA yöntemlerinin her ikisi ile de sırasıyla hidroelektrik, güneş, rüzgâr, jeotermal ve biyokütlenin en uygun yenilenebilir enerji kaynağı olduğu tespit edilmiştir.
Kısa (2021)	GRA, CRITIC	Değerlendirme sonucunda bölgesel düzeyde yenilenebilir enerji yatırımları açısından en iyi düzeyde olan ilin Samsun olduğu gözlemlenmiştir. Onu sırasıyla Çorum, Amasya ve Tokat illeri takip etmiştir.

3. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİ

Karar verme, mevcut alternatiflerin arasından amaca en uygun ve mümkün olan bir veya birkaçının seçilmesi sürecidir. Yapılan bilimsel çalışmalarda, belirsiz ve karmaşık bir karar ortamında karar verme durumunda karar vericinin, tecrübe ve bilgisi sistematik bir şekilde değerlendirilerek, en iyi çözüme nasıl ulaşılabileceğine ilişkin yaklaşımlar geliştirilmiştir. Karar verme sürecinde birbiriyle çelişen birden çok kriter bir arada olduğundan geleneksel seçim yöntemlerinin kullanılması çözümü gerçekçilikten uzaklaştırır, bu şekildeki karar verme durumlarında ise ÇKKV tekniklerinin kullanımı gerekir. Çok Kriterli Analiz, genel adıyla ÇKKV, çoklu hedeflerin bir arada olduğu karar verme süreciyle ilgilenen yöneylem araştırması modellerinin genel bir alt sınıfıdır. Bu yöntemler, nicel ve nitel kriterleri ele alabilir, ölçülemeyen birimleri ve çelişen kriterleri göz önünde bulundurabilir ve alternatiflerin seçimindeki zorluklarla başa çıkabilir (Gülenç ve Aydın, 2010).

1960'lı yıllarda karar verme işlerine yardımcı olacak araçlara gerek duyulmasıyla geliştirilmeye başlanan ÇKKV yöntemlerinin amaçları, karar verme sürecindeki amaçlarla tutarlı olunarak karar vericiye yardımcı olmak, şeffaf değerlendirme süreçleri ve temsili veriler kullanmak, karar süreçlerini tamamlayarak verimliliği artırmaya çalışmak olarak sıralanabilir. ÇKKV, birçok ölçülebilir ve ölçülemeyen operasyonel ve stratejik faktörü aynı anda değerlendirme imkânı sağlayan analitik bir süreçtir. Süreçte en önemli konu, modelin uygun şekilde kurulmasıdır. ÇKKV'de, en çok tercih edilen yöntemler şunlardır; AHP, ANP, TOPSIS, PROMETHEE ve ELECTRE'dir. Karar vericinin sayılabilir veya sayılamaz sayıda birçok alternatiften en az iki kritere dayalı değerlendirme yaparak seçim yapmasını sağlar (Basar, 2011: 18).

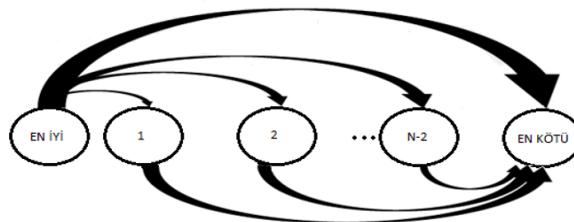
ELECTRE Yönteminde her bir değerlendirme kriteri için alternatifler arasında ikili üstünlük kıyaslamalarına dayanarak çözüm yapılır. TOPSIS Yöntemi, alternatif noktaların ideal çözüme yakınlığı prensibine dayanan, ELECTRE Yönteminin temel yaklaşımlarını kullanan ancak daha kısa bir yöntemdir. PROMETHEE Yöntemi, Brans tarafından 1982 yılında mevcut önceliklendirme yöntemlerinin uygulanmasında yaşanan zorluklardan yola çıkılarak geliştirilmiştir. AHP ve ANP yöntemlerinde ise amaç, alternatif ve kriter sayılarının fazla olduğu karmaşık karar sürecinde, sürecin kontrol altında tutularak, sonuçların kolay elde edilmesidir (Basar, 2011: 18).

Bu çalışmada ise 2015 yılında Rezaei tarafından geliştirilmiş ÇKKV yöntemi olan BWM kullanılmıştır.

3.1. En İyi En Kötü Yöntemi (Best Worst Method)

BWM, işletme ve ekonomi, sağlık, bilişim, mühendislik ve tarım gibi çeşitli karar alma alanlarında kullanılabilir. Prensip olarak, amaç bir dizi alternatif arasından bir alternatif veya alternatif grubu seçmek için bir karar verici veya bir grup karar verici tarafından kullanılabilir (Rezaei, 2019). Bu yöntemin belirgin özellikleri, mevcut ÇKKV yöntemlerinin çoğuna kıyasla; (i) daha az karşılaştırma verisi gerektirmesi, (ii) daha tutarlı, daha güvenilir sonuçlar üretmesidir (Rezaei, 2015).

Bir ÇKKV probleminde, en iyi alternatifleri seçmek için bir dizi kritere göre çeşitli alternatifler değerlendirilir. BWM'ye göre, en iyi (örneğin en çok istenen, en önemli) ve en kötü (örneğin en az istenen, en az önemli) kriterler ilk önce karar veren tarafından belirlenir. Daha sonra bu iki kriterden her biri (en iyi ve en kötü) ve diğer kriterler arasında ikili karşılaştırmalar yapılır. Çeşitli alternatif ve kriter setlerine ağırlık tanımlanarak son puanlar belirlenmekte ve en iyi alternatif seçilmektedir (Rezaei, 2015).



Şekil 1. BWM Referans Karşılaştırma (Rezaei, 2015)

En İyi En Kötü Metodu 6 adımda gerçekleştirmektedir (Rezaei, 2015; Rezaei, 2016; Işıldar, 2018: 39).

Adım 1. Bir dizi karar kriteri belirlenir. Karar problemine etkisi olan kriterler c_1, c_2, \dots, c_n belirlenir.

Adım 2. N adet kriter arasından en iyi (en önemli, en çok istenen) ve en kötü (en önemsiz, en az istenen) kriterler belirlenir. Bu aşamada, karar vericiler en iyi ve en kötü kriterleri tanımlarlar. Ancak bu adımda karşılaştırma yapılmaz.

Adım 3. Bu adımda belirlenen en iyi kriterin diğer kriterlere göre tercihi 1 ile 9 arasında bir sayı kullanılarak belirlenir. Eşit öneme sahip olan 1 ile, çok önemli olan ise 9 ile belirtilmektedir. En iyi kriterine göre Diğerleri Vektörü: $A_B = (a_{B1}, a_{B2}, \dots, a_{Bn})$ burada, a_{Bj} , kriter j üzerinde en iyi kriterin B tercihini belirtir. $a_{BB} = 1$ 'dir.

Adım 4. Bu aşamada ise en kötü kriterin diğer kriterlerle 1 ile 9 arasında bir sayı kullanarak karşılaştırması yapılır. Diğerlerine göre En Kötü Vektörü: $A_W = (a_{1W}, a_{2W}, \dots, a_{nW})^T$ burada a_{jW} , ölçüt j'nin en kötü kriter W üzerindeki tercihini belirtir. $a_{WW} = 1$ dir.

Adım 5. En iyi ağırlıklar bulunur ($W_1^*, W_2^*, \dots, W_n^*$). Kriterler için en uygun ağırlık, her bir $W_B = W_j$ ve $W_j = W_W$ çifti için $W_B/W_j = a_{Bj}$ ve $W_j/W_W = a_{jW}$.

Tüm j için bu koşulları yerine getirmek için burada en büyük mutlak farklılıkların en küçüklendiği bir çözüm bulunmalıdır:

$$\left| \frac{W_B}{W_j} - a_{Bj} \right| \quad \left| \frac{W_j}{W_W} - a_{jW} \right|$$

Ağırlıkların negatif olmamasına ve toplam koşuluna bakıldığında, aşağıdaki problem modeli ortaya çıkmaktadır (Model 1):

$$\min \max \{ |W_B - W_j a_{Bj}|, |W_j - W_W a_{jW}| \} \quad (1)$$

$$\sum_j W_j = 1 \quad (2)$$

$$W_j \geq 0, \quad \forall j, j = 1, 2, \dots, J \quad (3)$$

Model (1) doğrusal hale aşağıdaki gibi çevrilebilir (Model 2):

$$\min \xi \quad (4)$$

$$|W_B - W_j a_{Bj}| \leq \xi \quad (5)$$

$$|W_j - W_W a_{jW}| \leq \xi \quad (6)$$

$$\sum_j W_j = 1 \quad (7)$$

$$W_j \geq 0, \quad \forall j, j = 1, 2, \dots, J \quad (8)$$

Model 2'nin çözümü ile kriter ağırlıkları ve ξ elde edilir.

4. UYGULAMA

Çalışmada, enerji sürdürülebilirliği için yenilenebilir enerji kaynaklarının yatırım önceliğine göre karar verme problemi ele alınmıştır. Uygulama, Konya'daki özel bir enerji şirketinde 2019 yılı 2. çeyrek verileri ile İç Anadolu Bölgesi için değerlendirme yapılarak gerçekleştirilmiştir. Bunun için öncelikle enerji yatırım bölümü ve GES mühendislerinden oluşan beş kişilik uzman bir araştırma ekibi oluşturulmuş ve probleme BWM yaklaşımı uygulanmıştır. İlk aşamada, literatürdeki geçmiş çalışmalar ve uzman görüşleri de göz önüne alınarak konuyla ilgili 13 kriter ve güneş, rüzgâr, hidroelektrik, jeotermal ve biyokütle enerjileri olmak üzere beş alternatif belirlenmiş ve bu doğrultuda puanlama formları hazırlanmıştır. Hazırlanan formların

uzman ekip tarafından puanlanması istenmiştir. Puanlama yapılırken tüm yenilenebilir enerji kaynaklarının aynı güçte olduğu ve uygun şartlar altında çalıştığı varsayılmıştır.

BWM uygulanarak yenilenebilir enerji kaynak kullanım ve yatırımları için gerekli olan 13 kritere göre beş yenilenebilir enerji kaynak alternatifinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çözüm için BWM'nin seçilmesinin nedeni enerji kaynak alternatiflerinin değerlendirilmesine farklı, yeni bir bakış açısı kazandırmaktır. Bu yöntem de AHP gibi ikili karşılaştırma esasına dayanmaktadır ancak daha az ikili karşılaştırma yapmakta ve daha tutarlı sonuçlar ürettiği belirtilmektedir (Rezaei, 2015).

4.1. Kriterlerin Tespit Edilmesi

Temel kriterlerin belirlenmesi için literatür taranarak kullanılabilir kriterlere yönelik bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmanın sonuçları uzmanlarla paylaşarak görüşleri doğrultusunda 13 kriterin kullanılmasına karar verilmiştir. Bu kriterler aşağıda açıklamalarıyla birlikte verilmiştir.

Yatırım Maliyeti (C₁): Enerji santrallerinin kurulumu ve üretim faaliyetine geçmesi için gerekli olan parasal miktarın değerlendirilmesidir. Her tesis yatırımı için değerlendirilen kriterlerin başında maliyet gelmektedir. Büyük altyapı yatırımları olan enerji santrallerinin de her tesisinin kurulumunda olduğu gibi yatırımları için kapsamlı bir fizibilite çalışmasının yapılması gereklidir (Özcan ve diğerleri, 2017).

İşletme Maliyeti ve Bakım Maliyeti (C₂): Enerji santrallerinin işletilmesi için ihtiyaç duyulan malzeme, personel, tesis arıza ve bakımı gibi maliyet giderleridir.

İstihdam (C₃): Kurulacak santralin sağlayacağı istihdamın değerlendirilmesidir. Enerji santralinin işletilmesi esnasında ihtiyaç duyulan kalifiye elemanı belirten kriterdir. Enerji santralleri kurulum aşamasında istihdam yarattığı gibi, işletme ve bakım işleri için de istihdam olanağı oluşturmaktadır.

İşletme Ömrü (C₄): Santral kurulum ve işletme maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle yatırımın ekonomik ömrü, kârlılığı belirleyen önemli bir faktördür.

Enerji Verimliliği (C₅): Üretim aşamasında birim enerji kaynağından elde edilen verim, enerji verimliliğini ifade eder. Üretim sürecinde en az girdi ile en fazla çıktıyı sağlama oranı ne kadar fazla ise enerji verimliliği o kadar yüksektir.

Ekonomik Potansiyel (C₆): Yenilenebilir enerji kaynaklarının sahip olduğu potansiyelin ne kadarının ekonomik açıdan düşük maliyet ile üretilmesinin mümkün olduğunu göstermektedir (Karaca ve Ulutaş, 2018).

Alan Gereksinimi (C₇): Enerji santrali için toplam alan kullanımı ve birim m²'de üretilen enerji miktarı önemli bir faktördür.

Elektrik Üretim Maliyeti (C₈): Enerji santralinin üretim yapması için hesaplanan enerji birim maliyetidir.

Çevresel Etkiler ve Sera Gazı Salınımı (C₉): Çevresel etkiler enerji üretiminde kullanılan yenilenebilir kaynakların insan sağlığına ve çevreye verdiği zararları göstermektedir. Ancak her enerji kaynağının neden olabileceği sorunlar aynı ölçüde değildir. Örneğin, yenilenebilir enerji kaynaklarının neden olacağı etki ile fosil yakıtların kullanımının çevreye etkisi aynı boyutta olmayacaktır (Sağır ve Doğanalp, 2016).

Fosil yakıtlı elektrik üretim santralleri baca gazlarını oluşturmakta, bu gazlar ise CO, CO₂, SO₂ ve NOx'den oluşan zararlı molekülleri içermektedir. Bu moleküller, hava, çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Ancak yenilenebilir kaynak kullanılan santrallerde bu gazların emisyon oranları değişiklik göstermekle birlikte, çevre ve insan sağlığını etkilemeyecek seviyede çok düşüktür (Özcan ve diğerleri, 2017).

Geri Ödeme Süresi (C_{10}): Bir santral yatırımı için harcanan toplam sermayenin ne kadar zaman sonra geri alınabildiğini gösteren sayısal değerdir. Hangi kaynağa yatırım yapılması gerektiği kararı verilmeden önce diğer kriterlerle beraber yatırımdan beklenen geri ödeme süresinin de diğer yatırım yapılacak seçeneklerle karşılaştırılması gerekmektedir (Karaca ve Ulutaş, 2018).

Santral İnşa Süresi (C_{11}): Yapımına başlanan santralin bitirilmesi ile üretime başlanabilmesi ve diğer hedeflerin de gerçekleşebilmesi için bu kriter ön şarttır (Özcan ve diğerleri, 2017).

Devlet Teşviki (C_{12}): Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı konusunda hükümet özellikle son yıllarda birçok teşvik vermektedir. Gümrük vergisi muafiyeti, katma değer vergisi, üretilen enerjinin alım garantisi ve hibe/kredi vb. bunlara örnektir (Özcan ve diğerleri, 2017).

Dışa Bağımlılık (C_{13}): Yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam üretim içindeki payının artırılması ile dışa bağımlılığın azaltılmasının sağlanması önemli bir stratejik hedefdir (Özcan ve diğerleri, 2017).

4.2. En İyi ve En Kötü Kriterlerin Tespit Edilmesi

Uzmanlarla yapılan görüşmeler sonucunda yatırım planlaması için en iyi kriteri “Geri Ödeme Periyodu (C_{10})” ve en kötü kriteri “Çevresel Etkiler Sera Gazı Salınımı (C_9)” olarak belirlenmiştir. Uzmanlara göre yatırımcı gözü ile bakıldığında kriter önceliğinde ilk sorulan geri ödeme periyodudur. Yatırımcı finanse ettiği bir tesisin yatırım planlaması için ilk olarak göz önünde bulundurduğu kriter olması sebebiyle geri ödeme periyodu en iyi kriter seçilmiştir.

4.3. En İyi Kriteria Göre Diğer Kriterlerin Önceliğini Belirleme

En iyi kriter olan geri ödeme periyodunun diğer kriterler ile ikili karşılaştırmaları uzmanlarla birlikte yapılmış olup, a_{Bj} değerleri Çizelge 2’de gösterilmiştir.

Çizelge 2. En İyi Kriteria Göre Değerlendirme Tablosu

En İyi Kriter (C_{10})	Kriterler	Geri Ödeme Periyodu
Yatırım Maliyeti	C_1	2
İşletme Maliyeti ve Bakım Maliyeti	C_2	3
Kurulum İşletme ve Bakım İstihdam	C_3	8
İşletme Ömrü	C_4	4
Enerji Verimliliği	C_5	4
Ekonomik Potansiyel	C_6	4
Alan Gereksinimi	C_7	5
Elektrik Üretim Maliyeti	C_8	3
Çevresel Etki Sera Gazı Salınımı	C_9	9
Geri Ödeme Periyodu	C_{10}	1
Santral İnşa Süresi	C_{11}	6
Devlet Teşviki	C_{12}	4
Dışa Bağımlılık	C_{13}	8

4.4. En Kötü Kriterin Diğer Kriterlere Göre Önceliğini Belirleme

En kötü kriter olan çevresel etkiler ve sera gazı salınımı; diğer kriterler ile ikili karşılaştırmaları uzmanlarla birlikte yapılmış olup, a_{jw} değerleri Çizelge 3’te gösterilmiştir.

Çizelge 3. En Kötü Kriteria Göre Değerlendirme Tablosu

En Kötü Kriter (C _j)	Kriterler	Çevresel Etkiler Sera Gazı Salınımı
Yatırım Maliyeti	C ₁	8
İşletme Maliyeti ve Bakım Maliyeti	C ₂	7
Kurulum İşletme ve Bakım İstihdam	C ₃	5
İşletme Ömrü	C ₄	4
Enerji Verimliliği	C ₅	4
Ekonomik Potansiyel	C ₆	5
Alan Gereksinimi	C ₇	3
Elektrik Üretim Maliyeti	C ₈	4
Çevresel Etki Sera Gazı Salınımı	C ₉	1
Geri Ödeme Periyodu	C ₁₀	9
Santral İnşa Süresi	C ₁₁	4
Devlet Teşviki	C ₁₂	8
Dışa Bağımlılık	C ₁₃	4

4.5. En İyi Ağırlıkları Bulma

Metodun son adımında, son ağırlıkları elde etmek için bir model sunulmuştur. Adım 5'te verilen eşitlikte kullanılan değişkenler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

$j = 1, 2, \dots, 13$ için

$a_{Bj} = a_{10j}$: En iyi kriterin diğer kriterlere göre önceliği

$a_{jw} = a_{j9}$: En kötü kriterin diğer kriterlere göre önceliği

$W_B = W_{10}$: En iyi kriter geri ödeme periyodu ağırlığı

$W_w = W_9$: En kötü kriter çevresel etki sera gazı salınımı ağırlığı

W_j : j . kriterin ağırlığı

Karar değişkenleri Model 2'ye göre yazıldığında modelin son hali aşağıdaki gibidir:

$$\min \xi \quad (9)$$

$$|W_{10} - W_j a_{10j}| \leq \xi \quad (10)$$

$$|W_j - W_9 a_{j9}| \leq \xi \quad (11)$$

$$W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5 + W_6 + W_7 + W_8 + W_9 + W_{10} + W_{11} + W_{12} + W_{13} = 1 \quad (12)$$

$$W_1, W_2, W_3, W_4, W_5, W_6, W_7, W_8, W_9, W_{10}, W_{11}, W_{12}, W_{13} \geq 0 \quad (13)$$

Modelin çözüm sonucunda ağırlıklar ve ξ bulunmaktadır. ξ , sıfıra yaklaştıkça tutarlılık artmaktadır. Değişen hücreler ağırlık değerleri, hedef hücre tutarlılık değeri (ξ) olacak şekilde yukarıdaki model GAMS 24.0 programı ile çözülmüş ve tutarlılığı (ξ) en küçükleyen ağırlıklar aşağıdaki gibi hesaplanmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. ξ Tutarlılık ve W Ağırlık Değerleri

W_1	0,138	W_8	0,092
W_2	0,092	W_9	0,017
W_3	0,035	W_{10}	0,213
W_4	0,069	W_{11}	0,046
W_5	0,069	W_{12}	0,069
W_6	0,069	W_{13}	0,035
W_7	0,055	ξ	0,064

Uzman görüşü eşliğinde değerlendirilen karar matrisi Çizelge 5'te gösterilmiştir.

Çizelge 5. Karar Matrisi

Kriterler/Alternatifler	Güneş Enerjisi	Rüzgâr Enerjisi	Hidroelektrik Enerjisi	Jeotermal Enerjisi	Biyokütle Enerjisi
Yatırım Maliyeti (dolar/kW)	10	6	6	4	6
İşletme Maliyeti ve Bakım Maliyeti (dolar/MW-yıl)	10	6	6	5	6
Kurulum İşletme ve Bakım İstihdam (MW başına)	6	9	9	10	6
İşletme Ömrü (yıl)	7	7	10	7	9
Enerji Verimliliği	5	7	9	10	9
Ekonomik Potansiyel (GW/yıl)	7	8	10	4	2
Alan Gereksinimi m ² /kWs	8	10	5	5	8
Elektrik Üretim Maliyeti (dolar/kW-saat)	10	10	9	10	9
Çevre Etkisi Sera Gazı Salınımı (g/MWs)	5	8	10	9	3
Geri Ödeme Periyodu (yıl)	8	8	8	8	8
Santral İnşa Süresi (yıl)	10	8	8	8	8
Devlet Teşviki (dolar/kWh)	10	8	8	8	10
Dışa Bağımlılık (Kaynak pot.GWh/yıl)	10	10	10	10	10

Karar matrisindeki değerler, hesaplanmış olan ağırlık değerleriyle çarpılmış ve Çizelge 6'daki matris hazırlanmıştır.

Çizelge 6. Ağırlıklı Karar Matrisi

Kriterler/Alternatifler	Güneş Enerjisi	Rüzgâr Enerjisi	Hidroelektrik Enerjisi	Jeotermal Enerjisi	Biyokütle Enerjisi
Yatırım Maliyeti (dolar/kW)	1,38	0,828	0,828	0,552	0,828
İşletme Maliyeti ve Bakım Maliyeti (dolar/MW-yıl)	0,92	0,552	0,552	0,46	0,552
Kurulum İşletme ve Bakım İstihdam (MW başına)	0,21	0,315	0,315	0,35	0,21
İşletme Ömrü (yıl)	0,483	0,483	0,69	0,483	0,621
Enerji Verimliliği	0,345	0,483	0,621	0,69	0,621
Ekonomik Potansiyel (GW/yıl)	0,483	0,552	0,69	0,276	0,138
Alan Gereksinimi m ² /kWs	0,44	0,55	0,275	0,275	0,44
Elektrik Üretim Maliyeti (dolar/kW-saat)	0,92	0,92	0,828	0,92	0,828
Çevre Etkisi Sera Gazı Salınımı (g/MWs)	0,085	0,136	0,17	0,153	0,051
Geri Ödeme Periyodu (yıl)	1,704	1,704	1,704	1,704	1,704
Santral İnşa Süresi (yıl)	0,46	0,368	0,368	0,368	0,368
Devlet Teşviki (dolar/kWh)	0,69	0,552	0,552	0,552	0,69
Dışa Bağımlılık (Kaynak pot.GWh/yıl)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Toplam	8,47	7,793	7,943	7,133	7,401

Alternatiflerin kritere göre aldığı tüm değerler toplanarak sonuç değerleri bulunmuştur. Güneş enerjisi alternatifi için kriterlerin ağırlık oranıyla çarpılmış değer sonucu aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} \text{Güneş E. Skoru} &= 1,38+0,92+0,21+0,483+0,345+0,483+0,44+0,92+0,085+1,704+0,46+0,69+0,35 \\ &= 8,47 \end{aligned}$$

Diğer bütün alternatifler için de bu işlem yapılmış ve Çizelge 7'deki sıralama elde edilmiştir.

Çizelge 7. Alternatiflerin Sıralaması

Alternatifler	Skorlar	Sıralama
Güneş Enerjisi	8,47	1
Hidroelektrik Enerjisi	7,943	2
Rüzgâr Enerjisi	7,793	3
Biyokütle Enerjisi	7,401	4
Jeotermal Enerjisi	7,133	5

Toplam değerler büyüken küçüğe doğru sıralanarak BWM çözümüne göre alternatifler sıralanmıştır. Alternatif arasındaki sıralama en iyiden en kötüye; güneş, hidroelektrik, rüzgâr, biyokütle ve jeotermal şeklindedir.

5. SONUÇ

Dünyadaki enerji gereksiniminin giderek artmasıyla birlikte enerji kaynaklarının önemi de giderek artmaya başlamıştır. Bu talebin karşılanması için kullanılan kaynakların çoğunlukla tükenebilir olması sebebiyle enerji sürdürülebilirliğinin sağlanması için bugün verilecek kararlar; çevresel, ekonomik, teknolojik ve sosyal etkileriyle geleceğin Türkiye'sini oluşturması bakımından oldukça önemlidir. Türkiye'nin enerji politikası; artan enerji talebini karşılarken enerji arz güvenliğini sağlamak, aynı zamanda da dışa bağımlılığı ortadan kaldırmaktır. Bu sebeple de enerji sürdürülebilirliği için hangi kaynaklara yatırım yapılması gerektiğine karar vermek, enerji politikasını gerçekleştirmek için en önemli adımdır.

Enerji kaynak planlama problemleri, çok fazla alternatifin, kriterin ve karar vericinin olduğu karmaşık problemlerdir. Bu problemlerin çözümünde çoğunlukla birbirleriyle çelişen kriterlere dayalı alternatifler arasında hiyerarşik kıyaslamalardan elde edilen seçenekler kullanılır. Karar verme sürecinin çözümlenmesinde çok sayıda değişken rol oynar. Çevresel etkiler, fayda maliyet analizi gibi değişkenler sayısal modeller tarafından ele alınabilir. Diğer değişkenler ise siyasi güçlükler, sosyal ve kültürel değişkenler niteliksel şekilde veya öznel yargı ile değerlendirilebilir. Birden çok nitel ve nicel kriter ve alternatifler söz konusu olduğundan problem çözümünden bunların hepsini bir arada değerlendirebilmek için ÇKKV teknikleri kullanılmaktadır.

Bu çalışmada yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi, ÇKKV yöntemlerinden olan BWM ile yapılmıştır. Belirlenen beş yenilenebilir enerji kaynak alternatiflerinin değerlendirilmesi için yenilenebilir enerji kaynağının çevreye uyumu ve enerji devamlılığını etkileyen 13 kriter kullanılmış ve günümüz şartları dikkate alınarak uzmanlarca kriter kıyaslamaları yapılmıştır. Ardından alternatifler kriterlere göre değerlendirilerek sıralanmıştır. Çalışmanın amacı, özel bir enerji şirketi için İç Anadolu Bölgesi'nde yatırım yapmak üzere en uygun olan yenilenebilir enerji kaynağını belirlemektir. Ayrıca, ülkemizde yenilenebilir enerji kaynakları konusunda çalışan karar vericilere destek olacak bir uygulama olması ve problemin yeni bir çözüm yöntemi (BWM) ile değerlendirilerek literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır. Bu bağlamda işletmelerin, yatırım planlarına karar vermek, daha kârlı ve avantajlı bir şekilde gerçekleştirebilmek için bilimsel yöntemlerden yararlanmaları önerilmektedir.

Uygulamada kullanılan BWM ile yenilenebilir enerji alternatiflerinin en iyiden en kötüye doğru sıralaması; güneş enerjisi, hidroelektrik enerji, rüzgâr enerjisi, biyokütle enerjisi ve jeotermal enerji şeklindedir. Sonuç olarak yatırım için güneş enerjisi, en iyi yenilenebilir enerji alternatifi olarak önerilebilir. Yenilenebilir enerji kaynak alternatiflerinin değerlendirilmesinde sonuçların yorumlanması, çalışmanın sınırlılıkları dahilinde tüm bağlı kriterlerin günümüz şartlarına göre eş değer güçleri göz önüne alınarak yapılmış olup, hızla değişen, gelişen ekonomi ve teknoloji şartlarına bağlı olarak enerji alternatif sıralamasının da gün geçtikçe değişiklik göstereceği ayrıca farklı kriterlerin kullanılması, farklı uzmanlar ile uygulama yapılması veya farklı çözüm yöntemlerinin tercih edilmesinin de daha farklı sonuçlar ortaya koyabileceği göz ardı edilmemelidir.

Bir sonraki aşamada, BWM bulanık bir ortamda kullanılabilir ve diğer yöntemler veya matematiksel modellerle entegre edilerek elde edilen sonuçlar iyileştirilebilir. Gelecek çalışmalarda uygulama alanı genişletilip farklı bölgeler için daha kapsamlı bir inceleme yürütülebilir. Ayrıca alanındaki uzmanların önerilebileceği farklı kriterler dikkate alınarak, farklı ÇKKV yöntemleri uygulanabilir ve sonuçlar uygunluk açısından karşılaştırılabilir.

KAYNAKÇA

- AHMAD, S. ve TAHAR, R. M. (2014), **Selection of Renewable Energy Sources for Sustainable Development of Electricity Generation System Using Analytic Hierarchy Process: A Case of Malaysia**, Renewable Energy, 63, 458-466, DOI: 10.1016/j.renene.2013.10.001.
- AFGAN, N. H. ve CARVALHO, M. G. (2002), **Multi-Criteria Assessment of New and Renewable Energy Power Plants**, Energy 27, 739-755.
- AKASH, B. A., MAMLOOK, R. ve MOHSENA, M. S. (1999), **Multi-Criteria Selection of Electric Power Plants Using Analytical Hierarchy Process**, Electric Power Systems Research, 29-35.
- AMER, M. ve DAİM, T. U. (2011), **Selection of Renewable Energy Technologies for a Developing County: A Case of Pakistan**, Energy for Sustainable Development Portland State University, Portland, USA, 420-435.
- ARIKAN KARGI, V. S. ve AYDIN, Z. B. (2017), **Bulanık AHP Yönteminin Yenilenebilir Enerji Alternatiflerinin Seçiminde Kullanılması: Bursa Örneği**, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Sayı: 55, 60-74.
- ATICI, K. B. ve ULUCAN, A. (2009), **Enerji Projelerinin Değerlendirilmesi Sürecinde Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımları ve Türkiye Uygulamaları**, Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 27 (1), 161-186.
- AYAN, T. Y. ve PABUÇCU, H. (2013), **Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yatırım Projelerinin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi İle Değerlendirilmesi**, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18 (3), 89-110.
- AYÇİN, E. ve ARSU, T. (2019), **CODAS ve Entropi Yöntemleri İle Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Düzey 1 Bölgelerine Göre İncelenmesi**, Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 7 (18), 425-447.
- BASAR, H. B. (2011), **Enerji Santrallerinin Çok Kriterli Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- BÜYÜKÖZKAN, G. ve GÜLERYÜZ, S. (2017), **Evaluation of Renewable Energy Resources in Turkey Using an Integrated MCDM Approach with Linguistic Interval Fuzzy Preference Relations**, Energy, 123, 149-163, DOI: 10.1016/j.energy.2017.01.137.
- DOĞAN, H. ve ULUDAĞ, A. S. (2018), **Yenilenebilir Enerji Alternatiflerinin Değerlendirilmesi ve Uygun Tesis Yeri Seçimi: Türkiye’de Bir Uygulama**, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 14 (2), 157-180.
- ERDOĞAN, M. (2013), **Enerji Alternatiflerinin Bulanık Çok Ölçütlü Değerlendirilmesi ve Türkiye İçin Bir Yol Haritası**, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- GÜLENÇ, F. İ. ve BİLGİN AYDIN, G. (2010), **Yatırım Kararları İçin Bir Model Önerisi: AHP Yöntemi**, 9 (34), 97-107.
- İŞILDAR, A. (2018), **Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Katı Atık Bertaraf Yöntemi Seçimi**, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- KABIR, A. B. M. Z. ve SHIHAN, S. M. A. (2003), **Selection of Renewable Energy Sources Using Analytic Hierarchy Process**, International Symposium on Analytic Hierarchy Process ISAHP, Bali, Endonezya, 267-276.
- KAHRAMAN, C., KAYA, İ., ve CEBİ, S. (2009), **A Comparative Analysis for Multiattribute Selection Among Renewable Energy Alternatives Using Fuzzy Axiomatic Design and Fuzzy Analytic Hierarchy Process**, Energy, 34 (10), 1603-1616.
- KARAASLAN, A. ve AYDIN, S. (2020), **Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği**, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 34 (4), 1351-1375.
- KISA, A. C. G. (2021), **TR83 Bölgesinde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının CRITIC Tabanlı Gri İlişkisel Analiz Yaklaşımı İle Değerlendirilmesi**, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, DOI: 10.5505/pajes.2021.99389.
- KARACA, C. ve ULUTAŞ, A. (2018), **Entropi ve Waspas Yöntemleri Kullanılarak Türkiye İçin Uygun Yenilenebilir Enerji Kaynağının Seçimi**, Ege Akademik Bakış, 18 (3), 483-494.

- KÖNE, A. Ç. ve BÜKE, T. (2007), **An Analytical Network Process (ANP) Evaluation of Alternative Fuels for Electricity Generation in Turkey**, *Energy Policy*, 35 (10), 5220-5228.
- LEE, H. C. ve CHANG, C. T. (2018), **Comparative Analysis of MCDM Methods for Ranking Renewable Energy Sources in Taiwan**, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 92, 883–896, DOI: 10.1016/j.rser.2018.05.007.
- MADHURI, Y. S. ve HIWARKAR, A. D. (2017), **Selection of Appropriate Renewable Energy Resources for Uttar Pradesh by Using Analytical Hierarchy Process (AHP)**, *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology* 6 (2), 2580-2587.
- NIGIM K., MUNIER N. ve GREEN, J. (2004), **Pre-Feasibility MCDM Tools to Aid Communities in Prioritizing Local Viable Renewable Energy Sources**, *Renewable Energy*, 29 (11), 1775-1791.
- ÖNÜT, S., TUZKAYA, U. R. ve SAADET, N. (2008), **Multiple Criteria Evaluation of Current Energy Resources for Turkish Manufacturing Industry**, *Energy Conversion and Management*, 49 (6), 1480-1492.
- ÖZCAN, E. C., ÜNLÜSOY, S. ve EREN, T. (2017), **ANP ve TOPSIS Yöntemleriyle Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Yatırım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi**, *Konya Selçuk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi*, 5 (2), 204-216.
- PETROL, <http://www.enerji.gov.tr/TR-Sayfalar/Petrol>, (Erişim Tarihi: 18.05.2018).
- REZAEI, J. (2015), **Best-Worst Multi-Criteria Decision-Making Method**, *Omega*, 53, 49-50, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.11.009>.
- REZAEI, J. (2016), **Best-Worst Multi-Criteria Decision-Making Method: Some Properties and a Linear Model**, *Omega*, 64, 126-130, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.12.001>.
- REZAEI, J. (2019), **Best Worst Method**, <http://bestworstmethode.com>, (Erişim Tarihi: 13.03.2019).
- SAĞIR, H. ve DOĞANALP, B. (2016), **Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Perspektifinden Türkiye İçin Enerji Kaynakları Değerlendirmesi**, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, 234-256.
- SIKSNELYTE, I., ZAVADSKAS, E. K., STREIMIKIENE, D. ve SHARMA, D. (2018), **An Overview of Multi-Criteria Decision-Making Methods in Dealing with Sustainable Energy Development Issues**, *Energies*, 11 (10), 2754.
- TOLGA, A. Ç. ve TURGUT, Z. K. (2018), **Sürdürülebilir ve Yenilenebilir Enerji Santrallerinin Bulanık TODIM Yöntemiyle Değerlendirilmesi**, *Alphanumeric Journal*, 6 (1), 49-68.
- TOPCU, Y. I. ve ULENGİN, F. (2004), **Energy for the Future: An Integrated Decision Aid for the Case of Turkey**, *Energy*, 137-154.
- TSOUTSOSA, T., DRANDAKI, M., FRANTZESKAKI, N., IOSIFIDISA, E. ve KIOSSESA I. (2009), **Sustainable Energy Planning by Using Multi-Criteria Analysis Application in the Island of Crete**, *Energy Policy*, 1587-1600.
- WANG, B., KOCAOĞLU, D. F., DAİM, T. U. ve YANG, J. (2010), **A Decision Model for Energy Resource Selection in China**, *Energy Policy*, 7130-7141.

TÜRKİYE'DEKİ SAĞLIK ÇALIŞANLARININ PERFORMANSA DAYALI ÜCRET UYGULAMASI HAKKINDA GÖRÜŞLERİNE DAYALI ARAŞTIRMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nazmiye EKİNCİ¹

ÖZET

Amaç: Günümüzde organizasyonların başarısı genellikle orada görev yapan insan kaynağının çalışmalarıyla doğru orantılı olarak artmakta veya azalmaktadır. Dolayısıyla organizasyonlar hem kendilerinin hem de çalışanlarının performanslarını değerlendirme yoluna girmektedir. Bu çalışmanın amacı, sağlık kurumlarında performans değerlendirme hakkında bilgi sunulması ve Türkiye'deki sağlık çalışanlarının ülkelerindeki performansa dayalı ücret uygulamasına ilişkin görüşlerini içeren araştırmaların incelenerek değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmada, öncelikle performans ve performans değerlendirme kavramlarına değinilmiştir. Sonra sırasıyla sağlık kurumlarında performans değerlendirme yöntemlerinden kısaca bahsedilip sağlık kurumlarında performansa dayalı ek ücret uygulaması ele alınmıştır. Sağlık çalışanlarının performansa dayalı ücrete ilişkin görüşlerini analiz eden çalışmalar (2004-2019 yılları arasında Ulusal Tez Merkezi'nin, Google Akademik'in ve DergiPark'ın elektronik veri tabanından çevrim içi olarak erişilebilen kaynaklar) incelenmiş ve bir değerlendirme yapılmıştır.

Bulgular: Performansa dayalı ödeme sisteminin, ücret adaletsizliğine sebep olmayacak şekilde, çalışanların katkısının karşılığını veren ve hastaların memnun kalacağı bir yöntem olarak düzenlenmesi gerekmektedir.

Özgünlük: Bu çalışma, günümüzde sağlık kurumlarında uygulanan performansa dayalı ücret uygulaması hakkında sağlık çalışanlarının düşüncelerini derlemesi ve performansa dayalı ödeme sisteminin hastalar, ülke ekonomisi ve sağlık hizmetleri açısından değerlendirilmesi yönüyle diğer çalışmalardan farklılık arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Performans, Performansa Dayalı Ücret, Performansa Dayalı Ödeme Sistemi, Sağlık Çalışanları, Sağlık.

EVALUATION of RESEARCHES BASED on the OPINIONS of HEALTH PROFESSIONALS in TURKEY ABOUT PERFORMANCE BASED WAGE APPLICATION

ABSTRACT

Purpose: Today, the success of organizations increases or decreases in direct proportion to the works of the human resources working for that business. Therefore, organizations tend to evaluate the performances of both themselves and their employees. The aim of this study is to provide information about performance evaluation in healthcare institutions and to examine and evaluate the studies that include the views of healthcare professionals in Turkey on performancebased wage practice.

Methodology: In the study, first of all, the concepts of performance and performance appraisal are mentioned. Then, performance evaluation methods in health institutions were briefly mentioned and performance-based additional wage application in health institutions was handled succesively. The studies (that can be accessed online from the electronic database of the National Thesis Center, Google Scholar and Dergipark between 2004-2019) analyzing the opinions of health workers on performance-based fee were discussed and an evaluation was made.

Findings: The performance-based payment system should be organized in a way that does not lead to wage injustice, and that pays for the contribution of employees and satisfies the patients who receive this service.

Originality: This study differs from other studies on the subject in terms of; enabling healthcare professionals to reveal their opinions on the performance-based wage practice and evaluating the performance-based payment system in terms of patients, the country's economy and health services.

Keywords: Performance, Performance Based Wage, Performance Based Wage System, Health Workers, Health.

¹Öğr. Gör., İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Programı, nazmiye.ekinci@kavram.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7007-4123

DOI: 10.5155/verimlilik.602060

EKİNCİ, N., (2021), Türkiye'deki Sağlık Çalışanlarının Performansa Dayalı Ücret Uygulaması Hakkında Görüşlerine Dayalı Araştırmaların Değerlendirilmesi, Verimlilik Dergisi, Sayı: 2, 111-125.

Derleme Makale / Review | Geliş Tarihi / Received Date: 05.08.2019 | Kabul Tarihi / Accepted Date: 16.01.2020

1. GİRİŞ

Günümüzde sağlık kurumları, sundukları teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri gibi tıbbi hizmetlerin yanında idari ve mali işlemlere de sahip; içerisinde eğitim araştırma, otelcilik, temizlik, kafeterya vb. pek çok hizmeti barındıran, birçok meslekten oldukça fazla çalışana sahip, işlevsel bağımlılığı yüksek kompleks yapılar haline almıştır. Bu durum, sağlık kurumlarının stratejik olarak yönetimini gerekli kılmıştır. Bilgin Demir ve Uğurluoğlu (2015: 222), sağlık kurumlarında stratejik yönetim araçlarını, Dengeli Puan Cetveli vb. performans değerlendirme araçlarının oluşturmada olduğunu belirtmişlerdir.

Günümüzde birbiriyle rekabet halinde olan çeşitli organizasyonlarda sıklıkla farklı performans değerlendirme yöntemlerine başvurulduğu bilinmektedir. Sağlık hizmetleri pazarında yer alan kurumlar arasındaki rekabet, sağlık sektöründe maliyetlerin azaltılmasının ve kaynakların etkin-verimli bir şekilde kullanılmasının gerekliliği gibi sebepler de sağlık kurumlarında performans değerlemeyi gerekli kılmaktadır. Sağlık alanında performans değerlemesi, bir ölçme değerlendirme sistemidir ve işler sürdürülürken amaçların verimli ve etkili şekilde gerçekleştirilmesi için bireysel performanslarının ve/veya kurumsal performansın belirlenmesini ifade etmektedir. Sağlık kurumlarında performans değerlemesi için Performansa Dayalı Ödeme Sistemi (PDÖS) gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır.

Performansa dayalı ödeme, şu anda dünya çapında uygulanmakta olan çok sayıda pilot programı kapsamaktadır. Bazı programlara katılım zorunludur. Ancak bazılarında isteğe bağlıdır (Öztürk, 2015: 2). Sağlık hizmetlerinde PDÖS'ün kökeni, sistemin 1990'ların sonlarında ABD'de özel sağlık kuruluşlarında uygulanmasına dayanmaktadır (Cashin ve diğerleri, 2014: 4). Sağlık hizmeti sunumunun kaliteli, verimli ve etkili bir şekilde sunulması, ülkenin sağlık seviyesinin yükseltilmesi için T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlıkta Dönüşüm Programıyla birlikte sağlık sistemine getirilen değişikliklerden biri sağlık çalışanlarının performanslarının çeşitli yöntemlerle değerlendirilerek ve sağlık personelinin çalışmalarıyla orantılı bir şekilde maaşlarına ilave ücret uygulaması getirilmiştir.

Performansa dayalı ücret uygulamaları, sağlık çalışanlarına veya tesislerine önceden belirlenmiş performans hedeflerine ulaşılmasına dayalı olarak mali teşvikler sağlamaktadır ve düşük ve orta gelirli ülkelerdeki sağlık sistemlerinde yaygın olarak uygulanmaktadır (Kovacs ve diğerleri, 2020: 291). Sağlık kurum ve kuruluşlarında uygulanan PDÖS, sağlık çalışanları arasında adaletli bir ücret dağılımının yapılmasında, bölüm olarak da performansın yükseltilmesinde önem taşımaktadır. Ayrıca bu sistemden hastanenin kurumsal performansın belirlenmesinde, hastanenin verimliliğinin ve etkililiğinin artırılmasında da yararlanılmaktadır. PDÖS ile sağlık personelinin tek tek ölçülüp belirlenen performansları, bütün olarak etkinliğin sorumluluğunu taşıyan sağlık kurumlarının çıktılarına yansıdığı için PDÖS konusu oldukça önem arz etmektedir. Dolayısıyla PDÖS'e ilişkin sağlık personelinin görüşlerini içeren çalışmalar oldukça önemlidir. Bu çalışmanın yapılma motivasyonlarından biri budur. Bir diğeri ise PDÖS'ün hekimler, hekim dışı sağlık personeli, hastalar, ülke ekonomisi ve sağlık hizmetleri açısından değerlendirilmesinin literatüre önemli bir katkısının olacağına düşünülmesidir.

Sağlık kurumlarında performans değerlemesi için kullanılan PDÖS'ün dışındaki diğer yöntemlere ve sistemlere örneğin, PATH Yöntemi, Dengeli Puan Cetveli, Maryland Kalite Göstergesi Projesi, Sağlık İşverenleri Veri ve Bilgi Seti, Bilgisayarlı İhtiyaç Odaklı Kalite Değerlendirme Sistemi vb. (Kırgın, 2011: 65), "Sağlık İşletmelerinde Performans Değerlendirme" ve "Hastane Performansı" başlığı altında yer verilmiştir. Performans değerlendirme kriterlerinin dikkatlice belirlenmesi ve performans değerlendirme hatalarının yapılmaması önem arz etmektedir.

Bu araştırmanın amacı, sağlık kurumlarında performans değerlendirme hakkında bilgiler sunarak, sağlık çalışanlarının PDÖS'e ilişkin konu hakkındaki görüşlerini içeren çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesidir. Bu kapsamda çalışmanın birinci bölümünü oluşturan giriş bölümünden sonraki akışı şu şekilde planlanmıştır: Çalışmanın ikinci bölümünde "performans ve performans değerlendirme" kavramlarına yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde "sağlık işletmelerinde performans değerlendirme" başlığı altında hastane performansı açıklanmış ve performansa dayalı ek ödeme sistemi

uygulanmasına yer verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde, “yöntem” başlığı altında araştırmanın yapıldığı yöntemine, evrenine ve örnekleme yer verilmiştir. Çalışmanın beşinci bölümünde “bulgular” başlığı altında sağlık alanında performans (yönetimi) konusuna ilişkin Yükseköğretim Kurulu'nun (YÖK) Ulusal Tez Merkezi'nde, Google Akademik'te ve DergiPark'ta yer alan çalışmalar taranarak elde edilen veriler araştırmayı yapan kişi(ler), araştırmanın yayın yılı, yeri, türü, araştırmanın bulguları ve benzerini içerecek şekilde tabloluşturulmuştur. Çalışmanın altıncı bölümünde çalışmaya ilişkin olarak elde edilen sonuçlar, çalışmayı alanyazında yer alan diğer çalışmalardan farklılaştıracak şekilde, PDÖS'ye dayalı ödeme sisteminin hekimler, hastalar, ülke ekonomisi ve sağlık hizmetleri açısından değerlendirilmiş, tartışma kısmına yer verilmiş ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

2. PERFORMANS ve PERFORMANS DEĞERLEME KAVRAMLARI

Türk Dil Kurumu sözlüğünde “başarım” olarak tanımlanan performans kavramı Beyatlı'ya (2017: 154) göre, “çalışanlara verilmiş olan görevlerin onlar tarafından ne oranda gerçekleştirildiğinin veya çalışanların iş görme yeteneklerinin ne olduğunun belirlenmesi”dir. Performans değerlemesi kavramıysa, işin nitelik ve gereklerine hangi miktarda uyulduğunu araştıran ya da işteki başarısını ölçen objektif analiz ve sentezlerdir (Sabuncuoğlu, 2013: 184; Aktaran: Marşap, 2014: 433). Waxin ve Bateman'a (2009) göre performans değerlendirme kavramı “personelin işini ne kadar iyi yaptığıyla alakalı bilgi toplaması” şeklinde açıklanmıştır. Uysal (2015) yaptığı çalışmada, örgüte görev yapan personelin gösterdiği performansın belirlenebilmesi için performans değerlendirmesinin yapılması gerektiğini ifade etmiştir.

Performans değerlendirme, işgörenlerin iş tanımlarında yer alan çeşitli standartlara ne kadar uyulabildiğine ilişkin bilgiler sağlamak, işgörenlerin yapılan ölçme ve değerlemenin sonucunda eksik olduğu yönlerin tespitinde, bu eksiklikleri gidermek için yararlanılabilecek olan eğitimlerin belirlenmesinde, iş terfilerinde ve ücretleme konusunda yöneticilere yol gösterici bir nitelik taşımaktadır. Performans değerlemesinin bunlar dışında çeşitli işlevleri bulunmaktadır. Bu işlevleri Bingöl (2006: 357; Aktaran: Marşap, 2014: 433) şu şekilde açıklamışlardır:

1. İş uyumunu iyileştirmek,
2. Örgütsel değer ve amaçları örgüt üyelerine iletmek,
3. Kendini iyileştirme amacıyla çalışanı bilgilendirme,
4. Eğitim ve kariyer geliştirmede yol göstericilik,
5. Performansa dayalı ödüllendirme,
6. Diğer insan kaynakları (İK) uygulamalarının geçerliliğini belirleme,
7. Organizasyonda kalması ve çıkarımı gerekenler hakkında karar verme,
8. Çeşitli uygulamalar için nesnel gerekçeler getirme.

Tengilimoğlu ve diğerlerine (2015: 400) göre performans değerlemenin, sağlık çalışanlarına; personele güven duygusu kazandırılmasında ve artırılmasında önemli rol oynaması, personelin kendi görevini yerine getirip getirmediğinin ortaya çıkarılması, personelin kendi zayıf ve güçlü yönlerini öğrenmesine imkân tanınması ve benzeri birtakım yararları vardır. Sağlık işletmesi açısından sayılabilecek yararları arasında; personelin görev yaptığı birimin performansının geliştirilmesi, işletmenin verimliliğinde artış sağlaması, hastanedeki hizmetin kalitesini artırabilecek olması vb. yer almaktadır. Performans değerlemesinin sonuçlarına göre sağlık çalışanlarına iş rotasyonu uygulanabilmekte, stratejik planların hazırlanmasında da performans değerlemesinden yararlanılabilmektedir. Performans değerlendirme yapılırken değerlendirmeyi yapan kişiler zaman zaman çeşitli hatalar yapılabilmektedir. Sıkça karşılaşılan performans değerlendirme hataları arasında; hale ve boynuz etkisi, değerlendiricinin değerlendirdiği herkese ortalama bir puan ya da yüksek bir puan vermesi, yakın zamanda olan olaylardan etkilenerek değerlendirme yapması, bir önceki sırada değerlendirdiği çalışanı temel alarak değerlendirme yapması, nesnel davranmaması, değerlendirdiği kişilerin buldukları pozisyondan etkilenmesi ve atfetme hataları vb. sıralanabilir. Sağlık işletmelerinde performans değerlendirme yapılırken yukarıda belirtilen hataların yapılmamasına dikkat edilmelidir.

3. SAĞLIK İŞLETMELERİNDE PERFORMANS DEĞERLEME

İşlevsel bağımlılığın çok yüksek olduğu, çeşitli mesleklerden binlerce kişinin çalıştığı, matris organizasyon yapısının ve ikili otorite hattının mevcut olduğu sağlık sektöründe, çıktının aldığı sağlık hizmeti sonucunda elde edileceği tatmin diğer sektörlere oranla daha belirsizdir ve ölçümü oldukça zordur. Sağlık sektöründe maliyetlerin azaltılmasının ve kaynakların etkin - verimli bir şekilde kullanılması gerekliliği, sağlık hizmeti pazarındaki rekabet, sağlık hizmeti tüketicilerinin giderek daha fazla bilinçlenmesi gibi çeşitli sebepler sağlık kurumlarında performansın ölçülmesini gerektirmektedir. Verimlilik, etkililik, etkinlik, kârlılık ve maliyet oranları vb. kavramlar sağlık alanında yetersiz kalabilmekte; sağlık alanında performansa ilişkin olarak yapılacak olan değerlendirmelerin çok boyutlu olması önem taşımaktadır.

Tengilimoğlu ve diğerleri (2015), sağlık kuruluşlarının kurumsal performansı iyileştirme amacı güden sistemleri, Maryland Kalite Göstergesi Projesi, Sağlık İşverenleri Veri ve Bilgi Seti (HEDIS), Bilgisayarlı İhtiyaç Odaklı Kalite Değerlendirme Sistemi (CONQUEST) ve Sağlık Kuruluşları Akreditasyon Komisyonu (JCAHO) olarak açıklamıştır.

Organizasyonların kullandıkları performans değerlendirme yöntemleri arasında; Karşılaştırma Yöntemleri, Grafik Dereceleme, Kontrol Listeleri Yöntemi, Amaçlara Göre Değerlendirme, 360 Derece Performans Değerleme ve Kritik Olay Yöntemleri yer almaktadır. Sağlık işletmeleri de bu performans değerlendirme yöntemlerinden yararlanmaktadır. Radnor ve McGuire'a (2004; Aktaran: Jain ve Guatham, 2014) göre, son yirmi yılda performans yönetimi ve ölçümlerinde bir devrim yaşanmıştır.

3.1. Hastane Performansı

Tengilimoğlu ve Toygar (2013), hastane performansını: "klinik veya idari açıdan belirlenmiş hedefleri başarmak" şeklinde tanımlamıştır. Gruca ve Nath (1994), hastanelerin performansının çok boyutlu bir yapıda olduğunu ve hastanelerin performansını ayrıntılı şekilde kapsayan tek bir ölçüt olmadığını belirtmiştir. Kullanılan ölçütler arasında maliyet göstergeleri, çıktı miktarları ve finansal ölçütler bulunduğu da değinmiştir.

Hastanelerin performansının değerlendirilmesinde sıklıkla uygulanan yöntemlerden biri, Kaplan ve Norton tarafından 1992 yılında geliştirilen "Balance Scorecard" olarak da bilinen Dengeli Puan Cetvelidir. Yöntem; müşteri boyutu, finansal boyut, içsel süreçler boyutu ile öğrenme ve gelişme boyutlarından oluşmakta, hastanenin vizyonunun en iyi biçimde bu dört boyutla başarıldığını varsaymaktadır. Rhom (2002; Aktaran: Tarım, 2004), Dengeli Puan Cetvelinde; işletme (hastane) sahiplerinin finansal boyutu, müşterilerin (hastalar ve hasta yakınları) yöntemin müşteri boyutunu, yöneticilerin içsel süreçler boyutunu, sağlık çalışanlarının ve kapasitenin ise öğrenme ve gelişme boyutunu ifade ettiğini açıklamışlardır.

Tengilimoğlu ve diğerleri (2015) ise hastanelerdeki önemli performans göstergeleri arasında yatakların etkili kullanımının, hekim-hemşire etkililiğinin, poliklinik sayısının artırılmasının, taburcu olan hasta oranının yüksekliğinin ve mali gösterge oranlarının da bulunduğunu belirtmişlerdir.

Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Ofisi 2003'te üye ülkelerin yararlanması için hastane performansının değerlendirilmesini geliştirmeye yönelik PATH Yöntemini (Performans Değerlendirme Aracı) ortaya koymuştur (Veillardjian ve diğerleri, 2005). PATH, iki yatay (güvenlik ve hasta merkezlilik) boyuttan ve dört dikey boyuttan (klinik etkililik, verimlilik, personel oryantasyonu ve duyarlı yönetim) meydana gelen ve hastanelerin performanslarının değerlendirilmesinde kullanılmakta olan bir kurumsal performans değerlendirme yöntemidir.

Sağlık kurumlarında sağlık çalışanlarının performanslarını belirlemeye ve sağlık çalışanlarına, buna göre ek bir ödeme yapılmasına yönelik performansa dayalı bir ücret sistemi geliştirilmiştir.

3.2. Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemi

T.C. Sağlık Bakanlığı, dinamik bir uygulama olan performansa dayalı ek ödeme uygulamasını 2003'te başlatmış, en çok bireysel performans ölçütlerinin yer aldığı sisteme 2004'te kurumsal performans

ölçütlerini eklemiştir. Sistem, ülke sağlık sisteminin %90'ında uygulanmakta ve bireysel performans ile kurumsal performans denenen unsurlar dayanmaktadır (Tanrıverdi, 2012: 327). Bireysel ve kurumsal performansa ilişkin detaylar şu şekildedir:

Bireysel performans sistemi, ücret artışının kişinin işindeki bireysel performansına göre değişir, eğer performansı çoksa daha fazla ücret alır (Ertekin, 2012: 67). Bireysel performansın hesaplanmasında sağlık hizmeti verilirken kullanılan işlemlerin bağıl değerleri kullanılmaktadır (Tanrıverdi, 2012: 327-328).

Bireysel performansa göre belirlenen net ek ödeme tutarı 12.05.2006 Tarih ve 26166 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "T.C. Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Görevli Personele Döner Sermaye Gelirlerinden Ek Ödeme Yapılmasına Dair Yönetmelik'e göre yapılır (Tanrıverdi, 2012: 328-329).

Kurumsal performans ile kuruma ait toplam performans ifade edilmektedir. Tanrıverdi (2012), kurumsal performans ölçümünün, T.C. &Sağlık Bakanlığı hastanelerinde hastanenin kendisi (içsel) ve Sağlık Müdürlüğü ya da Bakanlık (dışsal) tarafından değerlendirmeyi öngören bir uygulama olduğunu vurgulamıştır. Marşap (2014: 446) ise hastanelerde ölçüm/değerlemelerini; hastane hizmet kalite standartları ve katsayısı, hastanelerde memnuniyet ölçümü ve katsayısı ve hastane verimlilik göstergeleri olarak açıklamıştır.

PDÖS'ün güçlü yanları için şunlar söylenebilir:

- Kamuda görev yapan sağlık personelinin yetersiz olan ücretlerinde artış sağlanmıştır (Öztürk, 2011).
- Personelin verimli olmasını sağlamakta ve artan sağlık hizmet talebinin karşılanmasında etkili bir rol oynamaktadır.
- Bir üst kuruma sevk oranlarında azalmayı sağlamıştır (Erkan, 2011: 435; Aktaran: Koçyiğit ve Karadoğan, 2017).
- Poliklinik oda sayısında artış olduğu belirlenmiştir (Erkan, 2011: 435; Aktaran: Koçyiğit ve Karadoğan, 2017).

Ertekin (2015: 137), uzman hekim dışı diğer sağlık personelinin sunduğu hizmetlerin personele yapılacak ek ödemelerin hesaplanmasında dikkate alınmamasının; onlara yapılacak ek ödemenin hesaplanmasında genel olarak kadro, unvan, görev yapılan birim ile çalıştıkları birimlerin risk değerlerinin ele alınmamasının sistemin önemli zayıflıkları olarak açıklamıştır.

Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemine (PDÖS) yönelik, hastaların peş peşe muayene edildiği, gereksiz tıbbi tetkiklerin istendiği, hasta bakım hizmetlerinin verilmediği, ameliyat sayılarının arttığı, sağlık hizmetlerinin tıp etiğine uygun verilmediği, hastalara yapılan gereksiz müdahalelerin sağlık harcamalarını arttırdığı yönünde eleştiriler yapılmaktadır (Çakır, 2014: 171). Osterloch yaptığı çalışmada (2013: 120), performansa dayalı ödeme ile sağlık çalışanlarına yapılan ek ödemelerin çalışanların motivasyonlarını zayıflatabileceğini ve kavramsal olarak karmaşık ve özünde ödüllendirici bu ödemelerin sağlık çalışanlarının performanslarını düşürebileceğini ifade etmiştir.

4. YÖNTEM

Bu çalışmada, 2004-2019 yılları arasında Ulusal Tez Merkezi'nin elektronik veri tabanından çevrim içi olarak erişilebilen 20 adet tezle Google Akademik'te ve DergiPark'ta 2007-2019 yılları arasında yayımlanmış olan, çevrim içi olarak erişilebilen 19 adet makale incelenmiştir. Çalışmaların içeriği, sağlık çalışanlarının PDÖS'e ilişkin görüşleri hekimler, hekim dışı sağlık personeli, sağlık çalışanlarının motivasyonu, hastalar ve ülke ekonomisi, sağlık çalışanları arasındaki iş birliği ve rekabete etkisi, sağlık hizmetlerine etkisi ve adil olup olmaması yönünden değerlendirilmiştir. İncelemeye teorik çalışmalar dâhil edilmemiştir.

Bu araştırmanın amacı, sağlık çalışanlarının PDÖS hakkında görüşleri içeren araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesidir. Bu çalışma, günümüzde sağlık kurumlarında hâlâ uygulanmakta olan performansa

dayalı ücret uygulaması hakkında bilgiler sunmuş ve sağlık çalışanlarının konu hakkındaki düşüncelerinin (hekim ve diğer sağlık çalışanlarının görüş farklılıklarını da içermesi bakımından vb.) ortaya konmasını sağlamıştır. Sağlık çalışanlarının görüşlerinin değerlendirilmesinin yanında PDÖS'ün hastalar ve ülke ekonomisi açısından, sağlık hizmetleri açısından değerlendirilmesi yapılmıştır.

Araştırmanın evrenini, sağlık alanında performans (yönetimi) ile ilgili yazılmış tezler ve makaleler oluşturmaktadır. Örnekleme ise sağlık alanında performans (yönetimi) ile ilgili, sağlık çalışanlarının performansa dayalı ücret uygulaması hakkında görüşlerini içeren araştırmalar oluşturmaktadır.

5. BULGULAR

Sağlık alanında performans yönetimi konusuyla ilgili olarak 2004-2019 yılları arasında yayımlanmış tezlere Çizelge 1'de yer verilmiştir:

Çizelge 1. Sağlık Alanında Performans (Yönetimi) Konusuyla İlgili Ulusal Tez Sistemi'nde 2004-2019 Yıllarında Yayımlanmış Tezler

Çalışma	Türü	Yer	Bulgular
Öcal (2019)	Yüksek Lisans Tezi	Ankara	Sağlık harcamalarının PDÖS ile birlikte arttığı tespit edilmiştir. Bu durumun ise çeşitli finansal sorunlara (sosyal güvenlik sisteminde) yol açtığı belirlenmiştir.
Özdemir (2019)	Yüksek Lisans Tezi	Siirt	Çalışmada, Sağlık Bakanlığı tarafından PDÖS'nin gözden geçirilmesi önerilmektedir. Ayrıca PDÖS'ye ilişkin olarak sağlık personeline detaylı bir bilgilendirmenin yapılması önerilmektedir.
Kızılay (2019)	Yüksek Lisans Tezi	Ankara	Hekimlerin iş motivasyonlarını PDÖS'nin olumlu ve olumsuz şekilde etkilediği belirlenmiştir. Olumsuz olarak etkileyen unsurlar arasında ücret eşitsizliğinin yarattığı motivasyon düşüklüğü ve hekimlerin dinlenme ve izin sürelerinin kısılması yer almaktadır.
Bayar (2019)	Doktora Tezi	Ankara	Sağlık personelinin motivasyonunun artırılmasının ve hizmet içi eğitim yönünden geliştirilmesinin performans düzeylerini olumlu etkilediği belirlenmiştir.
Kocakanat (2018)	Yüksek Lisans Tezi	İzmir	Çalışmanın sonucunda dağıtılabilir döner sermaye tutarı için dengeleyici olabilecek yeni bir katsayı kullanılması önerilmiştir.
Karadoğan (2017)	Yüksek Lisans Tezi	Ankara	PDÖS' ile hekim dışındaki sağlık personelinin yaptığı işlemlerin puanlandırılmaması sonucu adil bir durum oluşturmadığı ve adil dağıtılmadığı ve hastalara ayrılan sürelerin kısılmasına yol açabildiği ifade edilmektedir.
Baday (2016)	Yüksek Lisans Tezi	İstanbul	Çalışmanın sonucunda, çalışanların PDÖS'te, performanslarının adaletli bir şekilde ölçüldüğü ve değerlendirildiğini düşünmedikleri belirlenmiştir.
Kolaylı (2016)	Yüksek Lisans Tezi	Edirne	Hekimlerin elde ettikleri aylık performansa dayalı ek gelir değişkeninin kendilerini ekonomik olarak güdüleyici bir faktör olduğu ancak sosyopsikolojik, örgütsel ve yönetsel araçlar açısından farklılık yaratmadığı ortaya konmuştur.
Cellat (2015)	Yüksek Lisans Tezi	İsparta	Hekimlerin PDÖS ile ilgili olumlu bir fikre sahip olmadıkları ancak toplam gelirlerine ilişkin memnuniyetlerinin arttığı ve PDÖS'te yapılacak olan çeşitli düzenlemeler ile sistemin daha iyi bir şekilde getirilebileceği tespit edilmiştir.
Çakır (2014)	Yüksek Lisans Tezi	İstanbul	Hastane personelinin büyük bir kısmı PDÖS'ün çalışanlar açısından adil olmadığını, meslek grupları arasında haksızlıklara yol açtığını ve çalışanlar arasında çatışma yaşandığını düşünmektedir. Personelinin büyük bir kısmı performansa dayalı ödeme sistemiyle iş yüklerinin artmadığını düşünürken, uzman hekimler ise iş yüklerinin arttığını düşünmektedir. Personel, ek ödemenin özellikle emeklilik katsayısına yansımaya gerektiğini, ancak PDÖS'teki aksaklıkların giderilmesinin güç olduğunu düşündükleri için PDÖS'ün kaldırılmasını istemektedirler.
Başar (2014)	Yüksek Lisans Tezi	İstanbul	Bu sistemin günümüzde uygun olmadığı bulunmuştur. PDÖS ile işgörenlere yapılan ek ödemenin personeli güdülediği sonucuna ulaşılmıştır. İşgörenlerin daha verimli çalışabilmeleri için yöneticilerin motivasyonunun unsurlarını bilmelidir.

Çizelge 1. (Devamı)

Çalışma	Türü	Yer	Bulgular
Peker (2013)	Yüksek Lisans Tezi	İstanbul	PDÖS'ün, personelin motivasyonuna genel anlamda olumlu etkisinin olduğu ancak PDÖS'ün daha fazla olumsuz şekilde etkilediği belirlenmiştir.
Akçakanat (2013)	Doktora Tezi	Isparta	Öğretim üyelerinin PDÖS'ten memnuniyetsizliklerinin çok yüksek olduğu, Dr. Öğr. Üyesi unvanına sahip öğretim üyelerinin ise memnuniyetsizliği en yüksek olan grubu temsil ettiği belirlenmiştir. Kurum dışında çalışan öğretim üyeleri, kurum dışında çalışmaya nazaran daha memnuniyetsizdir.
Ertekin (2012)	Yüksek Lisans Tezi	İstanbul	Kamu hastanelerinde uygulanmakta olan PDÖS'ün, sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğu tarafından benimsenmediği belirlenmiştir. Sağlık çalışanlarının büyük bir çoğunluğu PDÖS'ün kaldırılarak, maaş ödemelerinde iyileştirme yapılmasını istemektedir.
Korku (2010)	Yüksek Lisans Tezi	Ankara	PDÖS uygulaması öncesine göre; tıbbi kayıtlar daha doğru bir şekilde ve eksiksiz biçimde tutulmaya başlanmış, hastaların hizmet alması daha kolaylaşmış, muayene, tetkik vb. için bekleme süreleri azalmıştır. Sağlık hizmetlerinde kullanılan kaynakların israfında artış olmuş, gereksiz tetkikler ve yatışlar artmıştır. Hastalar ve sağlık hizmeti sunan bireyler arasındaki ilişkinin kalitesinde gözle görünür bir iyileşme olmamış; hatta olumsuz yönde değiştiği belirlenmiştir. Hastaların hekimle olan iletişimde soruları rahatça sorma ve sorularına cevap bulma durumu kısmen olumsuz yönde değişmiştir. Gereksiz tetkikler, gereksiz yatışlar ve etik dışı davranışlar artmıştır. Çalışanlar arasındaki iş birliği kısmen azalmıştır.
Memiş (2010)	Yüksek Lisans Tezi	Niğde	Çalışmada; çalışanlar arasında çatışmaya sebep olan tavan ek ödeme oranları arasındaki uçurumun azaltılması, hekim branşları arasındaki puanlamanın yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir.
Tabuk (2010)	Doktora Tezi	Ankara	Döner sermaye gelirlerinin artışıyla personel memnuniyetinin aynı oranda artmaması personelin verimli çalışmasında ücret dışında başka faktörlerin de etkili olduğunu göstermiştir.
Fettah (2009)	Yüksek Lisans Tezi	Ankara	Hekim ve hemşirelerin PDÖS'ün çalışanlara artı kazanç sağladığı için çalışma motivasyonlarını artırdığı, yine de PDÖS'ün olumsuz yönlerine ilişkin görüşler ile olumsuz yönlerinin giderilmesine ilişkin öneriler konusunda sorumlu hekim ve hemşirelerin ağırlıklı olarak üzerinde durduğu noktaların farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Hemşirelerin doktorlarla sağlık personelinin aldığı ek ödeme arasındaki uçurum üzerinde durdukları ve yardımcı sağlık personeline yapılan ödemelerdeki tavan sınırın kaldırılmasını ve PDÖS'ün kaldırılarak yerine maaşlarda iyileştirmeler yapılmasını önermiştir. Hekimler ise PDÖS'ün, hastaların para olarak görülmesine neden olduğu üzerinde durmuştur.
Gazi (2006)	Yüksek Lisans Tezi	Ankara	PDÖS'ün çalışanı motive ettiği, çalışanlar arasında adil bir şekilde uygulanmadığı, çatışmalar yarattığı, sağlık hizmetlerini nicelik olarak artırmakta olduğu ve PDÖS'te meslek grupları arasında haksızlık yapıldığı belirtilmiştir. Personel arasında çatışmaya yol açan tavan ek ödeme oranları arasındaki uçurumun azaltılması, hasta potansiyeli ve bölgesel koşullar (fiziki şartlar, hasta potansiyeli vb.) dikkate alınarak PDÖS'ün yeniden yapılandırılması önerilmiştir.
Sağlam (2006)	Yüksek Lisans Tezi	Isparta	Sağlık ocaklarında PDÖS'ün genel olarak olumlu bulunduğu ve uygulamada çeşitli eleştirilere muhtaç yönlerinin (çalışanlar arasında dayanışmaya, hastaların hizmet alan değil hizmet satın alan olarak algılanabilmesine sebebiyet vermesi) olduğu da ortaya çıkarılmıştır.

Çizelge 2'de, sağlık alanında performans (yönetimi) konusuyla ilgili Google Akademik ve DergiPark'tan ulaşılabilen makalelere yer verilmiştir. Çizelgeye teorik çalışmalar dâhil edilmemiş, 2007-2019 yıllarında yayınlanan araştırma makaleleri dikkate alınmıştır.

Çizelge 2. Sağlık Alanında Performans (Yönetimi) Konusuna İlişkin Google Akademik ve DergiPark'tan Ulaşılabilen Makaleler (2014-2019)

Çalışma	Yer	Bulgular
Taser ve Çakır (2019)	Pamukkale	Çalışmada, kamu sağlık hizmeti gelirlerinin maliyetleri karşılayamadığı belirlenmiş; PDÖS'nin hastanelerde bölüm verimliliğine dayalı uygulanabileceğinin fayda sağlayabileceği belirtilmektedir.
Korku ve Kaya (2019)	Ankara	PDÖS'ün uygulama öncesine göre hastaların hizmet almalarının kolaylaşmasına, bekleme sürelerinin azalmasına ve memnuniyetlerinin artmasına karşın hastanelerde etik dışı davranışların arttığı, gereksiz yere yatışların miktarının arttığı ve endikasyonsuz müdahalelerin çoğaldığı belirlenmiştir.
Özveri ve diğerleri (2018)	Çalışmada, araştırmanın yapıldığı yere(ile) ilişkin bilgi verilmemiştir.	PDÖS'ün tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bunun nedenleri arasında: tetkik miktarı, yatırılan hasta sayısı ve hasta başına düşen muayene süresinde, çalışan motivasyonu, klinik içi görevlendirmelerde adil dağılım, hekim hasta ilişki ve etkileşimi, meslektaşlarıyla ilişki, mesleki dayanışma ve benzerinde azalma yer almaktadır.
Ekingen ve diğerleri (2017)	Batman	Çalışmada, PDÖS'ün çalışanların performansını kısmen olumlu etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca performans dayalı ek ödeme yapılmazsa katılımcıların yaklaşık yarısının motivasyonunun olumsuz etkilenebileceği sonucu elde edilmiştir.
Çil Koçyiğit ve Karadoğan (2017)	Ankara	Çalışmada Ankara'da yer alan bir kamu hastanesinde 2009 baz yılına göre ek ödeme tutarlarının 2013'ten itibaren yükseldiği belirlenmiştir.
Şentürk ve Kaya (2017)	Bolu	Personelin kalite yönetimi uygulamalarına duydukları memnuniyetin, ücret yönetimi uygulamalarına duydukları memnuniyetten daha fazla olduğu belirtilmiştir.
Kolaylı ve Lorcü (2017)	Kırklareli	PDÖS'te hekimlerin motivasyon algılarında yaş ve unvan değişkenlerinin ekonomik, sosyopsikolojik ve örgütsel-yönetimsel araçlar açısından anlamlı farklılık oluşturduğu; aylık performansa dayalı elde edilen ek gelirin ise hekimlerin motivasyon algılarında sadece ekonomik araçlar açısından farklılık gösterdiği, sosyopsikolojik ve örgütsel-yönetimsel araçlar açısından farklılık göstermediği görülmüştür.
Çankaya (2017)	Muğla	Personelin, PDÖS hakkındaki düşüncelerinin olumsuz yönde olduğu görülmüştür.
Öztunç ve Cural (2017)	Zonguldak	Çalışmaya göre performans sisteminin, nicel olarak sağlık hizmetlerine yaptığı olumlu katkısına karşın sağlık hizmeti sunucuları üzerinde olumsuz bir etki bırakmıştır. Sistemin bu haliyle hem hasta hem de çalışan memnuniyetini birlikte sağlaması güçtür. Sistemin işleyişe yönelik düzenlemeleri tekrar değerlendirilmelidir.
Çetinkaya (2016)	Konya	"Sağlık işletmelerinin türü", "yerine getirilen görevin türü", "performans değerlendirme şekli" vb. değişkenler arasında ücrete bağlı stres bağlamında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu; PDÖS'ün, çalışanlar tarafından temel ücretin bir parçası şeklinde algılanan bir hak olarak görüldüğü belirlenmiştir.
Çoban ve Serçe (2015)	Nevşehir	Çalışanlar sisteme genel olarak eleştirel yaklaşmaktadır. Memnuniyetsizlik nedenleri arasında; ek ödeme miktarı, doğru uygulama, kalite artışına etkisi ve etik sorunlar vb. yer almaktadır. Cinsiyet, medeni hal, ek ödeme miktarı, meslek vb. değişkenlere göre katılımcıların sisteme bakış açıları değişmektedir.
Kablay (2014)	Ankara	Performansa dayalı ödeme, sağlık çalışanları tarafından gelir arttırıcı bir uygulama olarak görülmesine rağmen çalışma barışını bozmakta, hasta sağlığını ve ülke ekonomisini olumsuz etkilemektedir. Personel aynı birimde rekabetin artmasından ve gereksiz işlemlerin artmasından rahatsızdır. Bu nedenlerle bu sistemin kaldırılarak, insan bedenini metalaştırmayan bir ücret sisteminin uygulanması gerektiği ifade edilmiştir.
Çakır ve Sakaoğlu (2014)	İzmir	Sağlık çalışanlarının performansa dayalı ek ücrete karşı olmadıkları ancak adil bir şekilde uygulanmadığını düşündükleri ve yapısal değişiklik beklentisinde olduğu ortaya konmuştur. Bu uygulamayla hekimlerle diğer sağlık personelinin birbirinden uzaklaştığı belirtilmiştir.

Çizelge 2. (Devamı)

Çalışma	Yer	Bulgular
Yüzden ve Yıldırım (2014)	Balikesir	Analiz sonuçları, hekimlerin performans sistemi için ücret konusunda sınırlı farkındalığa sahip olduğunu göstermektedir. PDÖS'ün, verimliliği, etkililiği ve bakım kalitesini artırma hedeflerine ulaşmadığını kabul etmişlerdir. Sistemin sınırlı başarısına katkıda bulunan en büyük etkenler, iş yükü, stres ve hekimler arasında rekabetin artmış olmasıdır. Programın doğru şekilde uygulanması için maksimum tıbbi muayene sayısının belirlenmesini içeren revizyonlar önerilmiştir.
Yıldırım Kaptanoğlu (2013)	İstanbul	Çalışmaya göre, doktorların sağlık hizmeti üretimi artmış, uzmanlık alanına göre hekime verilen performans ek ödemesi dengesi azalmıştır. Temel sağlık göstergeleri, dönüşüm periyodunun başına göre şu anda daha iyi durumdadır. Reform süreçlerinin sürdürülebilirliği, yakın gelecekte performansa dayalı ek ödemelerin daha da geliştirilmesiyle olacaktır.
Küçük ve diğerleri (2012)	Ankara	Performans ölçümlerinin yetersiz olmadığı ve bazı anestezi çalışanlarının PDÖS'ten memnun olmadığı ortaya konmuştur.
Kurtzman ve diğerleri (2011)	Çalışmada, araştırmanın yapıldığı yere (ülkeye-bölgeye) ilişkin bilgi verilmemiştir.	Performansa dayalı teşvikler, personel seviyesi, çalışma ortamı, maaşlar veya yapılan işte herhangi bir iyileşme olmadan hemşirelerin yükünü arttıracaktır. Politika yapıcılarının uygulama desteğine yatırım yapmasını, ekip çalışmasını ödüllendirmek için hastane teşviklerini yeniden tasarlamasını ve hemşirelik liderlerini gelecekteki teşvik politikalarının tasarımına dâhil etmeleri önerilmiştir.
Kizek ve Diğerleri (2010)	Bursa	Hizmetler niteliksel açıdan değerlendirildiğinde PDÖS'ün birtakım olumsuz sonuçlara neden olacağı anlaşılmaktadır. Bu nedenle sistemin terk edilmesi ya da yeniden yapılandırılması gerekmektedir.
Fettah ve Şahin (2009)	Ankara	"Uygulama ekonomik fayda sağlamaktadır"; olumsuz yönleri arasında "Maaşlarda iyileştirme yapılmasını gündem dışında bırakmaktadır" ve "Sağlık ocakları arasında altyapı farkı giderilmelidir" ifadelerine katılım düzeyi diğerlerinden daha fazladır.
Çetin ve Sağlık (2007)	Isparta	Hekimlerin prim uygulamasından daha büyük yüzde alıyor olması, diğer sağlık ocağı çalışanlarıyla arasında bir rekabet ortamı doğurmuş, hekim dışı bazı çalışanlar bu uygulamanın motivasyonlarını, olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Sağlık ocaklarında başlatılan PDÖS'ün genel olarak hastalar ve sağlık çalışanları tarafından bütünüyle olumlu/olumsuz olarak değerlendirilmediği belirlenmiş; PDÖS'ün olumlu yanlarının daha ağır bastığı belirlenmiştir.

Çizelge 1 ve Çizelge 2 incelendiğinde konuya ilişkin olarak ilgili yıllarda alanyazında yer alan çalışmaların genellikle bir ilin bir veya birkaç hastanesinde yapıldığı görülmektedir. Çizelgelerde yer alan tezlerden ve makalelerden elde edilen diğer sonuçlara sonuç ve öneriler kısmında detaylı olarak yer verilmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Türkiye'deki sağlık kurumlarının çok büyük bir kısmında uygulanmakta olan performansa dayalı ödeme, sağlık hizmeti sunumunda yer alanların performanslarına göre ek ödeme almalarının sağlandığı, sağladığı faydaların yanı sıra geliştirilmesi gereken çeşitli yönleri sahip olan bir sistemdir. Bu çalışma, sağlık kurumlarında performans değerlendirme konusuna ilişkin bilgi sunmak ve Türkiye'de 2003 yılında başlatılan PDÖS'e ilişkin sağlık çalışanlarının görüşlerini içeren araştırmaların değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma, PDÖS'e ilişkin sağlık çalışanlarının görüşlerini içeren araştırmaları ortaya koyması bakımından ve sistemin geliştirilmesi gereken yönleri gösterip PDÖS'e ilişkin çeşitli öneriler sağlaması bakımından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, sağlık alanında performansa dayalı ödeme ile ilgili sağlık çalışanlarının görüşlerini içeren çalışmalar incelendiğinde hekimler açısından, hekim dışı sağlık personeli açısından, sağlık çalışanlarının motivasyonu, performansı açısından, sağlık çalışanları arasında iş birliği ve rekabet yaratması açısından, hastalar ve ülke ekonomisi açısından, sağlık hizmetleri açısından ve PDÖS uygulamasının adil olup olmaması açısından şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Hekimler açısından;

- Hekimlerin, genel olarak PDÖS ile ilgili olumlu bir fikre sahip olmadıkları görülmektedir. Ancak hekimler, PDÖS'ün, toplam gelirlerine ilişkin memnuniyetlerini artırdığını da belirtmektedir.
- PDÖS, hekimlerin motivasyonları üzerinde hem olumlu hem de olumsuz bir etkiye sahip olabilmektedir. Hekimlerin performans sistemi için ücret konusunda sınırlı farkındalığa sahip olduğu belirlenmiştir.
- Hastane personelinin büyük bir kısmı performansa dayalı ödeme sistemiyle iş yüklerinin artmadığını düşünürken, muayene ve girişimsel işlem yapmak zorunda olan uzman hekimlerin ise iş yüklerinin arttığını düşündükleri görülmektedir.
- Öğretim üyelerinin PDÖS'ten memnuniyetsizliklerinin fazla olduğu görülmektedir.

Hekim dışı sağlık personeli açısından;

- Performansa dayalı ödemelerin personelin emeklilik maaşına yansıtılmamasının sonucu olarak personelin emeklilik talebinin azalmasına yol açtığı ve onları daha uzun süre çalışmaya mecbur bıraktığı görülmektedir.
- Sağlık çalışanlarının performansa dayalı ek ödeme sisteminin içeriği hakkında ve hesaplanması alanında çok bilgili olmadıkları belirlenmiş ve PDÖS hakkındaki düşüncelerinin olumsuz yönde olduğu görülmüştür.

Sağlık çalışanlarının motivasyonu, performansı açısından;

- PDÖS'ün sağlık personelinin motivasyonuna etkisinin olduğu, genelde personelin motivasyonunu artırdığı görülmektedir.
- Performansa dayalı ek ödeme yapılması, çalışanların performansına kısmen olumlu katkı yapmaktadır.

Sağlık çalışanları arasında iş birliği ve rekabet yaratması açısından;

- PDÖS ile sağlık personeli arasında iş birliğinin kısmen azaldığı, sistemin çalışanların çalışma isteğini azalttığı tespit edilmiştir. Ayrıca hastanedeki meslek grupları arasında haksızlık yapıldığı ve bunun sonucunda çalışanlar arasında olumsuz rekabet ve çatışma yaşandığı belirlenmiştir.

Hastalar ve ülke ekonomisi açısından;

- Hastaların sorularını hekime rahat bir şekilde sorma durumu ve sorduklarına cevap alma durumu kısmen olumsuz yönde değiştiği söylenebilir.
- PDÖS'ün hastalara daha kolay şekilde sağlık hizmeti almaya imkan tanıdığı belirtilmiş ancak hastanede gereksiz tetkikler vb. yapılmasını kolaylaştırdığı gözlenmiştir.
- PDÖS'ün hastaların hizmet alan değil hizmet satın alan olarak algılanabilmesine sebebiyet verdiği söylenebilir.
- Performansa dayalı ek ödemenin sağlık harcamalarını artırdığı, hasta sağlığını ve ülke ekonomisini olumsuz etkileyen bir uygulama olduğu görülmektedir.
- PDÖS ile sağlık hizmetlerinde kullanılan kaynakların israfında artış gözlendiği söylenebilir.

Sağlık hizmetleri açısından;

- PDÖS ile hastaların sağlık kurumundan aldığı hizmetlerin nicelik olarak arttığı (gereksiz tıbbi işlemler, gereksiz hastanede yatış ile kaynakların israfı vb.) gözlenmiştir. Bunlar, sağlık hizmet kalitesi için olumsuz sonuçlardır.
- PDÖS ile tıbbi kayıtların eksiksiz ve daha doğru bir şekilde tutulmaya başlandığı görülmektedir.
- PDÖS uygulamasında sağlık kuruluşlarının bulunduğu bölgesel koşullar, fiziki koşullar, personel durumu ile sağlık kuruluşunun hasta potansiyelinin dikkate alınmadığı (Ankara'daki bir eğitim araştırma hastanesiyle Şırnak'ta bir aile sağlığı merkezinin aynı performansa dayalı ödemeye tabi tutulması vb.) görülmektedir.

- Uygulamanın hastaların bekleme süresinin azalmasına yardımcı olduğu ancak hekimlerin daha fazla hasta muayene edebilmek için hastaların muayene sürelerini kısalttıkları, bunun da kabul edilebilirlik açısından olumsuz bir durum olduğu ortaya konmuştur.
- PDÖS uygulaması öncesine göre tıbbi kayıtlar daha doğru bir şekilde ve eksiksiz olarak tutulmaya başlanmıştır.

Uygulamanın adil olup olmaması açısından;

- PDÖS'ün sağlık kurumlarında görev yapan tüm çalışanlar açısından adil bir sistem olarak algılanmadığı görülmektedir. Ayrıca sağlık personelinin de kendi performanslarının adaletli biçimde ölçülmediğini düşündükleri görülmektedir.

Kısaca sağlık çalışanlarının, performanslarının değerlendirilmesi sonucunda ödüllendirme aracı olarak yine ek ödeme almak istedikleri; ek ödemenin özellikle emeklilik katsayısına yansımaya gerektiği, sistemin yeniden elden geçirilmesi gerektiği; ancak sistemde yaşanan aksaklıkların giderilmesinin güç olduğu ve PDÖS'ün kaldırılması gerektiğini düşündükleri (örneğin: Çakır, 2014; Ertekin, 2012; Fettah, 2009; Kablay, 2014) görülmektedir. Osterloh'un (2013: 120) Birleşik Krallık'ta yaptığı çalışmanın sonucunda da sağlık alanında performansa dayalı ödeme planlarından vazgeçilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Kurtzman ve diğerlerinin (2011) yaptıkları bir çalışmada, sağlıkta performansa dayalı ödemede teşvikleri yeniden tasarlanması gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Osterloh'un (2013: 120) ve Kurtzman ve diğerlerinin (2011) yaptığı çalışmaların sonuçları, bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir. Ayrıca çalışmaya göre, sağlık çalışanlarının maaşlarında birtakım iyileştirmeler yapılmasını istedikleri belirlenmiştir. Performansa dayalı ödeme sistemi yapılacak düzenlemelerle daha iyi bir hale getirilebilecektir. Örneğin; sistemin uzman kişiler tarafından görüşülmesi, performansa dayalı ödeme sistemini oluşturan unsurların yeniden değerlendirilerek adil, objektif, güvenilir ve sadece hekimler üstüne kurulu olmayan bir performansa dayalı ödeme sisteminin uygulanması ya da bölgesel koşullar göz önüne alınarak sistemin yeniden yapılandırılması, personelin daha verimli çalışabilmesi için yöneticilerin motivasyonunun unsurlarını bilmesi gibi sistemin sürdürülebilirliği bakımından işleyişe yönelik düzenlemelerin çoğulcu bir katılımı ile tekrar değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda şunlar önerilmektedir:

- Performansa dayalı ödeme sisteminin hasta başına düşen muayene sürelerinin azalmasına yol açmayacak biçimde olmasına yönelik kriterler belirlenmesi,
- Performans hesaplamada hasta sayısı gibi sayısal değerlerle birlikte kalite göstergelerinin de dikkate alınması ve bazı aile sağlığı merkezleri hasta yoğunluğu ve fiziki konumları açısından dezavantajlı olduklarından tüm aile sağlığı merkezlerine eşit ödeme yapılması, hekim branşları arasındaki puanlamanın yeniden değerlendirilmesiyle branşlar arasında dengenin sağlanması,
- Sistemin ücret adaletsizliğine yol açmayacak şekilde, çalışanların katkısının karşılığını veren ve bu hizmeti alan hastaların memnun kalacağı bir sistem olarak düzenlenmesi.

Bu düzenlemeler yapılırken ise ücret dışında başka faktörlerin de sağlık personelinin iş motivasyonunu olumlu etkileyebileceği, personelin etkili ve verimli çalışmasına katkıda bulunabileceğinin dikkate alınması önem taşımaktadır.

Bu çalışma, PDÖS konusunu ele alan teorik bir çalışma olarak sınırlandırılmıştır. Gelecekte ve PDÖS konusuyla ilgili araştırma yapacak olan kişilere, PDÖS ile ilgili tüm Türkiye'deki sağlık çalışanlarını kapsayan, geniş çaplı ve ölçek kullanarak bir çalışma yapmaları önerilebilir. Bu şekilde yapılacak olan bir araştırmanın PDÖS'e ilişkin Türkiye'deki genel durumu sağlık çalışanları açısından ortaya koyması açısından alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- AKÇAKANAT, T. (2013), **Üniversite Hastanelerinde Çalışan Öğretim Üyelerinin Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemine Yönelik Tutumları Üzerine Bir Araştırma**, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- AKÇAKANAT, T. ve ÇARIKÇI, İ. H. (2016), **Sağlık Kurumlarında Performansa Dayalı Ödeme Sistemi: Üniversite Hastanelerinde Çalışan Öğretim Üyeleri Üzerine Bir Araştırma**, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21 (3), 865-892.
- BADAY, M. (2016), **Performansa Dayalı Ücretlendirme Sisteminin Motivasyona Etkileri Üzerine Dair Bir Alan Çalışması**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- BAŞAR, E. (2014), **Sağlık Bakanlığı Kamu Hastanelerinde Performansa Dayalı Ek Ücret Ödeme Sisteminin Sağlık Personelinin Motivasyon ve Hizmet Kalitesine Olan Etkisinin Bursa Örneğinde İncelenmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- BAYAR, M. (2019), **İnsan Kaynakları Yönetiminde Personelin Hizmetiçi Eğitimi ve Motivasyonun Performans Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Ankara İlindeki Özel Sağlık Kurumlarında Bir Uygulama**, Doktora Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- BEYATLI, H. Z. (2017), **Hastane ve Sağlık İşletmeleri Yönetimi**, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- BİLGİN DEMİR, İ. ve UĞURLUOĞLU, Ö. (2015), **Sağlık Kurumlarında Stratejik Yönetim Araçları**, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 18 (2), 219-251.
- CASHIN, C., CHI, Y., SMITH, P. C., BOROWITZ, M. ve THOMSON, S. (2014), **Paying for Performance in Health Care**, CASHIN, C., CHI, Y., SMITH, P. C., BOROWITZ, M. and THOMSON, S. (Ed.), Health Provider P4P and Strategic Health Purchasing, 3-22.
- ÇAKIR, N. (2014), **Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Sağlık Çalışanları Açısından Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- ÇAKIR, Ö. ve SAKAOĞLU, H. H. (2014), **Sağlık Çalışanlarının Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminde Ücret Adaleti Algısı: Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği**, Çalışma İlişkileri Dergisi, 5 (1), 1-21.
- ÇANKAYA, M. (2017), **Hastane Çalışanlarının Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemine İlişkin Görüşleri Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Bir Araştırma**, Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 4 (4), 272-282.
- ÇETİN, A. C. ve SAĞLAM, H. (2007), **Performansa Dayalı Döner Sermaye Prim Sistemi Uygulamasının Hizmet Sunumuna, Sağlık Çalışanlarına ve Hasta Memnuniyeti Üzerine Etkileri: Isparta Sağlık Ocaklarında Bir Araştırma**, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3 (5), 56-78.
- ÇETİNKAYA, A. Ş. (2016), **Performansa Dayalı Ücretlendirmenin Ücrete Bağlı Streste Farklılık Yaratma Düzeyi: Konya Sağlık İşletmeleri Araştırması**, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18 (2), 374-399.
- ÇİL KOÇYİĞİT, S. ve KARADOĞAN, N. (2017), **Sağlık İşletmelerinde Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemi (PDEÖS) ve Maliyetlere Etkisi: Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği**, Journal of Business Research Turk, 9 (1), 505-526.
- ÇOBAN, S. ve SERÇE, H. (2015), **Sağlık Çalışanlarının Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemine Yönelik Düşünce Farklılıkları ve Bu Düşüncelerin Memnuniyete Etkisi: Nevşehir Devlet Hastanesi Örneği**, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4, 1-16.
- EKİNGEN, E., YILDIZ, A., KORKU, C. ve KORKMAZER, F. (2017), **Hastanelerde Uygulanan Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Çalışanların Motivasyonu ve Performansına Etkisi Üzerine Bir Araştırma**, Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7 (12), 71-83.
- ERTEKİN, A. (2012), **Kamu Hastanelerinde Performansa Dayalı Ücret Ödemesi ve Çeşitli Meslek Grupları Açısından Değerlendirmesi (İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği)**, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- FETTAH, K. (2009), **Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Çalışan Personelin Performansa Dayalı Döner Sermaye Ek Ödeme Uygulamasına İlişkin Değerlendirmeleri**, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- FETTAH, K. ve ŞAHİN, B. (2009), **Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Çalışan Personelin Performansa Dayalı Döner Sermaye Ek Ödeme Uygulamasına İlişkin Değerlendirmeleri**, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 12 (2), 177-201.
- GAZİ, A. (2006), **Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde Performansa Dayalı Ek Ücret Ödeme Sisteminin Hastalar ve Sağlık Personeline Olan Etkisinin Analizi**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- GRUCA, T. S. ve NATH, D. (1994), **The Impact of Marketing on Hospital Performance**, Journal of Hospital Marketing, 8 (2), 87-112.
- JAIN, S. ve GUATHAM, A. (2014), **“Performance Management System: A Strategic Tool for Human Resource Management”**, https://www.researchgate.net/publication/305720304_Performance_Management_System_A_Strategic_Tool_for_Human_Resource_Management/link/57b68b5908aeaab2a104ffdb/download, (Erişim Tarihi: 10.06.2019).
- KABLAY, S. (2014), **Performansa Dayalı Döner Sermaye Primi Uygulaması ve Sağlık Çalışanlarına Etkisi**, İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 16 (4), 85-110.
- KAPTANOĞLU, A. Y. (2013), **Performance Based Supplementary Payment Systems in Istanbul Public Hospitals**, Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, 3 (2), 128-132.
- KARADOĞAN, N. (2017), **Sağlık İşletmelerinde Performansa Dayalı Ek Ödeme Prim Sistemi ve Maliyetlere Etkisi: Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- KIRGIN, D. (2011), **Kalite Yönetim Sistemlerinin Hastanelerin Performansları Üzerine Etkileri: Sağlık Bakanlığı Hastaneleri Üzerine Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- KIZILAY, H. (2019), **Sağlık Bakanlığı'nın Performansa Dayalı Hizmet Sunumunun Hekimlerin Motivasyonuna Etkisinin Değerlendirilmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Ufuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- KİZEK, Ö., TÜRKKAN, A. ve PALA, K. (2010), **Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Bursa İlinde Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerine Etkisi**, TAF Preventive Medicine Bulletin, 9 (6), 613-622.
- KOCAKANAT, İ. C. (2018), **Sağlık Kuruluşlarında Ödeme Yöntemleri ve İkinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Performansa Dayalı Ek Ödeme Uygulaması**, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- KOÇYİĞİT, S. Ç. ve KARADOĞAN, N. (2017), **Sağlık İşletmelerinde Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemi (PDEÖS) ve Maliyetlere Etkisi: Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği**, İşletme Araştırmaları Dergisi, 9 (1), 512-513.
- KOLAYLI, G. (2016), **Performansa Dayalı Ek Ücret Sisteminin İkinci Basamak Sağlık Kurumlarında Çalışan Hekimlerin Motivasyon Algılarına Etkisi**, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- KOLAYLI, G. ve LORCU, F. (2010), **Performansa Dayalı Ücret Sistemi ve Hekimlerin Motivasyon Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**, Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 3 (3), 340-353.
- KORKU, C. (2010), **Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Hastane Hizmet Kalitesine Etkisi: Hastane Yöneticileri ve Sağlık Personelinin Değerlendirmeleri**, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- KORKU, C. ve KAYA, S. (2019), **Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Hastane Hizmet Kalitesine Etkisi: Hastane Yöneticileri ve Sağlık Personelinin Değerlendirmeleri**, Verimlilik Dergisi, (3), 83-113.

- KOVACS, R. J., POWELL-JACKSON, T., KRISTENSEN, S. R., SINGH, N. ve BORGHI, J. (2020), **How Are Pay-for-Performance Schemes in Healthcare Designed in Low- and Middleincome Countries? Typology and Systematic Literature Review**, BMC Health Services Research, 20, 291.
- KURTZMAN, E. T., O'LEARY, D., SHEINGOLD, B. H., DEVERS, K. J., DAWSON, E. M. ve JOHNSON, J. E. (2011), **Performance-Based Payment Incentives Increase Burden and Blame for Hospital Nurses**, Health Affairs, 30 (2), 211-218.
- KÜÇÜK, A., GÖKÇINAR, D., ARSOY, E., ALBAYRAK, D., ERDEM, D., AKAN, B. ve GÖĞÜŞ, N. (2012), **Performansa Göre Ek Ücret Ödenmesinin Anestezi Uygulamalarına Etkileri**, Turkish Journal of Anaesthesiology & Reanimation, 40 (5), 262-268.
- MARŞAP, A. (2014), **Sağlık İşletmelerinde Kalite**, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- MEMİŞ, G. (2010), **Performansa Dayalı Ücret Sisteminin Sağlık Hizmetlerine Etkisi ve Niğde Devlet Hastanesi'nde Görevli Sağlık Personeli Üzerine Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- OSTERLOCH, M. (2013), **Viewpoint: Why Variable Pay-For-Performance in Healthcare Can Backfire Evidence from Psychological Economics**, Evidence-Based HRM a Global Forum for Empirical Scholarship, 2 (1), 120-123.
- ÖCAL, F. (2019), **Performansa Dayalı Ödeme Sistemi ve Sosyal Güvenlik Sistemine Etkileri: Ankara Örneği**, Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ordu.
- ÖZDEMİR, S. (2019), **Sağlık Bakanlığı Performansa Dayalı Ek Ücret Sisteminin Sağlık Çalışanları Tarafından İş Verimliliği Açısından Değerlendirilmesi: Siirt Devlet Hastanesi Örneği**, Yüksek Lisans Tezi, Toros Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- ÖZTUNÇ, İ. ve CURAL, M. (2017), **Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Kamu Sağlık Hizmetleri Memnuniyeti Üzerine Etkileri**, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICME b17 Özel Sayısı, 880-891.
- ÖZTÜRK, K. (2015), **Improving Healthcare Quality through Pay for Performance**, https://tusside.tubitak.gov.tr/sites/images/ko-improvinghealthcarequalitythroughpayforperformance_0.pdf, (Erişim Tarihi: 25.04.2021).
- ÖZTÜRK, R. (2011), **Sağlıkta Performansa Dayalı Ek Ödeme Sisteminin Artıları ve Eksileri**, <https://www.medimagazin.com.tr/medilife/tr-saglikta-performansa-dayali-ek-odeme-sisteminin-artilari-ve-eksileri-10-681-52717.html>, (Erişim Tarihi: 05.07.2019).
- ÖZVERİ, Ö. ve KAYIŞKAN, D. (2018), **Sağlıkta Performans Sisteminin Hekimler Tarafından Değerlendirilmesi**, Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi, 10 (2), 18-29.
- PEKER, D. (2013), **Performansa Dayalı Ek Ödeme Yapılmasının Çalışan Motivasyonu Üzerindeki Etkileri (Çivril Devlet Hastanesi Örneği)**, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- SAĞLAM, H. (2006), **Performansa Dayalı Döner Sermaye Prim Sistemi ve Sağlık Ocaklarında Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- ŞENTÜRK, M. ve KAYA, F. (2017), **Hastanelerin Performans Uygulamalarında Çalışanların Memnuniyetini Etkileyen Faktörler**, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17 (3), 145-174.
- TABUK, A. O. (2010), **Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde (ANEAH) Performansa Dayalı Çalışma Uygulaması Öncesi ve Sonrası Dönemlerin Değerlendirilmesi**, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- TARIM, M. (2004), **Sağlık Organizasyonlarında Performans Ölçme ve Dengeli Puan Cetveli (Balanced Scorecard)**, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 7 (2), 233-248.
- TANRIVERDİ, H. (2012), **Sağlık Hizmetlerinde İnsan Kaynakları Yönetimi**, Metin ATEŞ içinde, Sağlık İşletmeciliği, (326-329), Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- TASER, M. ve ÇAKIR, H. (2019), **Üniversite Hastanelerinde Bölüm Verimliliğinin Performansa Dayalı Ek Ödemeye Etkisi: Bir Model Önerisi**, Research Journal of Business and Management, 6 (4), 243-270.
- TENGİLİMOĞLU, D., IŞIK, O. ve AKBOLAT, M. (2015), **Sağlık İşletmeleri Yönetimi**, Nobel Yayıncılık, Ankara.

- TENGİLİMOĞLU, D. ve TOYGAR, Ş. A. (2013), **Hastane Performansının Ölçümünde PATH Yöntemi**, Sosyal Güvenlik Dergisi, 3 (1), 50-78.
- TÜRK DİL KURUMU SÖZLÜKLERİ, (2020), “**Performans**”, <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi:25.12.2020).
- UYSAL, Ş. (2015), **Performans Yönetimi Sisteminin Tanımı, Tarihiçesi, Amaç ve Temel Unsurlarına Genel Bir Bakış**, Electronic Journal of Vocational Colleges, 5 (2), 32-39.
- WAXIN, M. F. ve BATEMAN, R. (2009), **Public Sector Human Resource Management Reform Across Countries: From Performance Appraisal to Performance Steering**, European Journal of International Management, 3 (4), 495-511.
- YÜZDEN, G. E. ve YILDIRIM, J. (2014), **A Qualitative Evaluation of the Performance-Based Supplementary Payment System in Turkey: Physicians' Perspectives**, Journal of Health Management, 16 (2), 259-270.

LİSANS TURİZM ÖĞRENCİLERİNİN BARINMA HİZMETLERİNE YÖNELİK KALİTE ALGILAMALARI

İbrahim YILMAZ¹, Nihat ÇEŞMECİ²

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, lisans düzeyinde turizm eğitimi almakta olan öğrencilerin barınma hizmetlerinin kalitesine ilişkin algılamalarının belirlenmesidir.

Yöntem: Araştırma verileri, kolayda örnekleme yöntemiyle Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi'nde lisans düzeyinde turizm eğitimi gören ve devlet yurdu, özel yurt ve öğrenci apartı gibi konaklama işletmelerinde kalan toplam 334 öğrenciye anket uygulanarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde faktör, güvenilirlik ve ANOVA gibi istatistiksel analiz yöntemlerinden faydalanılmıştır.

Bulgular: Analiz sonuçları, öğrencilerin hizmet kalitesi algılamalarının beş faktörlü (personel, yönetim anlayışı, binanın fiziksel özellikleri, maddi ve sosyokültürel unsurlar ve diğer özellikler/imkânlar) bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin bu faktörlere ilişkin beklentilerinin yeterince karşılanamadığı anlaşılmıştır. Öğrencilerin hizmet kalitesi ile ilgili en fazla memnuniyetsizlik duydukları hususlar; görüşlerine yeterince başvurulmaması, ortak kullanım alanlarının yetersizliği ve sürekli iyileştirme anlayışının benimsenmemesidir. Öğrenciler en fazla 24 saat sıcak su imkânından, ısınma sorunu olmamasından ve personelin dış görünüşünün temiz ve düzgün olmasından memnundur. Ayrıca öğrencilerin hizmet kalitesi algılamaları arasında bazı barınma yerlerine ve barınma yeri tercih nedenlerine göre anlamlı fark bulunmuştur.

Özgünlük: Araştırmada turizm eğitimi alan üniversite öğrencilerinin barınma hizmetlerinin kalitesi ile ilgili görüşlerine yer verilmiş olması, özellikle konuyla ilgili Türkçe literatüre kayda değer bir katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hizmet Kalitesi, Barınma Yerleri, Turizm Öğrencileri, Barınma Hizmetleri Kalitesi.

QUALITY PERCEPTIONS of UNDERGRADUATE TOURISM STUDENTS REGARDING ACCOMMODATION SERVICES

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study is to determine the perceptions of students, studying tourism at the undergraduate level, regarding the quality of student housing places.

Methodology: The data was collected by a survey using purposive sampling method from 334 students, studying at Tourism Faculty in Nevşehir Hacı Bektaş Veli University and staying in state dormitories, private dormitories and student apartments. Statistical analysis methods such as factor analysis, reliability analysis and ANOVA analysis were used in the analysis of the data obtained.

Findings: The results of the analyses show that students' perceptions of service quality have a five-factor structure as staff, managerial approach, physical characteristics of the building, financial and socio-cultural elements and other features/amenities. It has been found that the expectations of the students regarding these five factors have not been adequately met. Students evaluate low the following issues related with housing service quality: lack of adequate reference to their opinions, inadequacy of common areas of use and lack of continuous improvement. Students evaluate high the 24 hour hot water facility, lack of heating problems and the clean and smooth appearance of the staff. In addition, it was found that there is a significant difference between the students' perceptions of service quality by different housing types and that there are differences by reasons for choosing housing place.

Originality: In this study, the perception of housing services quality by undergraduate tourism students were investigated, which makes a significant contribution in particular to Turkish literature on the subject.

Keywords: Service Quality, Housing Places, Tourism Students, Housing Services Quality.

¹ Prof. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü, yilmaz@nevsehir.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1493-5379

² Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü, ncesmec@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0736-4133 (Sorumlu Yazar- Corresponding Author)

1. GİRİŞ

Barınma hizmeti; öğrencilerin öğrenim dönemleri boyunca konaklama, beslenme ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamalarını ve eğitim hazırlıklarını yapmalarını sağlayan hizmetleri kapsamaktadır (Resmi Gazete, 2017). Barınma ihtiyacı, yükseköğretim düzeyindeki öğrencilerin en temel sorunlarından biridir. Bu sorunun çözümü için gerek devlet gerekse özel sektör tarafından birtakım adımlar atılmaktadır. Bu kapsamda, öğrencilerin barınma ihtiyaçlarına yönelik olarak devlet yurdu, özel yurt, öğrenci apartı gibi alternatif seçenekler bulunmaktadır. Devlet yurtları, Yüksek Öğrenim Kredi ve Yurtlar Kurumu'nun (YURTKUR) bünyesinde toplanmıştır. Bu yurtlar genellikle çok sayıda öğrencinin kaldığı büyük binalardır ve öğrencilerin barınma ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik hizmetler sunmaktadır (Özgür ve diğerleri, 2010). Devlet yurtları dışında, özel sektöre ait benzer yurtlar da yükseköğretim öğrencilerinin barınma ihtiyaçlarına yönelik hizmet vermektedir. Ayrıca özellikle son yıllarda öğrencilerin barınmalarına imkân sağlayan yarı özel yurt, öğrenci apartı ve stüdyo daire gibi seçenekler de bu ihtiyacın karşılanmasında önemli fonksiyonlar üstlenmektedir.

Hizmet kalitesi kavramı bu konuda pek çok araştırma yapan Parasuraman ve diğerleri (1988) tarafından, işletmenin müşteri beklentilerini karşılama veya bu beklentileri aşma yeteneği şeklinde tanımlanmaktadır. Ghobadian ve diğerleri de (1994) hizmet kalitesini müşteri beklentilerinin karşılanma derecesi olarak nitelendirmektedir. Hizmet işletmeleri tarafından kalite yönetiminde iki temel yaklaşım benimsenebilir (Ghobadian ve diğerleri, 1994). Pasif (reaktif) yaklaşımda kalite, hizmet farklılaştırmasının ve müşteri memnuniyetinin asıl kaynağı olarak görülmektedir. Bu nedenle müşteri memnuniyetinin sağlanmasından ziyade müşteri sorunlarının en aza indirilmesi esastır. Müşteri beklentilerine uygun kalite düzeyine ulaşmak için bu yaklaşım yeterli değildir. Stratejik (proaktif) yaklaşımda ise kalite, hizmet farklılaştırmasının ve rekabet üstünlüğü stratejisinin en önemli aracıdır. Kalite, genellikle işletmenin en önemli itici güçlerinden biri olarak görülmekte ve temel amaç müşteri memnuniyetinin sağlanmasıdır. Bu yaklaşımı benimseyen hizmet işletmeleri rekabet güçlerini artırmada önemli başarılar elde edebilirler. Dolayısıyla günümüzün artan rekabet ortamında hizmet işletmeleri müşteri beklentileri doğrultusunda bir kalite yönetimi yaklaşımına sahip olmalıdır.

Her ne kadar sahip oldukları ortak özelliklerden (soyutluk, ayrılmazlık, değişkenlik, dayanıksızlık gibi) dolayı hizmetlerin kalitesinin ölçülmesi kolay olmasa da, işletmeler için bu bir zorunluluktur. Çünkü bu ölçüm, hizmetten faydalananların söz konusu hizmetten memnun kalıp kalmadıklarının belirlenmesini saptamakta ve gerekli iyileştirme çabalarına da ışık tutmaktadır. Hizmet kalitesini ölçmek amacıyla en sık kullanılan ölçek, Parasuraman ve diğerleri (1988) tarafından geliştirilen SERVQUAL Ölçeğidir. Ancak ölçek, çeşitli eleştirilere de maruz kalmıştır. Bu eleştirilerin önemli bir kısmı SERVQUAL'in hizmet kalitesini performans ve beklenti farkına dayalı olarak ölçmesi ile ilgilidir. Zira Cronin ve Taylor (1992) hizmet kalitesinin performans ile beklenti arasındaki fark yerine yalnızca performans tarafından belirlendiğini ileri sürerek yalnızca performans dayalı ölçüm aracı olan SERVPERF'i geliştirmiştir. Bu iki araştırmacı, SERVPERF'in SERVQUAL'e göre daha pratik bir ölçüm aracı olduğunu vurgulamıştır.

İzleyen süreçte bahsedilen görüşü destekleyen araştırmacılar (Brown ve diğerleri, 1993; Teas, 1994; Asubonteng ve diğerleri, 1996; Lee ve diğerleri, 2000; Brady ve diğerleri, 2002) olmuştur. Bu eğilim doğrultusunda hizmet sektöründe kalitenin yalnızca performans dayalı olarak ölçülmesine yönelik araştırmaların sayısı gün geçtikçe artmıştır. Örneğin; SERVPERF'in müzelerde (Yılmaz, 2011), hastanelerde (Songur ve diğerleri, 2017), karayolu (Koçoğlu ve Aksoy, 2012) ve havayolu (Yıldız ve Erdil, 2013) taşımacılığındaki kalite ölçüm çalışmalarında kullanıldığı görülmektedir. Bu eğilim aynı zamanda yükseköğretim öğrencilerinin barınma hizmetlerinin kalitesine ilişkin görüş ve düşüncelerinin belirlenmesine yönelik çalışmaları da etkilemiştir. Şöyle ki; ilgili literatürdeki çalışmaların bir kısmında (Aksaraylı ve Saygın, 2011; Filiz, 2011; Turan ve Ünsel, 2014; Akçil Ok ve Girgin, 2015; Kökalan ve Korkmaz, 2019) ölçüm modeli olarak SERVQUAL/benzeri ölçekler kullanılmışken; bir kısmında (İkiz, 2008; Güllü ve Kuşderci, 2011; Karataş, 2012; Yüksel, 2018) SERVPERF/benzeri ölçekler tercih edilmiştir.

Hizmet kalitesi vazgeçilmez bir rekabet aracı olduğundan; sunulan hizmetin belirli bir kalite düzeyinin üzerinde olması işletmelerin başarısı ve sürekliliği için son derece önemlidir. Bu çerçevede, yükseköğretim süreleri boyunca öğrencilere barınma hizmeti sunan işletmelerin hizmetlerinin kalite düzeyinin bizzat öğrencilerin bakış açısıyla ölçülmesi önemlidir. Çünkü bu ölçüm, öğrencilerin beklentilerinin karşılanıp karşılanmadığının ya da kendilerine sunulan hizmetlerden memnun olup olmadıklarının belirlenmesi anlamına gelmektedir. Ölçüm sonucunda bir bakıma barınma yerlerinin hizmet kalitesi bakımından güçlü ve zayıf yönleri de ortaya konulmaktadır. Böylece ölçüm, hizmet kalitesinin güçlü yönlerini aynı kararlılıkla devam ettirmek ve zayıf yönlerini iyileştirmek için alınması gereken önlemler konularında ipuçları vermektedir.

Bu çalışmanın amacı, lisans turizm öğrencilerinin faydalandıkları barınma hizmetlerinin kalitesine ilişkin algılamalarının ölçülmesidir. Çalışma, turizm eğitimi alan üniversite öğrencilerinin barınma yerlerindeki hizmet kalitesi ile ilgili görüşlerine yer vermesi bakımından literatüre önemli katkıda bulunmaktadır. Çünkü ilgili literatürde doğrudan bu konuyu ele alan bu tür bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmanın giriş kısmından başlayarak, öncelikle barınma hizmeti ve hizmet kalitesi kavramlarına, hizmet kalitesinin ölçülmesine ve ölçümde kullanılan ölçeklere değinilmiştir. Takip eden bölümde, üniversite öğrencilerinin barınma yerlerindeki hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik literatür özetlenmiş, sonrasında ise araştırmanın yöntemine ilişkin bilgiler verilerek, ankete dayalı uygulama sonucunda elde edilen verilerin analizi ve yorumu yapılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Barınma hizmeti; öğrencilerin öğrenim dönemleri boyunca konaklama, beslenme ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamalarını ve eğitim hazırlıklarını yapmalarını sağlayan hizmetleri kapsamaktadır (Resmi Gazete, 2017). Hizmet kalitesi kavramı ise bu konuda pek çok araştırma yapan Parasuraman ve diğerleri (1988) tarafından, işletmenin müşteri beklentilerini karşılama veya bu beklentileri aşma yeteneği şeklinde tanımlanmaktadır. Ghobadian ve diğerleri de (1994) hizmet kalitesini müşteri beklentilerinin karşılanma derecesi olarak nitelendirmektedir.

Her ne kadar sahip oldukları ortak özelliklerden (soyutluk, ayrılmazlık, değişkenlik, dayanıksızlık gibi) dolayı hizmetlerin kalitesinin ölçülmesi kolay olmasa da; işletmeler için bu bir zorunluluktur. Çünkü bu ölçüm, hizmetten faydalananların söz konusu hizmetten memnun kalıp kalmadıklarının belirlenmesine hizmet etmekte ve gerekli iyileştirme çabalarına da ışık tutmaktadır. Hizmet kalitesini ölçmek amacıyla en sık kullanılan ölçek, Parasuraman ve diğerleri (1988) tarafından geliştirilen SERVQUAL Ölçeğidir. Ancak ölçek, çeşitli eleştirilere de maruz kalmıştır. Bu eleştirilerin önemli bir kısmı SERVQUAL'in hizmet kalitesini performans ve beklenti farkına dayalı olarak ölçmesi ile ilgilidir. Zira Cronin ve Taylor (1992) hizmet kalitesinin performans ile beklenti arasındaki fark yerine yalnızca performans tarafından belirlendiğini ileri sürerek yalnızca performansa dayalı ölçüm aracı olan SERVPERF'i geliştirmiştir. Bu iki araştırmacı, SERVPERF'in SERVQUAL'e göre daha pratik bir ölçüm aracı olduğunu vurgulamıştır.

İzleyen süreçte bahsedilen görüşü destekleyen araştırmacılar (Brown ve diğerleri, 1993; Teas, 1994; Asubonteng, ve diğerleri, 1996; Lee ve diğerleri, 2000; Brady ve diğerleri, 2002) olmuştur. Bu eğilim doğrultusunda hizmet sektöründe kalitenin yalnızca performansa dayalı olarak ölçülmesine yönelik araştırmaların sayısı gün geçtikçe artmıştır. Örneğin; SERVPERF'in müzelerde (Yılmaz, 2011), hastanelerde (Songur ve diğerleri, 2017), karayolu (Koçoğlu ve Aksoy, 2012) ve havayolu (Yıldız ve Erdil, 2013) taşımacılığındaki kalite ölçüm çalışmalarında kullanıldığı görülmektedir. Bu eğilim aynı zamanda yükseköğretim öğrencilerinin barınma hizmetlerinin kalitesine ilişkin görüş ve düşüncelerinin belirlenmesine yönelik çalışmaları da etkilemiştir. Şöyle ki; ilgili literatürdeki çalışmaların bir kısmında (Aksaraylı ve Saygın, 2011; Filiz, 2011; Turan ve Ünsel, 2014; Akçil Ok ve Girgin, 2015; Kökalan ve Korkmaz, 2019) ölçüm modeli olarak SERVQUAL/benzeri ölçekler kullanılmışken; bir kısmında (İkiz, 2008; Güllü ve Kuşderci, 2011; Karataş, 2012; Yüksel, 2018) SERVPERF/benzeri ölçekler tercih edilmiştir.

3. LİTERATÜR

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, konunun önemine binaen farklı ülkelerde yükseköğretim öğrencilerinin barınma yeri hizmetlerinin kalitesine yönelik görüş ve düşüncelerini inceleyen çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalardan elde edilen bulgular açısından bakıldığında ise benzer/farklı sonuçlara rastlamak mümkündür. Literatür taranması sonucunda elde edilen temel bulgular aşağıda özetlenmiştir.

Edirne’de bir yükseköğretim yurdunda barınan öğrencilere yönelik olarak yapılan araştırmada (İkiz, 2008) öğrencilerin en fazla yurdun maddi yönden uygun olması, çevre düzenlemesi, kendilerini güvende hissetmeleri, sosyal ve kültürel faaliyetler hakkında bilgilendirilmeleri konularında memnun kaldıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin en fazla memnuniyetsizlik duydukları hizmet unsuru ise yurt lokantasında sunulan yemeklerin çeşit, kalite ve fiyatlarının beklentileri karşılayamamasıdır. Ayrıca, öğrenciler odalarda kapasitenin üzerinde öğrenci kalmasından ve fiziki mekanların temiz ve hijyenik koşullarda olmamasından önemli oranda memnuniyetsizlik duymaktadır. İzmir’deki bir yükseköğretim kız öğrenci yurdunda kalan öğrencilere yönelik araştırmada (Aksaraylı ve Saygın, 2011) öğrencilerin empati boyutuna ilişkin beklentilerinin diğer boyutlara göre daha iyi düzeyde, güvenilirlik boyutuna ilişkin beklentilerinin ise en düşük düzeyde karşılandığı ortaya çıkmıştır. Eskişehir’deki bir yükseköğretim öğrenci yurdunda yapılan araştırmanın (Filiz, 2011) sonuçlarına göre, öğrencilerin yurt hizmetlerine ilişkin algılamalarının beklentilerinin altında kaldığı ve dolayısıyla yurdun hizmet kalitesinin düşük olduğu belirlenmiştir. Güllü ve Kuşderci (2011) tarafından Sivas’taki bir yükseköğretim öğrenci yurdunda yapılan araştırmada hizmet kalitesi düzeyine ilişkin olarak öğrencilerin yaklaşık yarısının yüksek (olumlu), yarısının da düşük (olumsuz) değerlendirmede buldukları görülmüştür. Yurtta barınan öğrencilerin en fazla ısınma sorunu olmaması ve yurtta 24 saat sıcak su imkânı olmasından memnun kaldıkları ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin en fazla memnuniyetsizlik duydukları hususlar ise internet hizmetinin yetersiz olması, öğrencilerin psikolojik sorunlarıyla yeterince ilgilenilmemesi ve kantin-kafeterya hizmetlerinin yetersiz olmasıdır. Afyonkarahisar’da bulunan bir yükseköğretim öğrenci yurdunda yürütülen araştırma (Karataş 2012) sonuçlarına göre öğrenciler genel anlamda yurtta kendilerine sunulan hizmetlerin kalitesinden memnundur. Ancak yurtlardaki kantin, lokanta işletmelerinde temizlik ile ilgili sorunlar ve serbest zamanın değerlendirilmesi konusunda eksikliklerin olduğu, psiko-sosyal servis elemanlarının öğrencilere destek konusunda yetersiz kaldığı ve yurt kurallarının uygulanmasında sorunlarla karşılaşıldığını söylemek mümkündür. Güney Tayvan’da ağırlama alanında eğitim veren bir yüksekokulun öğrencilerine yönelik yapılan araştırmaya (Liu, 2013) göre, yangın söndürme ve yangından kaçış, havalandırma ve danışmanlık hizmeti, öğrencilerin en çok memnun kaldıkları hizmetlerdir. Tekirdağ’daki bir yükseköğretim kız öğrenci yurdunda yürütülen araştırmaya (Turan ve Ünsel, 2014) göre, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu yurttaki barınma olanaklarının yeterli olduğunu düşünmektedir. Öğrencilerin memnuniyetlerini yurdun genel fiziki koşulları, yurt ücreti, yurt personelinin tutumu gibi unsurlar oluşturmaktadır. Ankara’daki iki özel yükseköğretim öğrenci yurdunda yapılan araştırmaya (Akçil Ok ve Girgin, 2015) göre, iki yurtta da öğrencilerin kendilerine sunulan hizmetlerin kalitesi beklentilerinin altında kalmıştır. İran’daki bir üniversitede tıp öğrenimi gören öğrencilere yönelik araştırmada (Nabilou ve Khani, 2015) öğrencilerin yurt hizmetlerinin kalitesinden memnun oldukları ortaya çıkmıştır. Karabük’te yürütülen bir araştırmaya (Ayaz ve Başdağ, 2016) göre, üniversite öğrencilerinin özel yurtları tercih etme nedenleri arasında sağlanan fiziksel, ekonomik ve sosyokültürel imkânlar ilk sıralarda gelmektedir. Öğrencilerin satın alma sonrası memnuniyetlerinde ise çalışanların öğrencilere karşı davranışı, ilgisi, ortak kullanım alanlarının ve odaların temizliği önce gelmektedir. Bartın’da yapılan bir araştırma (Aytekin ve Barışık, 2016) sonuçlarına göre, üniversite öğrencilerinin yurt tercihlerinde birinci öncelikli düşünceleri fiyatının uygun olması ve okula yakın olmasıdır. Karabacak ve Sayılı (2016) tarafından Samsun’da gerçekleştirilen araştırmada meslek yüksekokulu öğrencilerinin barınma yeri tercihlerinde en önemli faktörün gelir olduğu ortaya çıkmıştır. Ning ve Chen (2016) tarafından Çin’de yürütülen araştırmada yükseköğretim öğrencilerine yönelik faaliyette bulunan yurtların fiziksel imkânlarının kaliteli olduğu saptanmıştır. Ancak yurtların memnun edici ve altyapıyı destekleyici hizmet sunma bakımından başarısız oldukları belirlenmiştir. Suudi Arabistan’daki bir üniversitenin öğrencilerine yönelik yapılan araştırmada (Sanni-Anibire ve Hassanain, 2016), öğrencilerin barınma hizmetlerinin kalitesine ilişkin değerlendirmeleri incelenmiştir. Araştırma sonunda, öğrencilerin

bina tasarım kalitesi ve işletme içi çevre kalitesi algılamalarının orta, bina destek hizmetleri kalitesine ilişkin algılamalarının ise düşük düzeyde kaldığı saptanmıştır. Aktaş (2017) tarafından Mersin'deki bir yükseköğretim kız öğrenci yurdunda yapılan araştırmada öğrencilerin genel olarak yurt odaları, içindeki donatılar, aydınlatma, ısıtma-havalandırma ve tuvalet-banyo kullanımı konularında memnun oldukları ortaya çıkmıştır. Malezya'daki kamu ve özel üniversitelerde öğrenim gören öğrencilere yönelik bir araştırmada (Najib ve diğerleri, 2017), öğrencilerin yurtlara ilişkin olumlu davranışsal niyetlerinde estetik/mimari, özgürlük, huzur/sakinlik ve yönetim anlayışının ön plana çıktığı belirlenmiştir. Aksaray'da yürütülen bir araştırmaya (İbili ve Uyanık, 2018) göre, üniversite öğrencilerinin yurt tercihlerindeki en önemli neden maddi açıdan uygun olmalarıdır. Balıkesir'deki bir özel yükseköğretim öğrenci yurdunda gerçekleştirilen araştırma (Yüksel, 2018) sonunda genel anlamda öğrencilerin yurt hizmetlerinden yüksek düzeyde memnun oldukları ortaya çıkmıştır. Yurdun okula yakın ve güvenli olması öğrencilerin yurdu seçme nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca öğrenciler yurdu başka öğrencilere de tavsiye etmektedir. Gusta ve Gusta (2019) tarafından Letonya'nın önde gelen üniversitelerinin öğrencileri üzerinde yürütülen araştırmada yükseköğretim öğrencileri barınma hizmetlerine ilişkin olarak şu sorunları dile getirmiştir; yetersiz aydınlatma ve ses yalıtımı, eski araç-gereç, enerji verimliliğine ve modern yaşama uygun olmayan mimari çevre ve küçük, yeterince aydınlık olmayan odalar. Devlet ve özel/vakıf öğrenci yurtlarının hizmet kalitesinin Türk ve yabancı öğrenciler açısından karşılaştırılmasına yönelik olarak İstanbul'da yürütülen bir araştırmada (Kökalan ve Korkmaz, 2019) özetle şu sonuçlar elde edilmiştir: Hem devlet hem de özel/vakıf yurtları öğrencilerin bekledikleri hizmet kalitesini karşılayamamaktadır. Özellikle devlet yurtları bu konuda daha başarısızdır. Ayrıca yabancı öğrencilerin yurtlarla ilgili hizmet kalitesi beklentileri Türk öğrencilerden daha düşük olmakla birlikte; mevcut memnuniyet düzeyleri Türk öğrencilere benzer şekilde düşüktür. Altı farklı şehirde yedi devlet yurdunda kalan 244 öğrenci ile yaptıkları araştırmada Altunsoy ve Yener (2020), yurtların tercih edilmesinde en önemli faktörlerin uygun fiyat, yurtların sosyal alanları ve konumları olduğunu belirlemişlerdir. Aynı araştırmada, öfke, hayal kırıklığı, kaygı ve güven değişkenleri arasından, hizmet kalitesini en fazla etkileyen değişkenin öfke olduğu tespit edilmiştir. Tümer ve diğerleri (2019) tarafından Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen araştırmada öğrencilerin barınma hizmetleri tercihinde ilk üç sırada okula yakın olma, maliyet ile kural ve düzenlemeler gelmektedir.

4. YÖNTEM

Araştırmada üniversite öğrencilerinin hizmet kalitesi algılamaları, SERVPERF tarzında bir ölçüm aracı ile yalnızca performansa dayalı olarak ölçülmüştür. Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket formu kullanılmıştır. Anket sorularının hazırlanmasında benzer araştırmalarda (İkiz, 2008; Güllü ve Kuşderci, 2011; Karataş, 2012; Turan ve Ünsel, 2014; Ayaz ve Başdağ, 2016) kullanılan ölçüm araçlarından faydalanılmıştır. Araştırmada beş aralıklı Likert tipi ölçek tercih edilmiştir. Öğrencilerin barınma hizmeti veren kurumlardaki hizmet kalitesine ilişkin algılamalarını ölçmeye yönelik 26 ifadeye katılıp katılmadıklarını (1) kesinlikle katılmıyorum, (2) katılmıyorum, (3) ne katılıyorum ne katılmıyorum, (4) katılıyorum ve (5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yapılandırılan ölçek üzerinde belirtmeleri istenmiştir. Ölçüm aracının ikinci kısmında ise öğrencilerin demografik özelliklerinin (cinsiyeti, yaşı, bölümü vb.) belirlenmesine yönelik sorular sorulmuştur.

Araştırma, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi bünyesinde lisans düzeyinde turizm eğitimi veren üç bölümde öğrenim gören ve kamu ve özel sektöre ait barınma yerlerinde kalan öğrencilere yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Asıl araştırma öncesinde 50 öğrenci ile yapılan pilot çalışma neticesinde ankette önemli bir hata ve eksik olmadığı saptanmış ve anket uygulamasına devam edilmiştir. Ulaşma kolaylığı nedeniyle ilgili bölümlerde öğrenim gören ve söz konusu barınma yerlerinde kaldığını beyan eden bütün öğrencilere anket uygulanmaya çalışılmıştır. 2019 yılı Eylül-Aralık döneminde devam eden uygulama sonucunda toplam 334 anket toplanmıştır.

5. VERİLERİN ANALİZİ ve BULGULAR

Verilerin analizinde sosyal bilimlerde kullanılan istatistik paket programından faydalanılmıştır. Ölçek verilerinin analizinde faktör ve güvenilirlik analizi ile t testi ve ANOVA kullanılmış, hizmet kalitesi algılamaları

aritmetik ortalamalar üzerinden değerlendirilmiştir. Öğrenci profiline ilişkin analizlerde frekans dağılımı ve yüzdesel dağılımlara göre değerlendirme yapılmıştır. Ayrıca, ölçeği oluşturan veri setinin normal dağılım özelliği gösterip göstermediğine bakılmıştır. Bilindiği üzere, verilerin normal dağılım göstermesi için çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 arasında yer alması gerektiği yaygın kabul görmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018: 214). Anket uygulaması sonucunda elde edilen veri setinin bu koşullara uyduğu ve tek değişkenli normal dağılım özelliği gösterdiği belirlenmiştir. Dolayısıyla analizlerde parametrik testlerin kullanılmasının uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.1. Demografik Verilerin Analizi

Barınma yerlerinde kalan ve anket uygulamasına katılan öğrencilerin profiline ilişkin demografik veriler Çizelge 1'de görülmektedir. Kadın öğrencilerin çoğunlukta olduğu ve öğrencilerin yarısına yakınının 21-23 yaş kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Normal öğrenim programında/bölümünde (Turizm İşletmeciliği, Turizm Rehberliği, Gastronomi ve Mutfak Sanatları) öğrenim görenler toplam içinde büyük çoğunluğa sahiptir. Öğrencilerin üçte birinden fazlası ikinci sınıftadır ve yarısından fazlası devlet yurtlarında barınmaktadır. İlgili kurumlarda bir yıldan az süredir kalmakta olan öğrencilerin oranı nispeten daha fazladır. Öğrencilerin bu barınma yerlerini tercih etme nedenleri arasında (birbirine oldukça yakın oranlarda) sırasıyla başka seçenek olmaması, ucuz ve okula yakın olması ilk üç sırada bulunmaktadır.

5.2. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri

Öğrencilerin barınma yerlerindeki hizmet kalitesi algılamalarını ölçmek için kullanılan ölçüm aracının faktör yapısını ve ölçek ifadelerinin hangi faktörler altında toplandığını tespit etmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Temel bileşenler analizi ve Varimax rotasyonu kullanılmıştır. Öz değeri 1,00'ün üzerinde olan faktörler değerlendirmeye alınmıştır. Faktör analizi sonuçlarına göre (Çizelge 2), Keiser Meyer Olkin (KMO) Measure of Sampling Adequacy değeri 0,91'dir ve Bartlett's Test of Sphericity anlamlı ($p=0,000$) çıkmıştır. Bu iki sonuç, örneklemin yeterli olduğuna ve verilerin faktör analizine uygun olduğuna işaret etmektedir. Başlangıçta 26 ifadeden oluşan ölçekte önce faktör yükü düşük olan dört ifade analiz dışında bırakılmıştır. Tekrarlanan analiz sonucunda, iki ifade de aynı anda önemli ölçüde iki farklı faktöre yüklendikleri için analizden çıkarılmıştır. Neticede, toplam 20 ifade ile beş faktörden oluşan ve toplam varyansın %66'sını açıklayan bir ölçek yapısına ulaşılmıştır. Faktörler kendilerine yüklenen ortak ifadelerden yola çıkılarak en uygun şekilde adlandırılmaya çalışılmıştır. En yüksek varyansa (%40) "Personel" olarak adlandırılan birinci faktör sahip iken; beşinci faktör olan "Diğer Özellikler/İmkânlar" faktörü ise en düşük varyansa (%5,19) sahiptir. Neticede, ilk faktörün payı oldukça yüksek olmakla birlikte; her bir faktör öğrencilerin hizmet kalitesi algılamalarına katkıda bulunmaktadır.

Hem ölçeğin bir bütün olarak hem de ortaya çıkan faktörlerin tek başlarına güvenilirliklerini test etmek amacıyla güvenilirlik analizinden faydalanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçüm aracının ve faktörlerin büyük ölçüde tatmin edici bir güvenilirlik düzeyinde olduğu söylenebilir (Çizelge 2). Zira güvenilirlik katsayısının (Cronbach Alpha) 0,60-0,80 arasında olması iyi, 0,80-1,00 arasında olması ise yüksek olarak değerlendirilmektedir (Kozak, 2014: 146). Öte yandan, ölçek ifadelerinin ilgili literatürdeki mevcut ölçeklerden faydalanılarak hazırlanması, mümkün olduğunca kısa ve anlaşılır ifadeler kullanılması ve ölçüm aracının pilot teste tabi tutulması geçerlilik ve güvenilirlik açısından önemli göstergelerdir.

Çizelge 1. Öğrenci Profiline İlişkin Bulgular

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Erkek	109	33
Kadın	225	67
Yaş	Frekans	Yüzde
18 yaş altı	4	1
18-20	133	40
21-23	165	49
24-26	29	9
27 ve üzeri	3	1
Bölüm	Frekans	Yüzde
Turizm İşletmeciliği	92	28
Turizm İşletmeciliği (İ.Ö.)	49	15
Turizm Rehberliği	78	23
Gastronomi ve Mutfak Sanatları	88	26
Gastronomi ve Mutfak Sanatları (İ. Ö.)	27	8
Sınıf	Frekans	Yüzde
1. sınıf	97	29
2. sınıf	114	34
3. sınıf	61	18
4. sınıf	62	19
İşletme Türü	Frekans	Yüzde
Devlet yurdu	190	57
Özel yurt	14	4
Öğrenci apartı	109	33
Yarı özel yurt	21	6
Kalınan Süre	Frekans	Yüzde
1 yıldan az	93	28
1 yıldır	29	9
2 yıldır	86	26
3 yıldır	83	25
4 yıldır	41	11
5 yıl ve üzeri	2	1
Tercih Nedeni	Frekans	Yüzde
Mecburiyetten/başka seçenek olmaması	98	29
Okula yakın olması	76	23
Ucuz olması	90	27
Güvenilir olması	57	17
Diğer	13	4
Toplam	334	100

Çizelge 2. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Faktörler	Faktör Yüğü	Özdeđer	Varyans (%)	Cronbach Alpha
<i>Personel</i>		8,426	40,125	0,90
Personelin dış görünüşü temiz ve düzgündür.	0,69			
Personel öğrencide güven duygusu uyandırmaktadır.	0,80			
Personel öğrencilere karşı kibar ve saygılı davranmaktadır.	0,84			
Personel, öğrencilere yardımcı olmaya her zaman hazır ve isteklidir.	0,78			
Yaşadığım sorunlar personel tarafından gizli tutulmaktadır.	0,67			
Personel öğrenci şikâyetlerini değerlendirerek çözüm üretmektedir.	0,63			
<i>Yönetim Anlayışı</i>		1,671	7,956	0,86
Hizmetler ilk seferinde doğru ve eksiksiz yerine getirilmektedir.	0,74			
Hizmetler zamanında yerine getirilmektedir.	0,73			
Sunulan hizmetle ilgili öğrenci görüşleri alınarak beklentiler hayata geçirilmektedir.	0,76			
Öğrenci memnuniyetini esas alarak hizmet kalitesini sürekli geliştirilmektedir.	0,65			
<i>Binanın Fiziksel Özellikleri</i>		1,555	7,405	0,76
Binanın dış görünüşü güzeldir.	0,80			
Binada kullanılan araç-gereçler modernidir.	0,74			
Oda kullanım alanı ihtiyaçlarımı karşılamaktadır.	0,60			
Fiziki mekânların/araç-gereçlerin temizliği hijyenik şartlara özen gösterilerek yapılmaktadır.	0,51			
Ortak kullanım alanları yeterlidir.	0,64			
<i>Maddi ve Sosyokültürel Unsurlar</i>		1,187	5,651	0,70
Öğrenciler, sosyal ve kültürel faaliyetler hakkında yeterince bilgilendirilmektedir.	0,68			
Maddi olanaklarım barınma yerindeki ihtiyaçlarımı karşılamaktadır.	0,67			
Barınma yerinin ücretleri verilen hizmetlere göre makul düzeydedir.	0,76			
<i>Diğer Özellikler/İmkânlar</i>		1,091	5,194	0,67
Isınma problemi yoktur.	0,79			
24 saat sıcak su verilmektedir.	0,82			
Toplam Açıklanan Varyans: %66				
Ölçeğin Cronbach Alpha Katsayısı: 0,92				

5.3. Hizmet Kalitesi Algılamalarının Analizi

Öğrencilerin, barınma yerlerindeki hizmet kalitesine ilişkin algılamaları ile ilgili Aritmetik Ortalama (A.O.) ve Standart Sapma (S.S.) değerleri Çizelge 3'te gösterilmektedir. Elde edilen faktörlerin/ölçeğin ortalamasının 3,19 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3. Öğrencilerin Barınma Hizmetlere İlişkin Kalite Algılamaları

İfadeler	A.O.	S.S.
<i>Personel</i>	3,29	
Personelin dış görünüşü temiz ve düzgündür.	3,67	1,11
Personel öğrencide güven duygusu uyandırmaktadır.	3,40	1,20
Personel öğrencilere karşı kibar ve saygılı davranmaktadır.	3,29	1,24
Personel, öğrencilere yardımcı olmaya her zaman hazır ve isteklidir.	3,10	1,25
Yaşadığım sorunlar personel tarafından gizli tutulmaktadır.	3,32	1,15
Personel öğrenci şikâyetlerini değerlendirerek çözüm üretmektedir.	3,00	1,23
<i>Yönetim Anlayışı</i>	2,74	
Hizmetler ilk seferinde doğru ve eksiksiz yerine getirilmektedir.	2,78	1,17
Hizmetler zamanında yerine getirilmektedir.	2,94	1,17
Öğrenci görüşleri alınarak beklentiler hayata geçirilmektedir.	2,57	1,23
Öğrenci memnuniyeti esas alınarak hizmet kalitesini sürekli geliştirilmektedir.	2,68	1,25
<i>Binanın Fiziksel Özellikleri</i>	3,09	
Binanın dış görünüşü güzeldir.	3,51	1,17
Binada kullanılan araç-gereçler modernidir.	3,06	1,23
Oda kullanım alanı ihtiyaçlarımı karşılamaktadır.	3,19	1,30
Fiziki mekânların/araç-gereçlerin temizliği yeterlidir.	3,07	1,17
Ortak kullanım alanları yeterlidir.	2,62	1,30
<i>Maddi ve Sosyokültürel Unsurlar</i>	2,95	
Öğrenciler, sosyal/kültürel faaliyetler hakkında yeterince bilgilendirilmektedir.	2,88	1,27
Maddi olanaklarım barınma yerindeki ihtiyaçlarımı karşılamaktadır.	3,19	1,28
Barınma yerinin ücretleri verilen hizmetlere göre makul düzeydedir.	2,78	1,37
<i>Diğer Özellikler/İmkânlar</i>	3,92	
Isınma sorunu yoktur.	3,86	1,27
24 saat sıcak su verilmektedir.	3,99	1,23
Ölçek (Faktörlerin) Ortalaması: 3,19		

Faktörler açısından bakıldığında, en düşük ortalamaya (2,74) “Yönetim Anlayışı” faktörünün, en yüksek ortalamaya (3,93) ise “Diğer Özellikler/İmkânlar” faktörünün sahip olduğu anlaşılmaktadır. İfadeler bazında bakıldığında öğrencilerin hizmet kalitesiyle ilgili en fazla memnuniyetsizlik duydukları husus (2,57); kendilerinin görüşlerinin alınmaması ve dolayısıyla hizmet kalitesine yönelik beklentilerinin uygulamaya aktarılamamasıdır. Bu ifadeyi, ortak kullanım alanlarının yetersizliği (2,62) ve öğrenci memnuniyeti odaklı sürekli iyileştirme anlayışının benimsenmemesi (2,68) ifadeleri izlemektedir. En fazla memnun kalınan hususlara ilişkin ifadeler açısından bakıldığında ise öğrenciler en çok (3,99) “barınma yerlerinde 24 saat sıcak su imkânı olmasından, ısınma sorunu olmamasından (3,86) ve personelin dış görünüşünün temiz ve düzgün olmasından (3,67) memnundur.

Bağımlı değişken olan öğrencilerin hizmet kalitesi algılamalarının, anketin ikinci kısmında yer verilen öğrenci profiline ilişkin sorulardan oluşan bağımsız değişkenlere (cinsiyet, yaş, bölüm, sınıf, işletme türü, kalış süresi ve tercih nedeni) göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Çizelge 4 ve Çizelge 5’ten anlaşıldığı üzere, öğrencilerin hizmet kalitesi algılamalarının yalnızca bazı işletme türlerine ve

tercih nedenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin hizmet kalitesi algılamalarının kaldıkları işletme türüne göre değişimini gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi (One way ANOVA) sonuçları Çizelge 4'te görülmektedir. Öğrenci apartında kalan öğrencilerin hizmet kalitesi algılama ortalamaları (3,22) devlet yurdunda kalanların ortalamalarına (2,76) göre daha yüksektir.

Çizelge 4. Hizmet Kalitesi Algılamalarının Barınma Yerine Göre Değişimi (ANOVA Sonuçları)

Barınma Yeri/İşletme Türü	Frekans	A.O.	S.S.
Öğrenci apartı	109	3,22	0,93
Devlet yurdu	190	2,76	0,88
Özel yurt	14	3,00	0,96
Yarı özel yurt	21	2,90	1,04
<i>Varyansların Homojenliği Testi</i>			
Levene istatistiği: 0,47	Önem/anlamlılık düzeyi: 0,69		
<i>ANOVA</i>			
F değeri: 5,65	Önem/anlamlılık düzeyi: 0,00		
<i>Post Hoc Testi (Tukey HSD)</i>			
İşletme türü (I)-İşletme türü (J)	Ortalama farkı (I-J)	Önem/anlamlılık düzeyi	
Öğrenci apartı-Devlet yurdu	0,45	0,00	

Hizmet kalitesi algılama ortalamalarının öğrencilerin barınma yerini tercih etme nedenlerine göre değişimini gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi (One way ANOVA) sonuçları Çizelge 5'te gösterilmektedir. Barınma yerini, güvenilir olmasından dolayı tercih eden öğrencilerin algılama ortalamaları (3,31), hem ucuz olmasından (2,83) hem de mecburiyetten (2,65) dolayı tercih edenlerin ortalamalarından yüksektir. Son olarak, barınma yerini fakülteye yakın olduğu için tercih eden öğrencilerin algılama ortalamaları (3,15), mecburiyetten dolayı seçenlerin ortalamalarına (2,65) göre yüksek çıkmıştır.

Çizelge 5. Hizmet Kalitesi Algılamalarının Barınma Yeri Tercih Nedenine Göre Değişimi (ANOVA Sonuçları)

Barınma Yeri Tercih Nedeni	Frekans	A.O.	S.S.
Ucuzluk	90	2,83	0,96
Fakülteye yakın olma	76	3,15	0,84
Başka seçenek olmaması/mecburiyet	98	2,65	0,90
Güvenilir olma	57	3,31	0,86
Diğer	13	2,76	0,92
<i>Varyansların Homojenliği Testi</i>			
Levene istatistiği: 0,40	Önem/anlamlılık düzeyi: 0,80		
<i>ANOVA</i>			
F değeri: 6,44	Önem/anlamlılık düzeyi: 0,00		
<i>Post Hoc Testi (Tukey HSD)</i>			
Tercih nedeni (I)-Tercih nedeni(J)	Ortalama farkı (I-J)	Önem/anlamlılık düzeyi	
Ucuzluk-Güvenilir olma	-0,48	0,01	
Fakülteye yakın olma - Başka seçenek olmaması	0,50	0,00	
Başka seçenek olmaması- Güvenilir olma	-0,66	0,00	

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Hizmet kalitesini iyileştirmek isteyen işletmeler öncelikle mevcut kalite düzeyini belirlemek durumundadır. Bu nedenle, hizmet kalitesinin ölçümü işletmeler için çok önemlidir. Hizmet kalitesinin ölçülmesi, hizmeti oluşturan unsurların hizmetten yararlananları ne derece memnun ettiğinin tespit edilmesi anlamına gelmektedir. Dolayısıyla yükseköğretim öğrencilerinin barınma ihtiyaçlarını karşılayan işletmelerin verdikleri hizmetlerin kalite düzeyinin belirlenmesi de önemlidir.

Daha önce bahsedildiği üzere, hizmet sektöründe kalitenin beklenti ve algılama (performans) farkına dayalı olarak ölçülmesi yanında; özellikle son yıllarda yalnızca performansa dayalı ölçümün yapıldığı çalışmalar da artmaktadır. Bu çalışmada da lisans düzeyinde turizm öğrenimi gören öğrencilerin barınma hizmetlerine yönelik kalite algılamaları yalnızca performansa dayalı olarak ölçülmüştür. Ölçüm sonunda öğrenci apartı, devlet yurdu, özel yurt ve yarı özel yurtlarda barınan öğrencilerin kendilerine sunulan hizmetlerin kalitesini orta düzeyde değerlendirdikleri söylenebilir. Dolayısıyla, genel anlamda öğrencilerin hizmet kalitesine yönelik beklentileri yeterince karşılanamamaktadır. Bu sonuç, literatürdeki benzer çalışmaların (Filiz, 2011; Akçil Ok ve Girgin, 2015) bulguları ile örtüşmektedir. Ayrıca, araştırma sonucunda lisans turizm öğrencilerinin barınma yerlerini tercih etme nedenleri arasında ucuzluk/uygun fiyat ilk sıralarda çıkmıştır. Bu sonucun üniversite öğrencilerinin barınma yeri tercihlerindeki en önemli unsurun ekonomik faktörler olduğunu ortaya koyan araştırmaların (Ayaz ve Başdağ, 2016; Aytekin ve Barışık, 2016; Karabacak ve Sayılı, 2016) sonuçları ile de paralellik gösterdiği söylenebilir.

Öğrencilerin hizmet kalitesine ilişkin en fazla memnuniyetsizlik yaşadıkları konu, yönetim anlayışından kaynaklanmaktadır. Zira öğrenciler açısından en fazla memnuniyetsizlik yaratan husus; kendilerinin görüşlerine başvurulmaması ve görüşleri doğrultusunda hizmet kalitesine yönelik beklentilerinin uygulamaya geçirilememesidir. Bu bulgu ilgili literatürde bahsedilen iki araştırmanın (Güllü ve Kuşderci, 2011; Karataş, 2012) sonucuyla kısmen uyuşmaktadır. Öğrencilerin en fazla memnun kaldıkları temel konular ise “diğer özellikler/imkânlar” faktörü ile ilgilidir. Bu kapsamda öğrenciler en çok barınma yerlerindeki 24 saat sıcak su imkânından ve ısınma sorunu olmamasından memnundur. Bu sonuç Güllü ve Kuşderci (2011) tarafından yapılan araştırmanın sonuçları ile birebir; Aktaş'ın (2017) araştırmasının sonuçları ile kısmen örtüşmektedir. Öte yandan, öğrenci memnuniyeti açısından ikinci sırada yer alan “personel” faktörünün hizmet kalitesi algılamalarının şekillenmesinde en fazla dikkate alınan faktör olması dikkat çekmektedir. Şüphesiz bu sonuç şaşırtıcı değildir. Çünkü içinde bulunulan çağda teknolojik gelişmeler her geçen gün artmakla birlikte, hizmet sektöründeki emek-yoğun üretimden dolayı insanın önemi hâlâ devam etmektedir.

Daha önce bahsi geçen stratejik/proaktif kalite yönetimi yaklaşımı, yükseköğretim öğrencilerine yönelik barınma hizmeti veren işletmeler için oldukça önemlidir. Çünkü bu yaklaşım, verdikleri hizmetlerin kalite düzeyini bizzat hizmetten faydalanan öğrencilerin gözünden ortaya koymak, kalite aksaklıklarını tespit etmek ve aksayan yönlerini sistematik bir şekilde iyileştirmek isteyen işletmeler için katkılar sunabilir. Öte yandan, elde edilen bulgular barınma yerlerindeki hizmet kalitesinin sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak atılması gereken adımlar konusunda işletme yöneticilerine somut ipuçları da vermektedir. Öncelikle belli aralıklar ile öğrenci görüşlerine başvurulması, öğrenci istek ve beklentilerini izlemeye yönelik sistemlerin oluşturulması gerekir. Ayrıca çalışanların kalite iyileştirmedeki görev, yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi, motive edilmesi, takım ruhunun oluşturulması ve hizmet içi eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi önemlidir. Öte yandan, barınma yerlerindeki ortak kullanım alanlarının daha baştan rahat, geniş ve aynı anda pek çok kullanıcıya en verimli şekilde hizmet verecek tarzda planlanması oldukça önemlidir. En azından barınma yerlerinin mevcut kapasiteleri ölçüsünde öğrenci kabul edilerek bu sorunun üstesinden kısmen de olsa gelinmelidir.

Çalışmanın en önemli kısıtı; her ne kadar ulaşma kolaylığı nedeniyle barınma yerlerinde kalan bütün öğrenciler araştırma kapsamına alınmaya çalışılsa da, bazılarının derse devam etmemeleri bazılarının da anket doldurmak istememeleri nedeniyle analize tabi tutulan toplam anket sayısının nispeten düşük olmasıdır. Gelecekteki benzer çalışmalarda daha geçerli ve güvenilir sonuçlar elde etmek için bu husus göz önünde bulundurulmalıdır. Öte yandan, söz konusu çalışmalarda barınma yerleri hizmet kalitesi algılamaları Türk ve yabancı öğrenciler açısından karşılaştırılabileceği gibi, öğrencilerin barınma hizmetlerinden memnuniyet düzeylerinin akademik başarılarına etkisi gibi konular araştırılabilir. Bu konuda evde ve yurtda kalan öğrenciler açısından da karşılaştırma yapılabilir.

KAYNAKÇA

- AKÇİL OK, M. ve GİRĞİN, F. M. (2015), **Ankara’da İki Özel Yurt İşletmesinde SERVQUAL Yöntemi İle Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi**, Yönetim Bilimleri Dergisi, 13 (25), 295-323.
- AKSARAYLI, M. ve SAYGIN, Ö. (2011), **Algılanan Hizmet Kalitesi ve Lojistik Regresyon Analizi İle Hizmet Tercihine Etkisinin Belirlenmesi**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13 (1), 21-37.
- AKTAŞ, E. (2017), **Yurtlarda Kullanıcı Gereksinimleri ve Mersin Kız Öğrenci Yurdu Örneğinde İncelenmesi**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa.
- ALTUNSOY, M. ve YENER, D. (2020), **Hizmet Kalitesi ve Hizmet Kalitesini Etkileyen Faktörler: KYK Örneği**, Journal of Social and Humanities Sciences Research, 7 (58), 2402-2413.
- ASUBONTENG, P., McCLEARY, K. J. ve SWAN, J. E. (1996), **SERVQUAL Revisited: A Critical Review of Service Quality**, The Journal of Services Marketing, 10 (6), 62-81.
- AYAZ, N. ve BAŞDAĞ, S. (2016), **Hizmet Satın Alma Davranışı: Üniversite Öğrencilerinin Özel Yurt Seçimleri**, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13 (3), 122-135.
- AYTEKİN, A. ve BARIŞIK, S. (2016), **Öğrencilerin Yurt veya Ev Ortamını Tercih Etme Önceliklerinin Araştırılması (Bartın Orman Fakültesi Örneği)**, Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1, 1-16.
- BRADY, M. K., CRONIN, J. J. ve BRAND, R. R. (2002), **Performance-Only Measurement of Service Quality: A Replication and Extension**, Journal of Business Research, 55 (1), 17-31.
- BROWN, T. J., GILBERT, A. C. ve PETER, J. P. (1993), **Improving the Measurement of Service Quality**, Journal of Retailing, 69 (1), 127-139.
- CRONIN, J. J. ve TAYLOR, S. A. (1992), **Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension**, Journal of Marketing, 56, 55-68.
- FİLİZ, Z. (2011), **Servqual Yöntemiyle Yurt İşletmesinde Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi**, International Journal of Research and Development, 3 (1), 38-48.
- GHOBADIAN, A., SPELLER, S. ve JONES, M. (1994), **Service Quality Concept and Models**, International Journal of Quality & Reliability Management, 11 (9), 43-66.
- GUSTA, S. ve GUSTA, I. (2019), **Problems of Providing Affordable High Quality Student Housing in Context of Development of Major Latvian Universities**, 18th International Scientific Conference Engineering for Rural Development, Jelgava, 1801-1810.
- GÜLLÜ, K. ve KUŞDERCİ, S. (2011), **Yüksek Öğrenim Kredi ve Yurtlar Kurumunun Verdiği Hizmetlerin Üniversite Öğrencileri Tarafından Algılanması: Sivas YURTKUR Örneği**, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 30 (1), 185-209.
- GÜRBÜZ, S. ve ŞAHİN, F. (2018), **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Felsefe-Yöntem-Analiz (5. Baskı)**, Seçkin Yayınevi, Ankara.
- İBİLİ, E. ve UYANIK, H. (2018), **Öğrencilerin Yurt Memnuniyet Düzeyleri İle Kişisel Gelişim Yönelimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**, Yükseköğretim Dergisi, 8 (3), 293-300.
- İKİZ, M. (2008), **Yüksek Öğrenim Kredi ve Yurtlar Kurumu’nda Hizmet Kalitesi ve Müşteri Tatmin Düzeyinin Ölçülmesi: Edirne Selimiye Öğrenci Yurdu Müdürlüğü Örneği**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- KARABACAK, M. ve SAYILI, M. (2016), **Üniversite Öğrencilerinin Barınma Yeri Tercihleri: Havza Meslek Yüksekokulu Örneği**, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (1), 195-216.
- KARATAŞ, S. (2012), **Yükseköğretim Öğrencilerinin Kredi ve Yurtlar Kurumu’nda Hizmet Kalitesi ve Memnuniyetleri Üzerine Görüşleri**, The Journal of Academic Social Science Studies, 5 (5), 185-200.
- KOÇOĞLU, C. M. ve AKSOY, R. (2012), **Hizmet Kalitesinin SERVPERF Yöntemi İle Ölçülmesi: Otobüs İşletmeleri Üzerinde Bir Uygulama**, Akademik Bakış Dergisi, 29, 1-20.

- KOZAK, M. (2014), **Bilimsel Araştırma: Tasarım, Yazım ve Yayım Teknikleri**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- KÖKALAN, Ö. ve KORKMAZ, C. (2019), **Devlet ve Özel/Vakıf Öğrenci Yurtlarının Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi: Türk ve Yabancı Öğrenciler Açısından Karşılaştırma**, Yükseköğretim Dergisi, 9 (3), 263-278.
- LEE, H., LEE, Y. ve YOO, D. (2000), **The Determinants of Perceived Service Quality and its Relationship with Satisfaction**, Journal of Services Marketing, 14 (3), 217-231.
- LIU, M. S. (2013), **Assessing Student Dormitory Service Quality by Integrating Kano Elaborative Mode with Quality Function Deployment Method-A Case Study in a Hospitality College in Southern Taiwan**, The International Journal of Organizational Innovation, 5 (3), 133-157.
- NABILOU, B. ve KHANI, M. (2015), **Quality of Dormitory Services in Urmia University of Medical Science: Female Student's Perceptions**, Journal of Education and Management Studies, 5 (4), 233-239.
- NAJIB, N. U. M., YUSOF, N. A. ve TABASSI, A. A. (2017), **Service Quality Performance of Student Housing: The Effects on Students' Behavioural Intentions**, 15th Student Conference on Research and Development, 204-209.
- NING, Y. ve CHEN, J. (2016), **Improving Residential Satisfaction of University Dormitories through Post-Occupancy Evaluation in China: A Socio-Technical System Approach**, Sustainability, 8, 1-17.
- ÖZGÜR, G., BABACAN GÜMÜŞ, A. ve DURDU, B. (2010), **Evde ve Yurtta Kalan Üniversite Öğrencilerinde Yaşam Doyumu**, Journal of Psychiatric Nurses, 1 (1), 25-32.
- PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V. A. ve BERRY, L. L. (1988), **SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality**, Journal of Retailing, 64 (1), 12-40.
- RESMİ GAZETE, (2017), **Özel Öğrenci Barınma Hizmetleri Yönetmeliği**, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/05/20170506-5.pdf>, (Erişim Tarihi: 02.01.2020).
- SANNI-ANIBIRE, M. O. ve HASSANAIN, M. A. (2016), **Quality Assessment of Student Housing Facilities through Post-Occupancy Evaluation**, Architectural Engineering and Design Management, 1285, 367-380.
- SONGUR, L., TURAN, A. ve SONGUR, G. (2017), **Sağlık Sektöründe Hizmet Kalitesinin SERVPERF Ölçeği İle Ölçülmesi: Şereflikoçhisar Devlet Hastanesi Örneği**, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10 (53), 807-819.
- TEAS, R. K. (1994), **Expectations as a Comparison Standard in Measuring Service Quality: An Assessment of a Reassessment**, Journal of Marketing, 58, 132-139.
- TURAN, A. H. ve ÜNSEL, A. (2014), **Üniversite Öğrencilerinin Yurt Memnuniyetleri Anketi**, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 2 (4), 92-100.
- TÜMER, M., AGHAEI, I. ve LASISI, T. T. (2019), **Assessment of Housing Choice Criteria for the Universities' Students in North Cyprus Using AHP Method**, International European Journal of Managerial Research, 3 (4), 65-86.
- YILDIZ, O. ve ERDİL, S. (2013), **Türkiye Hava yolu Yolcu Taşımacılığı Sektöründe Hizmet Kalitesinin Karşılaştırmalı Ölçülmesi**, Öneri Dergisi, 10 (39), 89-100.
- YILMAZ, İ. (2011), **Müze Ziyaretçilerinin Hizmet Kalitesi Algılamaları: Göreme Açık Hava Müzesi Örneği**, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 22 (2), 183-193.
- YÜKSEL, S. K. (2018), **Özel Yüksek Öğretim Öğrenci Yurtlarında Hizmet Kalitesi Kapsamında Öğrenci Memnuniyetinin Değerlendirilmesi: Balıkesir Örneği**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

KÜLTÜR KAVRAMI ALTINDA STRATEJİK İNSAN KAYNAKLARI İLE ULUSAL İNOVASYON GÖSTERGELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: AB ÜLKELERİ İLE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI¹

Gül Banu DAYANÇ KIYAT², Engin ÇAKICI³

ÖZET

Amaç: Bir ülkenin insan sermayesini değerlendirme düzeyi ile o ülkede gerçekleşen inovasyon arasında nasıl bir ilişki olduğunu incelemek ve insan sermayesine yapılan yatırımların inovasyona artırıcı bir etkisi olup olmadığını ortaya koymaktır.

Yöntem: Türkiye ve AB üye ülkelerinin inovasyon göstergeleri ile insan kaynakları değerlendirme becerileri regresyon ve korelasyon analizleri ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Analiz sonucu, ülkelerin sahip olduğu insan kaynakları değerlendirme becerilerinden bilginin, inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisinin inovasyonu pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde artırdığı görülmüştür.

Özgünlük: Araştırma, Türkiye'nin dahil edilerek Küresel İnsan Kaynakları Raporu ile Ulusal İnovasyon Göstergeleri arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmadır.

Anahtar Kelimeler: Stratejik Yönetim, Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi, Kurum Kültürü, İnovasyon.

The RELATIONSHIP BETWEEN INDICATORS of NATIONAL INNOVATION and STRATEGIC HUMAN RESOURCES UNDER CULTURE CONCEPT: A COMPARISON BETWEEN EU COUNTRIES and TURKEY

ABSTRACT

Purpose: To examine the relationship between the level of a country's human capital assessment and the innovation that takes place in that country and to reveal whether the investments made in human capital have an increasing effect on innovation.

Methodology: Turkey and EU member states innovation indicators and human resources assessment skills were compared with regression and correlation analysis.

Findings: As a result of the analysis, it is seen that the effect of knowledge, which is one of the human resources assessment skills of the country, on innovation indicators positively and significantly increases the innovation.

Originality: Research is the first study to examine the relationship between Global Human Resources Report and the National Innovation Indicators by the inclusion of Turkey.

Keywords: Strategic Management, Strategic Human Resources Management, Organizational Culture, Innovation.

¹ Bu makale, Dr. Engin ÇAKICI'nın 2020 yılında Doç. Dr. Gül Banu DAYANÇ KIYAT danışmanlığında hazırlanan "Stratejik İnsan Kaynakları Değerlendirme Becerileri ile Ulusal İnovasyon Göstergeleri Arasındaki İlişki: AB Ülkeleri ile Türkiye Karşılaştırması" isimli Doktora Tezinden türetilerek yazılmıştır.

² Doç. Dr., Haliç Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Bölümü, banukiyat@halic.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7028-0675

³ Dr., Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, engincakici@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-1297-1114 (Sorumlu Yazar - Corresponding Author)

1. GİRİŞ

21. yüzyılda ticari kurumlar oldukça yoğun değişim ve gelişim gösteren bir ekosistem içindedir. Kürselleşmeyle beraber rekabet koşulları çoğu zaman yıkıcı olmaktadır. Ülkeler arasındaki sınırları ortadan kaldıran bu koşullar altında kalite, fiyat ve yönetim tarzları açısından benzer hale gelen kurumlar değişim ve gelişimi takip etmeye zorlanmaktadır. İş dünyasında artan rekabetin fark edilmesi, inovasyon kavramının doğmasına sebep olmuştur. Zahra ve Das (1993), inovasyonun kurumsal hayatta kalma ve büyümenin can damarı olduğunu belirtmektedir (Aktaran: Altınbaş, 2013: 7). Daha fazla pazar payı elde etme yarışının bir sonucu olarak değişim ve gelişimi takip eden kurumlar, yeni ürünler üzerinde araştırmalar yapmakta ve inovasyon politikaları oluşturmaktadır. Bu kapsamda inovasyon faaliyetlerinin giderek daha çok değer kazandığı görülmektedir.

Dünyada bilgi birikiminin artışıyla gelen teknolojik ilerleme, ürün çeşitliliği ve tüketicilere sunulan arz miktarının yanı sıra kullanılan iletişim ve ulaşım araçlarının gelişimine de yansımaktadır. Dolayısıyla tedarikçiler için hedef kitle pazarları çoğalmakta olup tedarikçiler ürünlerini yalnızca faaliyet gösterdikleri şehirlere veya ülkelere değil, aynı zamanda tüm dünyaya ulaştırabilmektedir. Kurumlar açısından bakıldığında bu durum, ürün ve hizmetleri, rakiplerinden farklı bir şekilde üretmelerini ve pazara sunmalarını gerektirmektedir. Değişimi başarıyla gerçekleştiremeyen kurumlar ise kısa sürede piyasadan çekilmek zorunda kalmaktadır. Tüketiciler açısından bakıldığında teknolojinin desteğiyle ortadan kalkan sınırlar, bir ürün için sayısız tedarikçiyle iletişime geçebilmeyi kolaylaştırmıştır. Bu çeşitlilik içerisinde müşteriler, kendileri için değer yaratan kurumların ürün ve hizmetlerini daha fazla oranda tercih etmektedir.

Kurumların nasıl daha yenilikçi olacaklarını tespit etmek amacıyla yapılan araştırmalar incelendiğinde bireysel, kurumsal ve ulusal düzeyde faktörlerle karşılaşılmaktadır. Örneğin; bireyin yenilikçi kişisel özellikleri kurumların ödül sistemleri kapsamında olmayan ve isteğe bağlı ortaya çıkan davranışları doğurur (Janssen, 2000). Hofstede ve diğerlerinin (2010: 6), kurum kültürü değerlendirmeleri ise bugüne kadarki kültürel farklılıklarla ilgili en kapsamlı ampirik çalışmalardan birine dayanmaktadır. İlgili çalışmada, uluslararası farklılık gösteren temel kültürel kriterler paylaşılmaktadır. Dakhli ve De Clercq (2004) ise insan kaynağı, sosyal sermaye ve inovasyon arasındaki ilişkiyi farklı ulusallar kapsamında incelemiştir. Bu çalışma ise Türkiye'nin dahil edilerek Küresel İnsan Kaynakları Raporu ile Ulusal İnovasyon Göstergeleri arasındaki ilişkiyi inceleyen tek çalışmadır.

Strateji kavramı, çoğunlukla bir topluluğa ya da ülkeye her koşulda yön gösteren, çeşitli politikalarına destek veren; politik, ekonomik, psikolojik ve askerî güçleri bir arada kullanma sanatını ifade etmektedir (Aktan, 2008). Strateji, sevk etme ve yöneltme eylemidir.

Strateji, kurumların departmanları arasında ortaya çıkan karışıklıklara rehberlik eden ve kurum hakkında gelecekle ilgili hedefleri belirleyen, hedeflerin özelliklerini düzenleyen, finansal anlamda kurumun en doğru sonuca ulaşması için alınan kararları kapsamaktadır. Bu bağlamda stratejik yönetim, bir topluluğu aynı hedefe yönelten ve teşvik eden bir yönetim anlayışıdır. Stratejik yönetim anlayışıyla belirlenen amaçlar doğrultusunda alınan kararların, kurum için yarının sonuçlarını vermesi beklenmektedir. Ertuna ise (2008: 5) stratejik yönetimi, başarısızlıklarının nedenlerini araştıran ve bunlardan ders çıkartarak geleceğe bakan bir yönetim anlayışı olarak tanımlamaktadır.

Stratejik yönetimin, insan kaynakları alanına çok önemli katkıları bulunmaktadır. Stratejik insan kaynakları yönetiminin kökenleri, personel yönetiminden evrilen insan kaynakları yönetimine dayanmakta ve insan kaynakları yönetimine stratejik bir bakış açısıyla yaklaşımı ifade etmektedir (Balaban ve Palaz, 2018). Aynı zamanda personel yönetimine göre, kurumdaki tüm çalışanlar arasındaki ilişkilerin nasıl gerçekleştiğini anlamaya ve bunların nasıl olması gerektiğini belirlemeye çalışan yani çalışan yönetimini ele alan stratejik bir yaklaşımdır (Fındıkçı, 2003: 14).

İnovasyon, yürürlükte olan bir süreci tekrar düzenleyip, sonuç odaklı yaklaşımla tetkik ederek yeni bir ürün, proses ya da uygulama meydana getirmektir. Piyasa için kurumun ürün veya hizmetinin yeni olması mecburiyeti bulunmamaktadır. İnovatif ürün ya da hizmetin kurum içinde geliştirilmiş veya pazardaki

rakip olunan farklı bir kurum tarafından oluşturulup oluşturulmadığının da bir değeri bulunmamaktadır (Orfila-Sintes ve Mattsson, 2009: 387). Ancak başarılı olmak isteyen herhangi bir kurum için durum böyle değildir. Kurumlar için inovasyon yeni bir düşünce yapısını benimsemeyi ifade eder. Sistematik bir düşünce yapısıyla çalışan bir kurumda inovasyon süreci, stratejik planlama, araştırma ve geliştirme, pazarlama, proje yönetimi, takım çalışması, eğitim, yaratıcı düşünce gibi kapsamlı bir uygulama demetinin toplam sonucu olarak meydana gelmektedir (Barker, 2002: 15). Drucker'a göre (2002) bir kurum ancak birtakım kurallara göre davranırsa inovatif ürün veya hizmet üretebilir. Bu kurallar; analiz, kavrama, algılama, basitlik, amaca odaklanma, küçük ölçekli başlangıçlar, liderlik amacı, bilgi ve yeterli çalışmadır. Bir hedefi olan ve sistematik hazırlanmış inovasyon, güçlü bir analiz gerektirir. Özellikle yeni imkânlar sunan kaynakların devamlı olarak analiz edilmesi zorunludur. İnovasyon uygulayıcılarının her durumda tüm fırsat araçlarını incelemesi ve bunların farkına varması önem arz etmektedir. İnovasyonun hem kavramsal hem de algısal bir tarafı bulunmaktadır. Bu nedenle inovasyon uygulayıcıları iş çevrelerini incelemeli, sormalı, araştırmalı ve dinlemelidir. Bir imkânın inovasyona dönüştürülebilmesi için analitik çözümleme uygulanmalı ve pazardaki tüketicilerin veya müşterilerin beklentileri, değer yargıları ve gereksinimleri ayırt edilmelidir. Bununla beraber bir inovasyonun başarılı olabilmesi için basit ve hedef odaklı olması kaçınılmazdır. Eğer inovatif ürün veya hizmet, hedef kitleye uygun değilse bu durum tüketicilerin kafasının karışmasına sebep olur ve karmaşık bir inovasyon işe yarayacak bir sonuç sağlamayacaktır. Yeni olan her şey başlangıçta tüketiciler tarafından zor kabullenilir, eğer inovasyon karmaşık olursa tüketiciler tarafından kabul edilmesi zaman alabilir. Başarılı inovasyonlar, sadedir ve belirli şeye odaklanarak harekete küçük adımlarla başlarlar. Makul bir miktarda bütçe ve birkaç kişinin bir araya gelmesiyle, sınırlı bir pazar başlangıç için yeterlidir. Drucker'a (2002) göre başarılı bir inovasyonun liderlik özelliklerine bakıldığında, daha yolun başındayken teknoloji ya da iş kolunda yer alınan sanayinin gidişatına tesir eden, standartları tayin eden ve pazardaki rakiplerin önüne geçmeyi mümkün kılan sonuçlar doğuracağı ön görülmektedir. Bu yüzden liderlik amacı ilkesi önemlidir. Özetle bir inovasyonda hedef, pazarda lider olmaktır. İnovasyon süreçleri dâhilik değil ısrarlı çalışma, bilgi, odaklanma ve kabiliyet gerektirmektedir. Aynı zamanda birden çok işi başarmaya uğraşmak, çeşitli konulara odaklanmak başarısızlığa sebep olabilmektedir. Drucker'ın (2002), ileri sürdüğü bu temel prensiplere ek olarak girişimcilik, doğru zamanlama, eşleşme ve eşleştirme, risk alma, yeni fikirlere açık olma, güven ve iş birliği de inovasyon başarısında etkilidir. Girişimciler, inovatörlerin sahip oldukları fikirleri iktisadi uygulamalara dönüştürmeye yardımcı olarak büyük bir rol oynamaktadır (OECD, 2010: 10). Freeman ve Soete'ye göre (2004), inovasyonun başarısı, ileri görüşlü girişimcilığe bağlıdır. Drucker'a göre (2002), girişimcilik, herhangi bir yeniliği doğrudan pazarda başarıya ulaştırarak inovasyon haline getirmektir. İnovasyon, gelecek için değil, yaşanan güncel zaman için hayata geçirilmeye çalışılır. Bir ürün, icat, hizmet ya da fikrin inovasyona dönüşebilmesi için toplumsal ve iktisadi koşulların aynı zamanda teknolojik altyapının bu inovasyon sürecine hazır olması beklenmektedir. İnovasyon bir eşleştirme prosesidir; bu eşleşme önce hayal gücü olan insanların aklında gerçekleşmektedir. Bu ham fikir veya anlık ilham, bilim, teknoloji ve piyasanın sürekli değiştiği ara yüzlerdeki bir noktada ortaya çıkmaktadır. Freeman ve Soete'e göre (2004), eşleşme süreci, sadece fikrin akılda ilk canlanması sırasında birbirleriyle ilgili olan bir şeyleri birleştirmenin çok ötesinde, tüm geliştirme çalışmalarıyla ürün ve üretim sürecinin piyasaya sürülmesi esnasındaki yaratıcı diyalogdur. İnovasyon çoğunlukla belirsizlik ihtiva eden bir süreç olarak kabul edilmektedir (Tidd ve diğerleri, 2005: 15). Bu sebeple inovasyon çalışmalarının risk barındırdığı da belirtilmektedir (Tidd ve diğerleri, 2005: 6). Yeni düşünce ve çözümlere açık aynı zamanda talepkar olmak inovasyon sürecinin özellikle ilk aşamalarında bir zorunluluk durumudur. Her inovasyon var olan düşünce, kapasite, kabiliyet ve kaynağın yeni bileşimlerinden meydana geldiği için kişisel bir özellik olarak yeni fikir ve çözümlere açık olmak oldukça kıymetli bir avantajdır (Fagerberg, 2005: 10). Friedman'a göre (2006), girişimcilik ve inovasyonun ana unsuru güvendir. Güven kültürü, kurumsal sağlık ve refahın arkasındaki en önemli etkidir. Güven, liderlerin ve çalışanların birbirlerinin davranışlarını nasıl idrak ettiğine bağlı olup kişiler arası bir olgudur. Güven, çalışanların statüko değişikliğinden ve başarısız olma ihtimali olsa dahi risk almaktan korkmadığı, destekleyici şirket içi iklimin gelişmesine yardım eder (Takala, 2010). İnovasyon yolculuğu bir kurum için tüm paydaşlarıyla beraber bir öğrenme süreci olarak varsayılmalıdır (Silva ve diğerleri, 2008). Bu doğrultuda Drucker'a göre (2002), inovasyon, kurum içinde pek çok unsurun ve liderlerin parçası olduğu bir süreçtir. Yeni fikirler, buluşlar, kullanıcı problemlerinin çözümü ve hatta yeni iş yapış biçimlerinin en fazla yararı sağlayarak etkili gerçekleştirilmeleri için kurumun tamamını kapsayan bir inovasyon süreci işletmek oldukça önemlidir (Desouza ve diğerleri, 2009).

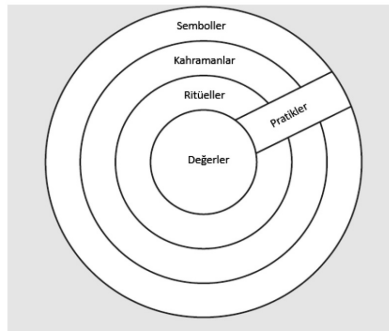
Bu çalışmanın amacı; inovasyon kültüründeki insan kaynakları unsurunun öneminin tespit edilerek gösterilmesidir. Böylece küresel insan kaynakları değerlendirme becerileri ile ulusal inovasyon göstergeleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve insan kaynakları değerlendirme becerilerinin, ülkelerin inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

İlk olarak stratejik insan kaynakları ve inovasyon kavramlarına değinilmiştir. Yenilik ve inovasyonun temel kavramlarını anlamaya yardımcı olan literatür taraması sonucunda elde edilen bilgileri içermektedir. Kültür kavramı ise, ulusal kültür, kurum kültürü ve birbirleriyle olan ilişkileri içeren çeşitli boyutlarda kapsamlı olarak incelenmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın amacı, araştırmanın modeli, araştırmanın evreni ve kullanılan verilerin toplama araçları hakkında bilgileri içermenin yanısıra araştırmanın yöntemi ve araştırmaya konu olan hipotezleri de kapsamaktadır. Son bölümde araştırma sonucunda elde edilen bilgiler ışığında hazırlanan bulgulara ve sonuçlara yer verilmiştir.

2. ULUS, KURUM ve İNOVASYON KÜLTÜRÜ

Dünya, farklı düşünen, hisseden ve hareket eden insanlar, gruplar ve milletler arasındaki çatışmaları barındırmaktadır. Aynı zamanda, bu insanlar çözüm için iş birliği gerektiren ortak sorunlara maruz kalmaktadır. Ekolojik, ekonomik, politik, askeri ve teknolojik gelişmeler ulusal veya bölgesel sınırlarda durmamakta, sınırları aşan etkiler göstermektedir.

Bu gelişmelerle pek çok çözüm üretilmesine rağmen zaman zaman çalışmamalarının sebeplerinden biri, ortaklar arasındaki düşünce farklılıklarının göz ardı edilmiş olmasıdır. Hofstede'nin 1980'lerde oluşturduğu Kültürel Boyut Teorisi, kültürel değerlerin bireylerin davranışları üzerindeki etkileri ve bir kültürdeki bireylerin neden belirli bir şekilde davrandığını açıklamaktadır (Intercultural Link, 2012: 1-5). Kültür kavramının, Latince ana kaynağından türetilmiş, toprağın işlenmesi ifadesini veren birkaç anlamı vardır. Batı dillerinin çoğunda kültür, genellikle "uygarlık" veya "aklın iyileştirilmesi" ve özellikle eğitim, sanat ve edebiyat gibi bu gelişimin sonuçları anlamına gelmektedir. Hofstede ve diğerlerine (2010: 5) göre bu ifadeler, kültürün dar anlamda tanımıdır. Kültürel farklılıklar kendisini çeşitli şekillerde göstermektedir. Kültür yansımalarını tanımlamak için semboller, kahramanlar, ritüeller ve değerler kullanılmaktadır. Şekil 1'de bunlar, bir soğanın katmanları olarak gösterilmiştir (Hofstede ve diğerleri, 2010: 8).



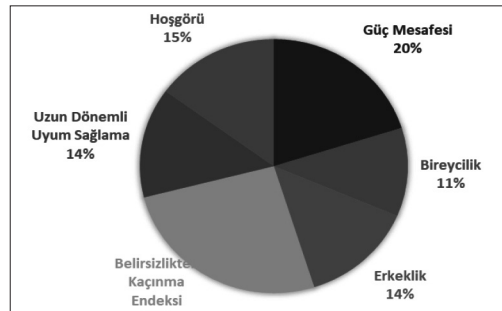
Şekil 1. Kültürün Yansımaları (Hofstede ve diğerleri, 2010: 8)

Hofstede ve diğerlerine (2010: 8) göre semboller; yalnızca aynı kültürü paylaşanlar tarafından tanınan belirli bir anlamı taşıyan kelimeler, el hareketleri, resimler veya nesnelere ifade etmektedir. Dil veya jargondaki kelimeler, elbise, saç stilleri ve bayraklar bu kategoriye aittir. Yeni semboller kolayca geliştirilir ve eskiler kaybolur. Bir kültürel grubun sembolleri, başkaları tarafından düzenli olarak kopyalanır. Kahramanlar; canlı ya da ölü, gerçek ya da hayali, bir kültürde çok değerli özelliklere sahip olan ve dolayısıyla davranış için model görevi gören kişilerdir. Ritüeller; istenen amaçlara ulaşılması adına teknik açıdan mümkünatı bulunmayan ancak bir kültür içinde sosyal olarak gerekli görülen toplu aktivitelerdir. Hofstede ve diğerleri (2010: 9), ritüellere sosyal ve dini törenlerin yanı sıra başkalarına saygı duyma ve selam verme şekillerini örnek olarak göstermektedir. Görünüşte rasyonel nedenlerle düzenlenen iş ve siyasal toplantılar genellikle grup uyumunu güçlendirmek veya liderlerin kendilerini ortaya koymalarına izin vermek gibi

çoğunlukla ritüel amaçlara hizmet etmektedir. Değerler; belirli durumları diğerlerine göre daha fazla tercih etme eğilimindeki bir durumu ifade eden terimlerdir.

Ulusal kültür; değerler, inançlar ve varsayımlar, bir grup insanı diğerlerinden ayıran erken çocukluk dönemlerinde öğrenilen değerler olarak da tanımlanmaktadır (Hofstede ve diğerleri, 2010: 22). Ulusal kültür, günlük yaşamda derinlemesine içselleştirilmiş ve değişime karşı dirençli olduğu görülmüştür (Newman, 1996). Robbins'e göre (1990: 441), ulusal kültür, bir ülkeyi karakterize eden temel değerler ve uygulamalardır. Hofstede tarafından ilk olarak 1967-1973 yılları arasında gerçekleştirilen ve daha sonra devam eden araştırmalarda kültürü açıklamak için altı boyuttan yararlanılmaktadır. Bunlar; güçlü ve zayıf bireyler arasındaki ilişkiye odaklanan *güç mesafesi* (Hofstede ve diğerleri, 2010: 60-62), toplumdaki üyelerin kendilerini nasıl tanımladığını açıklayan *bireyselcilik veya toplumsalcılık* (Hofstede ve diğerleri, 2010: 90-92), bireylerin motivasyon kaynağını açıklayan *maskülen veya feminen özellikler* (Hofstede ve diğerleri, 2010:138), bireylerin belirsizlikler karşısında nasıl tepki verdiğini açıklayan *belirsizlikten kaçınma* boyutu (Hofstede ve diğerleri, 2010:188), toplumların hedeflerini planlamada kısa veya uzun vadeli hareket etmelerini açıklayan *kısa veya uzun dönem oryantasyonu* (Hofstede ve diğerleri, 2010: 236-252), ve son olarak bireylerin duygu ve yaşamlarını kontrol altında tutanın kendileri mi yoksa dış normlar mı olduğuna odaklanma durumunu açıklayan *hoşgörü veya kısıtlama* boyutudur (Hofstede ve diğerleri, 2010: 278). Kurum kültürü ise kurum çalışanlarının tamamı tarafından içselleştirilen temel değerlerdir (Alvesson, 1993: 3). Genellikle kurum içinde işlerin yapılış biçimi ve bu işlerin başarı göstergeleriyle kuruma özgü bir kültür oluşur (Vural, 1998: 95). Bu bağlamda kurumlarını uzun ömürlü ve verimli kılma konusunda çaba gösteren tepe yöneticilerin sahip oldukları en önemli iki unsur, strateji ve kültürdür. Kültür; hedefleri, değerler ve inançlar çerçevesinde ifade eder, ortak kabuller ve grup normları üzerinden aksiyonları yönlendirir (Groysberg, 2018). Kurum kültürü, paylaşılan inançlar bütünüdür (Sapienza, 1985: 67-68).

Hofstede ve diğerlerinin (2010: 58-96-142-192) çalışmalarında, Türkiye'nin, "yüksek güç mesafesi", "düşük bireycilik", "yüksek belirsizlikten kaçınma" ve "dişil özellikler" gösteren ülkeler grubunda yer aldığı görülmektedir (Şekil 2).

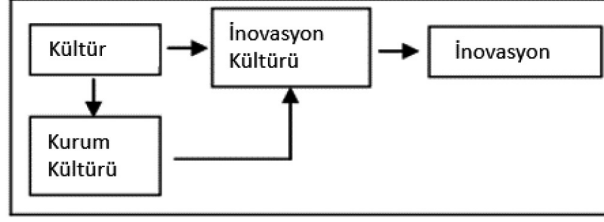


Şekil 2. Geert Hofstede Kültürel Boyutlar, Türkiye

Kaynak: <https://www.hofstede-insights.com/country/turkey/>, (Erişim Tarihi: 09.10.2019)

Türkiye'nin, yüksek düzeyde kolektivizm, yüksek güç mesafesi, yüksek belirsizlikten kaçınma ve görece ılımlı feminen bakış açısına sahip olduğu kabul edilmektedir (Hofstede ve diğerleri, 2010: 58). Ayrıca paternalist değerler Türk yöneticiler arasında yaygındır (Aycan, 2001: 14). Buna paralel olarak Türk toplumunda çatışmadan kaçınma davranışları sıklıkla görülmektedir. Bireyler istemedikleri bir durum karşısında "hayır" cevabı yerine çatışmaya girmemek için "evet" cevabını tercih etmektedir (Sargut, 2001, Aktaran: Ak, 2005). Danışman ve Özgen'e göre (2003), Türk halkı ve iş dünyası arasında son zamanlarda profesyonellik ve rasyonalizm, diğer kültürel unsurlar olarak görülme eğilimindedir. Profesyonellik ve rasyonalizm yönelimleri, iktidar, hiyerarşi ve ilişkiler üzerine kültürel bir vurgu ile çoğu Türk firmasında görülebilir özellikler olarak açıklanmaktadır.

Kültür oldukça geniş bir kavramdır. Bu sebeple kültür ve inovasyon arasındaki ilişkiyi daha net ortaya koyabilmek için "inovasyon kültürü" kavramı incelenmelidir (Yiğit, 2014: 1). Bir ulusun kültürü ile kurum ve inovasyon kültürü arasında belirgin bir ilişki bulunmaktadır (Angel, 2006, Aktaran: Yiğit, 2014). Kültür, kurum kültürü, inovasyon kültürü ve inovasyon arasındaki ilişki Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Kültür, Kurum Kültürü, İnovasyon Kültürü ve İnovasyon Arasındaki İlişki

Kaynak: (Yiğit, 2014).

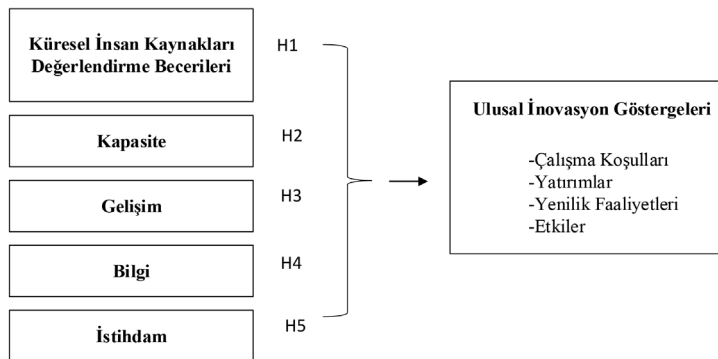
Başarılı kurumların geleceği için inovasyon yaratacak potansiyeli keşfetmek ve onun gelişimini destekleyici davranmak, inovasyon kültürünü beslemektedir. İnovasyon kültürü çalışanların kurumlarında yeniliğe açık olduğunu bilmelerini ve yeni öneriler sunmaktan çekinmemelerini sağlar (Gümüş, 2009), bireylerin kendi fikirlerini keşfetme ve onları özgürce paylaşma fırsatı arttıkça inovatif fikirlerin ortaya çıkma imkânı da artmaktadır (Andrijauskienė ve Dumčiuvienė, 2017). İnovasyonu destekleyen kurum kültürüne sahip çalışma alanlarındaki yöneticiler yeni fikirlere açıktır (Emamgholizade ve Hesami, 2016). İnovasyon kültürünü destekleyen kurumlarda, yaparak ve deneyimleyerek öğrenme imkanları yer bulur (Çakmak, 2009). Aynı zamanda inovasyon kültürü sayesinde kurumlar hatalarından ders alarak örgütsel öğrenme sağlanır (Seen ve diğerleri, 2012: 149). Tüm bunlarla kurumlar inovatif ürün ve hizmet geliştirmek için hazır bir iklime sahip olurlar.

3. METODOLOJİ

3.1. Amaç ve Model

Araştırmanın amacı, bir ülkenin insan sermayesini değerlendirme düzeyi ile o ülkede gerçekleşen inovasyon arasında nasıl bir ilişki olduğunu incelemek ve insan sermayesine yapılan yatırımların inovasyonu artırıcı bir etkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Bununla birlikte çalışmada, Türkiye ve AB üye ülkelerinin sahip olduğu insan sermayelerini nasıl değerlendirdiği, ne kadar ve hangi alanlarda yatırım yaptığı ile ilgili becerileri ve inovasyon düzeyleri arasındaki fark gösterilmektedir.

Model oluşturulurken stratejik insan kaynakları yönetimi ve inovasyon kavramları ile ilgili geniş bir alan taraması yapılmıştır. Bu tarama çerçevesinde araştırma modelini oluşturacak değişkenlerden “Ulusal İnovasyon Göstergeleri” modelin bağımlı değişkenidir. “Ulusal İnovasyon Göstergeleri” modelde dört boyutu ile yer almaktadır. Bunlar; çalışma koşulları, yatırımlar, yenilik faaliyetleri ve etkilerdir. Modelde “Küresel İnsan Kaynakları Değerlendirme Becerileri” bağımlı değişkeni açıklayan bağımsız değişken olarak görülmektedir. Küresel İnsan Kaynakları Değerlendirme Becerileri, modelde dört boyutu ile yer almaktadır. Bunlar; kapasite, istihdam, gelişim ve bilgi.



Şekil 4. Çalışma Modeli

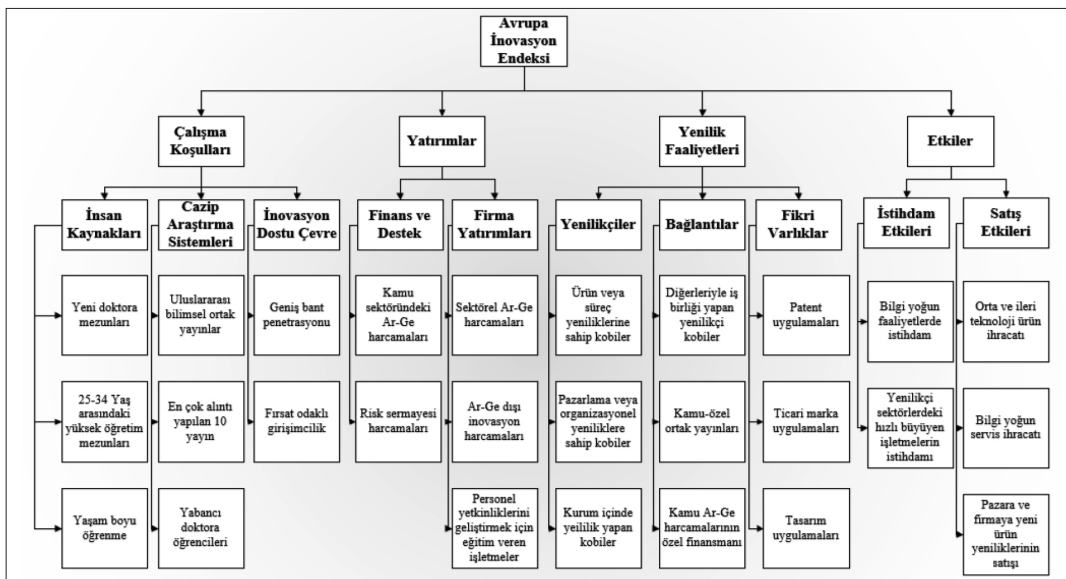
Araştırmanın evrenini, Küresel İnsan Kaynakları Raporu'nda yer verilen 130 ülke ve Avrupa İnovasyon Endeksi Raporu'nda yer verilen Avrupa Birliği'ne üye 28 ülke yanı sıra seçilen bağımsız 18 ülke oluşturmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın örnekleme; Küresel İnsan Kaynakları Raporu'ndan ve Avrupa İnovasyon Endeksi'nden, Avrupa Birliği üye ülkeleri filtrelenerek ve bu kümeye Türkiye dahil edilerek oluşturulmuştur.

3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri setini oluşturmak ve hipotezlerini analiz etmek için iki rapordan yararlanılmıştır. Bunlardan birincisi, Dünya Ekonomi Forumu (World Economic Forum), tarafından hemen her yıl düzenli olarak hazırlanan Küresel İnsan Kaynakları Raporu (Human Capital Report) ve diğeri ise Avrupa Komisyonu tarafından uygulanan Avrupa İnovasyon Endeksidir (European Innovation Scoreboard). Küresel olarak güvenilirliği yüksek bu iki kurumun son 5 yıllık raporları SPSS programında analiz edilmektedir. Bağımsız değişken (küresel insan kaynakları değerlendirme becerileri), bağımlı değişken (ulusal inovasyon göstergeleri) arasındaki ilişki korelasyon analizleri ile incelenmiştir. Bağımsız değişken insan kaynakları değerlendirme becerileri boyutlarının (kapasite, istihdam, gelişim ve bilgi), bağımlı değişken (ulusal inovasyon endeksi) üzerindeki etkisi regresyon analizleri ile incelenmiştir.

4. BULGULAR

İnovasyonun gelişmesini ve artmasını sağlayıcı bir ekosistem oluşturmak, AB üye devletlerinin, bölgelerinin ve belediyelerinin ortak bir görevi olarak görülmektedir. Avrupa İnovasyon Endeksi, üye devletlerin, gösterdiği performansı değerlendirmesine, kilit konulardaki ilerlemeyi izlemesine ve politika önceliklerini belirlemesine yardımcı olur. 2017 yılı raporunda, inovasyonun doğasını ve nasıl yayıldığını tespit etmek amacıyla, yeni kriterler olarak dijitalleşme ve girişimciliği daha iyi ortaya çıkarmak için ölçüm çerçevesi yenilenmiştir. Avrupa İnovasyon Endeksi Raporu, AB'nin inovasyon performansı iyileşirken, inovatif ürün ve hizmetlerdeki ilerlemenin çok yavaş olduğunu ortaya koymaktadır. Küresel rakiplerin birçoğu, inovasyon performanslarını çok daha hızlı bir şekilde artırmakta iken AB'nin performans olarak geride kaldığı gözlenmektedir. Eğitim ve araştırmada olduğu kadar genişbant altyapısı ve bilgi teknolojileri eğitiminde de pozitif ilerleme kaydederken, risk sermayesi yatırımları ve yenilik getiren KOBİ sayısı belirgin bir şekilde azalmıştır. Hayat boyu öğrenme mottosu, hızla değişen bir dünyada ülkelerin vatandaşlarını güçlendirmek için gerekli görülmektedir. Araştırma, AB üye ülkeleriyle beraber seçilen üçüncü ülkeler dâhil edilerek toplam 46 ülkeyi kapsamaktadır (Avrupa İnovasyon Endeksi, 2019: 6). Ölçüm çerçevesi, modelde gösterilen dört ana başlık altında 10 alt boyuttan ve 27 temel göstergedan oluşmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Avrupa İnovasyon Endeksi Ölçüm Çerçevesi

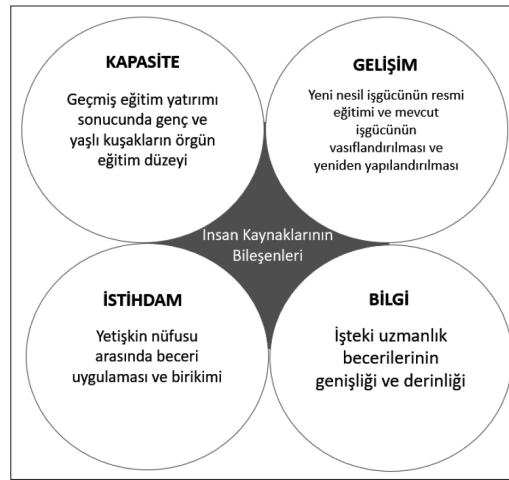
Kaynak: Avrupa İnovasyon Endeksi (European Innovation Scoreboard), 2017: 6

Küresel İnsan Kaynakları Raporu'nda belirtildiği üzere dünya geniş bir yetenek çeşitliliğine ve zenginliğine sahiptir (Küresel İnsan Kaynakları Raporu, 2017: 7). Sahip olunan yetkinlikler ve yaratıcılık becerisi insanlara sadece zamanının en büyük zorluklarını ele almayı değil, aynı zamanda daha eleştirel düşünmeyi, daha kapsayıcı ve insan odaklı bir gelecek inşa etmeyi sağlar (Küresel İnsan Kaynakları Raporu, 2017: 7).

Raporda yer alan Küresel İnsan Kaynağı Endeksi, bir ülkenin insan kaynağının (mevcut ve beklenen) nüfusu boyunca bütünsel bir değerlendirmesini sunmayı amaçlamaktadır. Bölgeler, nesiller ve gelir grupları arasında etkili karşılaştırmalar yapılmasını sağlar. Sıralamanın arkasındaki metodoloji, ülkelerin sahip olduğu potansiyeli diğer ülkelere kıyasla, kendi performanslarını ve gelişimlerini takip etme olanağı vermektedir.

“İnsan kaynağı” ile insanların küresel ekonomik sistemde değer yaratmalarını sağlayan bilgi ve becerilerine atıf yapılmaktadır. Bu noktada, raporun temel kavramları belirlenirken, politika yapıcılara ve iş liderlerine pratik bir araç sağlaması amacıyla özel olarak seçilmiştir.

Dünya Ekonomik Forumu tarafından uygulanan Küresel İnsan Kaynakları Raporu (The Global Human Capital Report, GHCR), 130 ülkeyi; bir ülkenin mevcut insan sermayesi potansiyel profilini tespit etmek ve insan sermayesini ne kadar iyi geliştirdiğini göstermek için dört tematik boyutta, 0 (en kötü) ile 100 (en iyi) arasında derecelendirmektedir. Bu boyutlar Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6. Küresel İnsan Kaynaklarının Bileşenleri

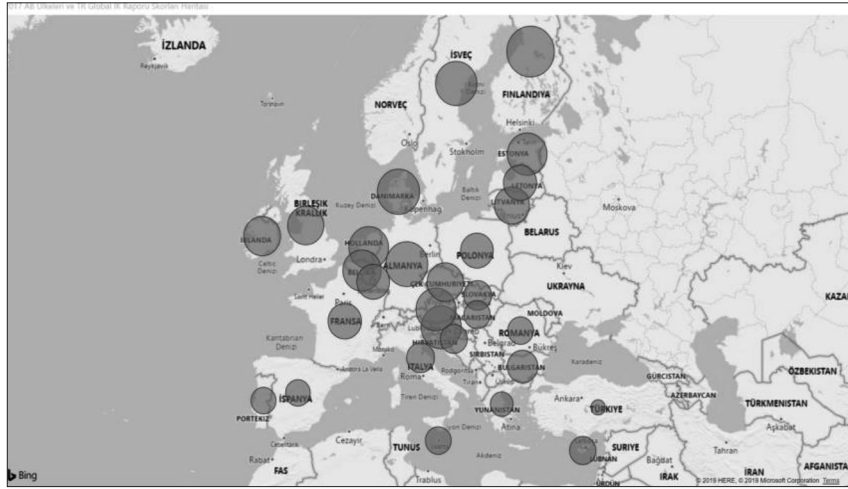
Kaynak: Küresel İnsan Kaynakları Raporu (The Global Human Capital Report), 2017: 3

Kapasite boyutuna göre bir ülke daha eğitilmiş bir nüfus ile yeni teknolojilere adapte olmada, inovasyon yapmada ve küresel düzeyde rekabet etmede başarı sağlamak için daha iyi hazırlanmalıdır. Kapasite boyutunda, iş gücündeki yaş gruplarına göre ayrılmış 4 yaygın resmi eğitim başarı ölçütü bulunmaktadır.

Çalışma yaşamında iş gücü, örgün öğrenmenin ötesinde, meslektaşlarla bilgi alışverişi yapma ve iş başında yaparak öğrenme yoluyla geliştirilir. İstihdam boyutunda, iş gücüne kaç kişinin aktif olarak katılabildiğinin yanı sıra, nüfusun belirli kesimlerinin (kadınlar, gençler ve yaşlı insanlar, özellikle iş gücü piyasasına verimsiz bir şekilde girmeye eğilimli olanlar) ne kadar başarılı bir şekilde katkıda bulunabildiği ölçülmektedir.

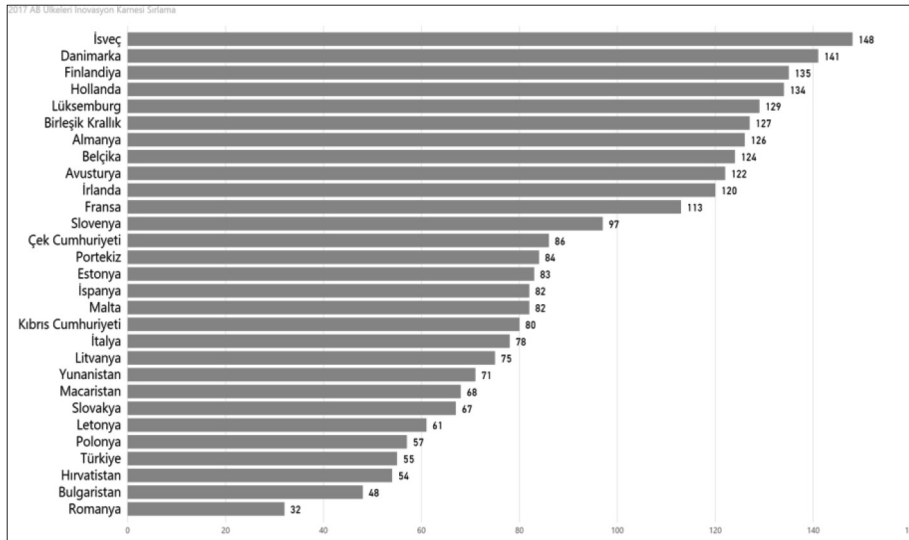
Gelişim boyutu, yeni nesil iş gücünün örgün eğitimi ve mevcut iş gücünün yetkinliklerinin artırılması adına zaman zaman eğitimlere katılmasıyla ilgilidir. Bilgi boyutu, işte kullanılan uzmanlık becerilerinin kapsam genişliği ve bilgi derinliği ile ilgilidir.

Avrupa Birliği üyesi ülkelerin ve Türkiye'nin Küresel İnsan Kaynakları Raporu sonuçlarına göre ölçeksel büyüklüklerinin harita üzerinde konumlandırılmalarına yer verilmektedir. AB üye ülkelerinin insan kaynağına Türkiye'den daha fazla yatırım yaptığı anlaşılmaktadır (Şekil 9).

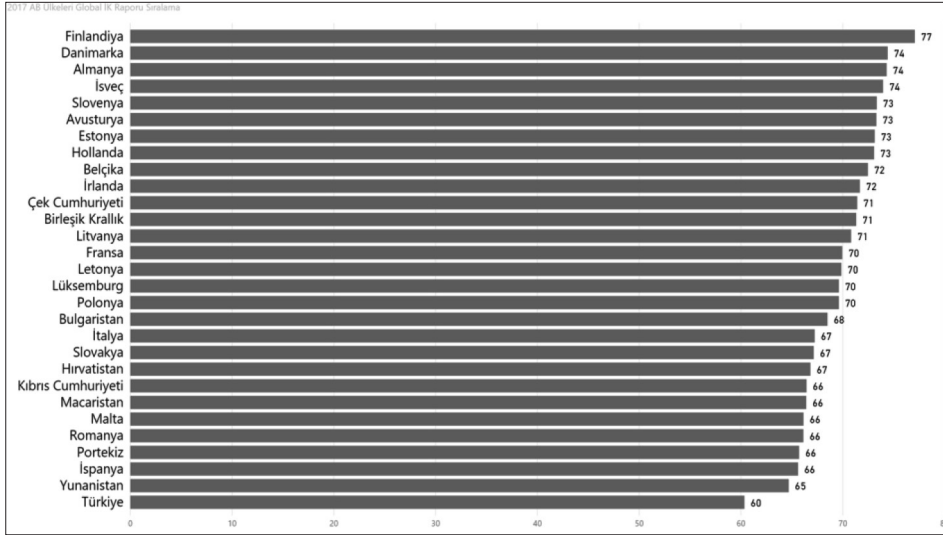


Şekil 9. 2017 AB Ülkeleri ve TR Küresel İnsan Kaynakları Raporu Skorları Haritası

Avrupa Birliği üyesi ülkeler ile Türkiye'nin, Avrupa İnovasyon Endeksinde göre sıralanması sonucunda Türkiye'nin son beş ülke arasında bulunduğu görülmektedir (Şekil 10). Çalışmada yapılan bu karşılaştırma Türkiye'nin inovatif ürün ve hizmetlerini arttırmaya odaklanması gerektiğine işaret etmektedir. AB üyesi ülkelerin İnovasyon Endeksinin Türkiye'ye göre hangi boyutlarda daha ileri seviyede olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır.

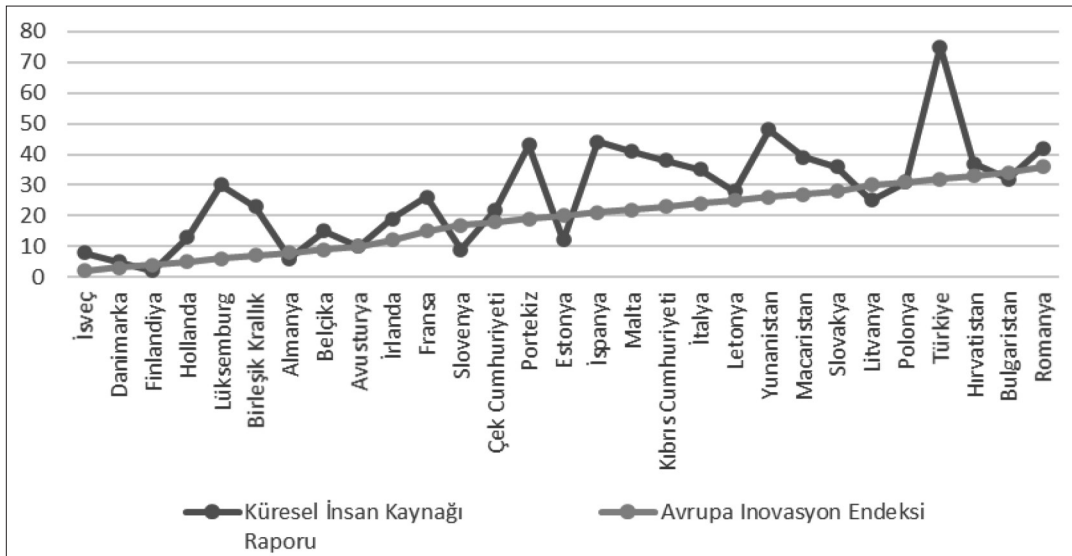


Şekil 10. 2017 Yılı AB Ülkeleri ve TR, Avrupa İnovasyon Endeksi Sıralaması



Şekil 11. 2017 Yılı AB Ülkeleri ve TR Küresel İnsan Kaynakları Raporu Sıralaması

Avrupa Birliği üyesi ülkeler ve Türkiye'nin, Küresel İnsan Kaynakları Raporu'na göre sıralanması sonucunda Türkiye'nin 60 puan ile son sırada yer aldığı görülmektedir (Şekil 11). Avrupa Birliği üyesi ülkeler ile Türkiye'nin, Avrupa İnovasyon Endeksi ve Küresel İnsan Kaynakları Raporu sonuçlarına göre sıralamadaki yerleri ise karşılaştırmalı olarak Şekil 12'de gösterilmiştir. İnovasyon düzeyi yüksek olan ilk 10 ülke ile insan kaynağı yatırımı yüksek olan ilk 10 ülkenin 8'i aynı ülkedir. Buna göre insan kaynağını değerlendirme becerisi ile inovasyon sonuçları arasında ilişki olabileceği fikri araştırılmak üzere doğmaktadır.



Şekil 12. 2017 Yılı AB Ülkeleri ve TR, Avrupa İnovasyon Endeksi Skoru ve Küresel İnsan Kaynakları Raporu Skoru Karşılaştırması

İnsan Kaynakları değerlendirme becerileri ile inovasyon göstergeleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla korelasyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucu, insan kaynakları değerlendirme becerileri ile inovasyon göstergeleri arasında ilişki bulunmaktadır (β : 0,734, $p < 0,01$) (Çizelge 1). Bu sonuca göre insan kaynağını doğru yetiştirmenin (gelişim), değerlendirmenin (istihdam) ve ona yatırım yapmanın (bilgi) üretilen inovasyonu artırması beklenmektedir.

Çizelge 1. Korelasyon Analizi Sonucu

		İnsan Kaynakları Değerlendirme Becerileri	İnovasyon Göstergeleri
İnsan Kaynakları Değerlendirme Becerileri	Pearson Korelasyon Katsayısı	1	0,734**
	N	29	29
	Pearson Korelasyon Katsayısı	0,734**	1
İnovasyon Göstergeleri	N	29	29
	Pearson Korelasyon Katsayısı	0,000	
	N	29	29

**Korelasyon katsayısı 0,01 düzeyine göre anlamlıdır.

İnsan kaynağı sermayesinin boyutlarından biri olan kapasitenin, inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisini görmek amacıyla regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucu, insan kaynakları değerlendirme becerilerinden kapasitenin, inovasyon göstergelerini üzerinde pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde arttırmadığı görülmüştür (β : 0,421, $p>0,05$) (Çizelge 2-3) . Bu durumda bir ülkedeki örgün eğitim düzeyi inovasyon üzerinde önemli bir etkiye sahip değildir.

Çizelge 2. Regresyon Analizi ANOVA Sonuçları

Model	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F İstatistiği	Anlamlılık
Regresyon	1556,707	1	1556,707	0,666	0,421
Artık	63068,971	27	2335,888		
Toplam	64625,678	28			

Çizelge 3. Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t İstatistiği	Anlamlılık
	B	Standart Hata	Beta		
(Sabit Katsayı)	-5,495	149,620		-0,37	0,971
Kapasite	1,628	1,994	0,155	0,816	0,421

İnsan kaynağı sermayesinin boyutlarından biri olan gelişimin, inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisini görmek amacıyla regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucu, insan kaynakları değerlendirme becerilerinden gelişimin, inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisinin inovasyonu pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde arttırdığı görülmektedir (β : 0,015, $p<0,05$) (Çizelge 4-5). Bu durumda bir ülkede yeni nesil iş gücüne verilen eğitimlerin niteliği ve mevcut çalışanların yetkinliklerinin artırılmasını ifade eden gelişime odaklanıldığında inovasyonda önemli artış beklenmektedir.

Çizelge 4. Regresyon Analizi ANOVA Sonuçları

Model	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F İstatistiği	Anlamlılık
Regresyon	13008,608	1	13008,608	6,805	0,015 ^p
Artık	51617,069	27	1911,743		
Toplam	64625,678	28			

Çizelge 5. Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t İstatistiği	Anlamlılık
	B	Standart Hata	Beta		
(Sabit Katsayı)	-172,392	111,017		-1,553	0,132
Gelişim	3,867	1,482	0,449	2,609	0,015

İnsan kaynağı sermayesinin boyutlarından biri olan bilginin, inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisini görmek amacıyla regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucu, insan kaynakları değerlendirme becerilerinden bilginin, inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisinin inovasyonu pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde arttırdığı görülmektedir (β : 0,003, $p < 0,05$) (Çizelge 6-7). Bu sonuca göre çalışanların işlerindeki uzmanlıklarının genişliği ve derinliğini arttırdıkça yani onların bilgilerine yatırım yaptıkça inovasyonda önemli artış beklenmektedir.

Çizelge 6. Regresyon Analizi ANOVA Sonuçları

Model	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F İstatistiği	Anlamlılık
Regresyon	17892,022	1	17892,022	10,337	0,003 ^b
Artık	46733,656	27	1730,876		
Toplam	64625,678	28			

Çizelge 7. Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t İstatistiği	Anlamlılık
	B	Standart Hata	Beta		
(Sabit Katsayı)	-180,019	92,527		-1,946	0,062
Bilgi-Kapasite-İstihdam-Gelişim	4,603	1,432	0,526	3,215	0,003

İnsan kaynağı sermayesinin boyutlarından biri olan istihdamın, inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisini görmek amacıyla regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucu, insan kaynakları değerlendirme becerilerinden istihdamın, inovasyon göstergeleri üzerindeki etkisinin inovasyonu pozitif yönde ve anlamlı bir şekilde arttırdığı görülmektedir (β : 0,032, $p < 0,05$) (Çizelge 8-9). Bu sonuca göre iş gücünün istihdamda ne kadar fazla ve doğru bir şekilde değerlendirilerek becerilerini sergilemesi sağlanırsa inovasyonda önemli artış beklenmektedir.

Çizelge 8. Regresyon Analizi ANOVA Sonuçları

Model	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F İstatistiği	Anlamlılık
Regresyon	10295,105	1	10295,105	5,116	0,032 ^b
Artık	54330,573	27	2012,243		
Toplam	64625,678	28			

Çizelge 9. Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t İstatistiği	Anlamlılık
	B	Standart Hata	Beta		
(Sabit Katsayı)	-128,760	108,718		-1,184	0,247
Bilgi-Kapasite-İstihdam-Gelişim	3,779	1,671	0,399	2,262	0,032

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çağımızın hızla globalleşen dünyasında mevcut kurumların tek amacı bulunmaktadır. Bu amaç; uzun süreli stratejik hedef olarak hayatta kalma başarısı göstermektir. Tüm kurumları, küresel ölçekte saran globalleşme trendi, hem kendi ülkeleri içinde hem de küresel çaptaki rekabetle yüz yüze getirmiştir. Yıkıcı ve geri dönülmez etkiler bırakan bu amansız rekabet kurumları farklılaşma ve sürekli gelişme zorunluluğuna itmektedir. Ülkelerin sahip olduğu ekonomik göstergeleri oluşturan unsurların başında da ülkede faaliyet gösteren kurumların başarısı yer almaktadır. Kurumların başarısını oluşturan unsurlardan biri de inovasyon faaliyetleridir.

Bu doğrultuda, gelişmiş ülkelerin inovasyon karneleri ile insan kaynağı değerlendirme becerilerine yönelik hazırlanan raporların (beş yıllık) karşılaştırılmasıyla tespit edilen inovasyonu artırıcı unsurların sağlıklı bir şekilde Türkiye’de hayata geçirilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir. Bu amaçla Avrupa Birliği ülkelerinin sahip olduğu insan kaynağına, yaptığı gelişim yatırımları arasından iyi örnekler tespit edilebilir. Bu iyi örnekler Türkiye’nin sahip olduğu potansiyel nüfusa sunulabilir. Bunun sonucu olarak, Türkiye’de bireysel ve kurumsal düzeyde sağlanacak ilerleme ile Türkiye’nin gelişmiş ülkeler düzeyine yükselmesi olasıdır.

Kurum kültürünün, inovasyon çalışmalarını etkilediği bilinen bir gerçektir. Çalışanların sahip olduğu değerler, o kurumun inovasyona karşı ne kadar açık görüşlü olduğunu gösterir. Bu bağlamda; 2017 yılı Avrupa İnovasyon Endeksi’nin sonuçlarına göre, Türkiye orta düzey inovasyon yapmasına rağmen güçlü yönleri arasında; firma yatırımlarındaki artış, inovasyon dostu ortam ve yenilikçi işgörenlere olumlu bakış açısı bulunmaktadır. Bu sebeple Türkiye’nin inovatif ürün ve hizmetlerinin geleceği umut vadetmektedir.

İnovasyon, zenginlik ve refah sağlar. Verimliliğin yanı sıra ekonomik büyümeyi de teşvik eder, yeni işler için fırsat yaratır, sosyal hareketliliği mümkün kılar ve küresel boyutta toplumsal zorluklara cevap vermede en etkili olgulardan biridir. Özellikle son yıllardaki gelişmeler ışığında, bir kültürdeki yetişmiş insan kaynakları sermayesinin büyüme ve verimlilik denklemlerine son dönemde yaptıkları katkı çok üst düzeylere yükselmiştir.

Bu çalışmada sonuç olarak, Türkiye’nin, gelişmiş ülkeler seviyesinde inovasyon yapabilmesi için gelişim (*development*), bilgi (*know-how*) ve istihdamdaki (*employment*) boşluklara odaklanarak yatırım yapması gerektiği tespit edilmiştir.

Çalışmanın kısıtı olarak, kullanılan veri kaynaklarının sadece Avrupa Birliği üyesi ülkeler ve Türkiye’ye ait olduğu söylenebilir. Bu konuya ilgi duyan başka araştırmacılara diğer ülkeleri de dahil ederek daha geniş kapsamlı bir çalışma yapılması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

- AK, B. (2005), **Kültürler Arası Farklılaşma ve Yönetim**, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1 (2), 209-211.
- AKTAN, C. C. (2008), **Stratejik Yönetim ve Stratejik Planlama**, Çimento İşveren Dergisi, 22 (4), 4-21.
- ALVESSON, M. (1993), **Cultural Perspectives on Organizations**, Cambridge University Press, Cambridge.
- ALTINBAŞ, Z. (2013), **Kurumsal Girişimcilik ve Örgütsel Bağlılık Arasındaki ilişki: Mücevherat Sektöründe Bir Araştırma**, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- ANDRIJAUSKIENĖ, M. ve DUMČIUVIENĖ, D. (2017), **Hofstede's Cultural Dimensions and National Innovation Level**, Dubrovnik International Economic Meeting, 3, 189-205.
- AYCAN, Z. (2001), **Paternalizm: Yönetim ve Liderlik Anlayışına İlişkin Üç Görgül Çalışma**, Yönetim Araştırmaları Dergisi, 1 (1), 1-26.
- BALABAN, Ö. ve PALAZ, P. (2018), **İnsan Kaynakları Yöneticileri Perspektifinden Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi**, Sakarya İktisat Dergisi, 7 (4), 77-96.
- BARKER, A. (2002), **Yenilikçiliğin Simyası**, (Çev. A. Kardam), MESS Yayınları, İstanbul.
- ÇAKMAK, O. (2009), **Türkiye İnovasyonun Neresinde?**, Çerçeve Dergisi, 17 (52), 52-56.
- DAKHLI, M. ve CLERCQ, D. (2004), **Human Capital, Social Capital and Innovation: A Multi-Country Study**, Entrepreneurship and Regional Development, 16 (2), 107-128.
- DANIŞMAN, A. ve ÖZGEN, H. (2003), **Örgüt Kültürü Çalışmalarında Yöntem Tartışması: Niteliksel-Niceliksel Yöntem İkileminde Niceliksel Ölçümler ve Bir Ölçek Önerisi**, Yönetim Araştırmaları Dergisi, 3 (2), 91-124.
- DESOUZA, K. C., DOMBROWSKI, C., AWAZU, Y., BALOH, P., PAPAGARI, S., SANJEEV, J. ve KIM, J. Y. (2009), **Crafting Organizational Innovation Process**, Innovation: Management, Policy&Practice, 11 (1), 6-33.
- DRUCKER, P. (2002), **The Discipline of Innovation**, Harvard Business Review, 1-13.
- DRUCKER, P. (1999), **Management Challenges for the 21st Century**, Harper Collins Publishers, United States.
- EMAMGHOLIZAD, S. ve HESAMI, M. (2016), **Investigating the Impact of Organizational Culture on Innovation with Regard to the Mediating Role of Knowledge Sharing in the Electricity Distribution Company of Golestan Province**, International Journal of Humanities and Cultural Studies, 3, 171-184.
- ERTUNA, Ö. (2008), **Stratejik Yönetim**, Okan Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- FAGERBERG, J. (2005), **Innovation: A Guide to the Literature**, Oxford Handbooks Scholarly Research Reviews, Oxford.
- FINDIKÇI, İ. (2003), **İnsan Kaynakları Yönetimi**, Alfa Yayınları Yönetim Dizisi, İstanbul.
- FREEMAN, C. ve SOETE, L. (2004), **Yenilik İktisadı**, (Çev. E. Türkcan), TÜBİTAK, Ankara.
- FRIEDMAN, T. (2006), **Dünya Düzdür**, (Çev. L. Cinemre), Boyner Yayınları, İstanbul.
- GROYSBERG, B., JEREMIAH, L., PRICE, J. ve CHENG, Y. (2018), **Liderler İçin Kurum Kültürü Rehberi**, Harvard Business Review, 1, 40-53.
- GÜMÜŞ, R. (2009), **İnovasyon Kültürü Üzerine**, Çerçeve Dergisi, 17 (52), 162-166.
- HOFSTEDE, G., HOFSTEDE, G. J. ve MINKOV, M. (2010), **Cultures and Organizations**, The McGraw Hill Company, The United States.
- HOLLANDERS, H. (2019), **European Innovation Scoreboard**, European Commission, Luxembourg.
- INTERCULTURAL LINK, (2012), **Hofstede'nin Kültürel Boyutları**, AFS Intercultural Programs, 1-5.
- JANSEN, O. (2000), **Job Demands, Perceptions of Effort-Reward Fairness and Innovative Work Behaviour**, Journal of Occupational and Organizational Psychology, 73 (3), 287-302.

- NEWMAN, K. ve NOLLEN, S. (1996), **Culture and Congruence: The Fit Between Management Practices and National Culture**, Journal of International Business Studies, 27, 753-779.
- ORFILA SINTES, F. ve MATTSSON, J. (2009), **Innovation Behavior in the Hotel Industry**, Omega, 37 (2), 380-394.
- ROBBINS, K. (1990), **Varieties of Britishness**, The Institute of Irish Studies, Ireland.
- SAPIENZA, M. A. (1985), **Believing is Seeing: How Culture Influences the Decisions Top Managers Make**, Gaining Control of Corporate Culture, San Francisco.
- SARGUT, A. S. (2001), **Kültürler Arası Farklılaşma ve Yönetim**, İmge Yayınları, Ankara.
- SEEN, N. Y., SINGH, S. K. ve JAYASINGAM, S. (2012), **Organizational Culture and Innovation Among Malaysian Employees**, The Journal of Human Resource and Adult Learning, 8 (2), 147-157.
- SILVA, J., LEITAO, J. ve RAPOSO, M. (2008), **Berriers to Innovation Faced by Manufacturing Firms in Portugal: How to Overcome it for Fostering Business Excellence?**, International Journal of Business Excellence, 1 (2), 92-105.
- TAKALA, T. (2010), **Dark Leadership, Charisma and Trust**, Psychology, 1, 59-63.
- TIDD, J., BESSANT, J. ve PAVITT, K. (2005), **Managing Innovation: Integrating Technological, Market & Organizational Change**, John Wiley & Sons Ltd., New Jersey.
- VURAL, Z. B. (1998), **Kurum Kültürü**, İletişim Yayınları, İstanbul.
- WORLD ECONOMIC FORUM, (2017), **The Global Human Capital Report 2017**, Geneva.
- YİĞİT, S. (2014), **Kültür, Örgüt Kültürü ve İnovasyon İlişkisi Bağlamında “İnovasyon Kültürü”**, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 16 (27), 1-7.
- ZAHRA, S. A. ve DAS, S. R. (1993), **Innovation Strategy and Financial Performance in Manufacturing Companies: An Empirical Study**, Production and Operations Management, 341-361.
- <https://hi.hofstede-insights.com/national-culture>, (Erişim Tarihi: 09.10.2019).
- <http://www.oecd.org/dataoecd/51/28/45326349.pdf>, (Erişim Tarihi: 11.10.2019).

ÖZEL GÜVENLİK GÖREVLİLERİNİN PROFESYONELLEŞME TUTUMLARI: TÜRKİYE'DE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

Uğur DEMİRCİ¹

ÖZET

Amaç: Bireylerin iş yapma ve mesleğe ilişkin düşüncelerini, inançlarını ve davranışlarını belirleyen bir tutum olan profesyonelleşme, örgütlerin etkinlikleri ve verimlilikleri üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Bu nedenle çalışanların profesyonelleşme tutumlarını etkileyen faktörlerin tespiti büyük önem taşımaktadır. Bu araştırmanın temel amacı, özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarının istihdam şekillerine (kamu-özel sektör) göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmektir.

Yöntem: Araştırma, Ankara'da çalışmakta olan özel güvenlik görevlileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, Swailes (2003) tarafından geliştirilen profesyonelleşme ölçeğinin yer aldığı anket kullanılmıştır. Katılımcılara uygulanan anket neticesinde elde edilen analize uygun 1251 veri araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırma amaçlarına ulaşabilmek için veri analizinde t Testi, ANOVA Testi ve Tukey Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre özel sektörde çalışan özel güvenlik görevlilerinin kamuda çalışanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek profesyonelleşme tutumuna sahip oldukları tespit edilmiştir.

Özgünlük: Alanyazında istihdam şekillerinin özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarına etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan araştırma sonuçlarının alanyazına önemli katkılar sağlayacağı umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Özel Güvenlik, Profesyonelleşme, İstihdam Şekilleri, Kamu-Özel Sektör.

PROFESSIONALIZATION ATTITUDES of PRIVATE SECURITY OFFICERS: AN EMPIRICAL STUDY in TURKEY

ABSTRACT

Purpose: Professionalization, which is an attitude that determines individuals' thoughts, beliefs and behaviors about work and profession, positively affects the effectiveness and productivity of organization. For this reason, determining the factors affecting the employees' professionalization attitude is crucial. The main purpose of this study is to test whether the professionalism attitudes of private security officers differ according to their employment types (Public-private sector).

Methodology: The research was carried out on private security officers working in Ankara. In the research, the questionnaire containing the Professionalization Scale developed by Swailes (2003) was used. As a result of questionnaires, analyzable 1251 data were included in the study. In order to reach the research objectives, t Test, ANOVA Test and Tukey Test were used in data analysis.

Findings: According to the result of the study, it was revealed that private security officers working in the private sector had statistically higher professionalization attitude than those working in the public.

Originality: In the literature, there is no study examining the effect of employment types on private security officers' professionalization attitudes. In this respect, it is hoped that the results of the research will significant contribute to the literature.

Keywords: Private Security, Professionalization, Employment Types, Public-Private Sector.

¹ Dr., Şube Müdürü, Emniyet Genel Müdürlüğü, Özel Güvenlik Denetleme Başkanlığı, ugurdemirci@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-4677-3477

1. GİRİŞ

Dünyadaki gelişim süreciyle paralellik göstermese de özel güvenlik sektörü son dönemde Türkiye’de büyük gelişim göstermiştir. Sektör, 1369 özel güvenlik şirketi ve 320.000’in üzerinde çalışan özel güvenlik görevlisi sayısı ile Türkiye’de önemli istihdam alanlarından biri haline gelmiştir. Bu gelişim sürecinde 2004 yılında çıkarılan 5188 sayılı Kanunla sektörün genel çerçevesi daha belirgin hale gelmiş ve alanda faaliyet göstermek için gereken şartlar netleşmiştir. Yine bu dönemde sektörün ihtiyacı olan dernekler ve sendikalar kurulmuştur. Sektörün sorunlarının tartışıldığı bilimsel sempozyumlar dahi gerçekleştirilmiştir.

Son dönemde gösterdiği gelişmenin yanında Türkiye’de özel güvenlik sektörünün halen çözüm bekleyen iş gücü devir oranının yüksekliği, disiplin mevzuatının bulunmaması (TOBB, 2014), düşük ücret ve ağır iş şartları (Eren, 2016) gibi birçok yapısal ve yönetsel sorunu bulunduğu ifade edilmektedir. Bununla birlikte Türkiye’de özel güvenliğin profesyonel meslek olup olmadığı da merak edilen konulardan biridir (Gümüş, 2019; Demirci, 2019; Alpkutlu, 2017).

Örgütlerin etkinlik ve verimlilikleri üzerinde pozitif etkili olduğu bilinen profesyonelleşme (Rajan, 2019), mesleklerin profesyonel statüye ulaşma süreci (Evetts, 2014:33) olarak tanımlanmaktadır. İlk olarak tam zamanlı olarak meslek kurulumu, sonrasında eğitim ihtiyaçları doğrultusunda okullar belirlenir, meslek birlikleri kurulur, etik kurallar belirlenir ve son olarak uygunsuz davranışlardan korunmak için gerekli kurallar oluşturularak uygulamaya geçirilir (Wilensky, 1964: 142-145). Böylece meslek, profesyonel statüye ulaşır. Profesyonel statü kazanan meslek toplumdan saygı görür ve meslek üyelerinin itibarları artar, mesleğe dışarıdan olan müdahaleler azalır (Sözen, 2004). Bir mesleğin profesyonel olduğuna halk inandığında eleştiri yapmaktan vazgeçer ve problemi mesleğin kendi kendine çözebileceğine inanır (Becker, 1956). Bu ve benzeri ayrıcalıklar her meslek grubunun ulaşmayı istediği hedef konumundadır (Seçer, 2007).

Profesyonel mesleğin kültür, teknik ve beceri gibi unsurları barındıran mesleki boyutu olduğu gibi bu unsurların bireye olan yansımalarıyla oluşan bireysel boyutu da bulunmaktadır ve bu yansımalar birçok faktörün etkisiyle şekillenmektedir (Ritzer, 1972). Hall (1968: 93) profesyonelliğin, bireylerin iş yapma ve mesleğe ilişkin düşüncelerini, inançlarını ve davranışlarını belirleyen bir tutum olduğunu ifade etmektedir. Yaş, cinsiyet, meslek örgütüne üyelik, eğitim düzeyi (Yoder, 1995; Wynd, 2003; İnel ve Akbulut, 2017) gibi birçok faktörden etkilenen profesyonelleşme tutumu, doğrudan (Dekker ve diğerleri, 2019; Juanamasta ve diğerleri, 2018; Rabin, 1983) ve dolaylı (Altinkurt ve Yılmaz, 2014; Bozok, 2016; Öz ve Özyürek, 2018; Çelik ve Yılmaz, 2015) olarak örgütlerin etkinlik ve verimliliklerini pozitif yönde etkilemektedir.

Türkiye’de özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme düzeyinin düşük olduğu (Gümüş, 2019) ve mesleğin amatörce yürütüldüğü (TOBB, 2014) iddia edilmektedir. Türkiye’de özel güvenlik alanında yasal çerçevenin oluşturulduğu, mesleki eğitimin ve bazı mesleki kuruluşların bulunduğu görülmektedir. Ancak profesyonelleşme sürecinde mesleğin kazanması gerektiği ifade edilen bir meslek odasının varlığı ve etik kuralların belirlenmesi (Bellis, 2000) hususlarının henüz gerçekleşmediği de gözden kaçmamaktadır. Bu ve benzeri unsurların özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarını olumsuz yönde etkileme potansiyeline sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarını etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılması önem taşımaktadır.

Alanyazında çalışanların profesyonelleşme tutumlarını etkilediği tespit edilen faktörlerin meslekten mesleğe farklılaşabildiği ifade edilmektedir (Bilginlioğlu, 2013). Türkiye’de özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarını etkileyen yaş, eğitim düzeyi ve meslek kıdemi gibi faktörlerin varlığını ortaya koyan çalışma (Gümüş, 2019) bulursa da çalışma sonuçlarının sınırlı olduğu, özel güvenlik mesleğine ilişkin profesyonelleşme tutumunu etkileyen tüm faktörlerin ortaya konulamamış olduğu anlaşılmaktadır.

Özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarını etkileyen bir diğer faktör de istihdam şekilleri (kamu-özel sektör) olabilir. Alanyazın incelendiğinde, çalışanların profesyonellik düzeylerini etkileyen mesleki bağlılık (Hall, 1968) ve etik kuralların (Bellis, 2000) algılanma düzeyinin istihdam şekillerine göre

farklılık gösterdiğini ortaya koyan çalışmaların bulunduğu görülmektedir (Çelik ve Yıldız, 2018; Erturhan ve Filizöz, 2011). Diğer taraftan her ne kadar alanyazında istihdam şekillerinin çalışanların profesyonelleşme düzeylerini etkilemediğine dair çalışmalar bulunsa da (Tanrıverdi ve Koçaslan, 2018; Tabassum ve Malik, 2017); çalışanların profesyonelleşme tutumlarını etkileyen faktörler meslekten mesleğe farklılık gösterebildiğinden, Türkiye’de özel güvenlik görevlilerinin profesyonellik tutumları üzerinde istihdam şekillerinin yukarıda bahsedilen sebeple etkili olabileceği değerlendirilebilir.

Alanyazında istihdam şekillerinin özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarına etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan araştırma sonuçlarının alanyazına önemli katkılar sağlayacağı umulmaktadır. Bununla birlikte örgütlerin etkinlik ve verimlilikleri üzerinde etkili olduğu bilinen profesyonelleşme tutumunun (Dekker ve diğerleri, 2019; Juanamasta ve diğerleri, 2018; Rabin, 1983) çalışanların istihdam şekilleri bağlamında farklılaşması durumunda etkinlik ve verimlilik artışı sağlanmasına yönelik alınması gereken tedbirlerin tespitinde uygulamacılara yol gösterici olunabilecektir. Bu nedenle araştırma, “Türkiye’de özel güvenlik görevlilerinin profesyonellik tutumları istihdam şekillerine göre (kamu-özel sektör) farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap bulmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında demografik değişkenlerin de katılımcıların profesyonelleşme tutumlarını etkileyip etkilemediği araştırma kapsamında test edilmiştir. Araştırma, Ankara’da çalışan özel güvenlik görevlileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya, analize uygun 1251 veri dahil edilmiştir. Araştırma amaçlarına ulaşmak için veri analizinde t Testi, ANOVA Testi ve Tukey Testi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre özel sektörde çalışan özel güvenlik görevlilerinin kamuda çalışanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek profesyonelleşme tutumuna sahip oldukları tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında ikinci bölümde öncelikle dünyada ve Türkiye’de özel güvenlik sektörünün gelişimi ele alınmıştır. Sonrasında profesyonelleşme kavramı ve bu kavram çerçevesinde Türkiye’deki özel güvenlik sektörü değerlendirilerek araştırma hipotezi kapsamında istihdam şekillerinin profesyonelleşme tutumları üzerindeki etkisi açıklanmıştır. Üçüncü bölümde araştırmanın yöntemi ortaya konularak kullanılan ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlikleri ile kullanılan veri analizi ayrıntılı şekilde ifade edilmiştir. Araştırmanın sonuç bölümünde ise dördüncü bölümde elde edilen bulgular ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmiş, özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarının geliştirilmesi yönünde alınması gereken tedbirler ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Özel Güvenlik

Geçmiş, yüzyıllar öncesine dayanan özel güvenlik, her dönemin şartları doğrultusunda çeşitli dönüşümlere uğrayarak dünyanın dört bir yanına yayılmış ve günümüzde çoğu yerde polis kuvvetlerinden daha yüksek sayıya ulaşmıştır (Gerorge ve Kimber, 2014: 21-22). Bireylerin ailelerini ve topraklarını korumaları amacıyla kilit kullanımından koruma amaçlı kurulan gözetleme kulelerine (Feachem, 1983) ve alarm amaçlı kullanılan hayvanlara (Gerorge ve Kimber, 2014: 22) kadar çeşitli uygulamalar, günümüzdeki özel güvenlik uygulamalarının temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte Ortaçağ’da Avrupa’da paralı asker kullanımı (McCormark, 1993), yine Ortaçağ’da cezaevlerinin kontrolünde özel güvenliğin kullanımı (McConville, 1981), 18. yüzyılda İngiltere’de suçluların yakalanması ve cezalandırılmalarında özel güvenliğin kullanılması ile posta arabalarının özel güvenlik tarafından korunması (Gerorge ve Kimber, 2014: 26) sektörün günümüzdeki uygulamalarına esas teşkil eden örnekleri ortaya koymak ve geçirilen dönüşümü işaret etmek bakımından önemlidir.

Özel güvenlik alanındaki asıl gelişme 19. yüzyıl ile başlamaktadır. Öncelikle ABD’de gelişme gösteren sektöre 1850’li yıllarda kurulan şirketlerle birlikte İngiltere’deki gelişim eşlik etmiştir. Bu dönemde sanayileşmeyle birlikte oluşan kentleşme ve gelişim, sektörün faaliyet alanlarını da genişletmiştir. Kentlerdeki önemli alanların korunması, eğlence mekânlarının, otellerin ve spor müsabakalarında kullanılan mekânların korunmaları bu dönemde ortaya çıkmıştır. Hatta bankaların kendilerine karşı gerçekleştirilen sahtecilik ve dolandırıcılık olaylarını aydınlatmak için özel güvenlik uygulamalarına başvurdukları da bilinmektedir (Gerorge ve Kimber, 2014: 28). Ayrıca Fransa, ABD ve İngiltere’de dedektiflik uygulamaları da bu dönemde ortaya çıkmıştır (Rowan, 1969; Draper, 1978).

İkinci Dünya Savaşı sonrasında ise özel güvenlik alanında özellikle İngiltere’de büyük gelişme yaşanmıştır. Özel güvenlik hizmetlerinin sorumlu şirketler aracılığıyla üstlenilmesi bu dönemle başlamaktadır (Underwood, 1997). Bu dönemde yaşanan gelişme, sektörün 1950’li yıllardaki 5 milyon sterlinlik büyüklüğünün 1967 yılında 50 milyon sterline ulaşmasıyla kendini göstermiştir (Clayton, 1967). 1980’li yıllarda Avrupa’nın en hızlı büyüyen sektörlerinden biri haline gelen özel güvenlik sektörüyle ilgili olarak 1990’lı yıllardaki Avrupa Komisyonunun büyüklük beklentisi 5.6 milyar sterlin şeklindedir (Gerorge ve Kimber, 2014: 30). Ancak bu gelişim Avrupa’nın tümünde eşit olarak gerçekleşmemiş olmakla birlikte, bu dönemde kişi başına düşen özel güvenlik sayısı ortalama 160’a ulaşmıştır (Van Steden ve Sarre, 2007). Çoğu endüstrileşmiş ülkede özel güvenlik görevli sayısı polis sayısını geçmiştir (Cunningham ve diğerleri, 1990; de Waard, 1999). Bu dönemde sektör büyüyerek küresel hale gelmiştir. Uluslararası alanda faaliyet gösteren birçok şirket ortaya çıkmıştır.

Sektörün ulaştığı büyüklük, gerekli yasal düzenlemelerin yapılması zorunluluğunu da beraberinde getirmiştir. Önceleri sınırlı şekillerdeki lisanslar veya ruhsatlar çerçevesinde faaliyetler gerçekleştirilen sektörde, bu dönemle birlikte sektörde faaliyet gösteren şirketlerin ruhsatlandırılmasından özel güvenlik görevlilerinin eğitimlerine kadar tüm alanı kapsayan düzenlemeler gerçekleştirilmiştir (Prenzler ve Sarre, 2014). Sektörle ilgili ortaya konulan düzenlemeler şu üç faktör sebebiyle ortaya çıkmıştır (Wildhorn, 1975); i. Güvenlik sağlayıcıların, vatandaşlar üzerindeki gücünün anlaşılmaya başlanması, ii. Sektördeki düşük standartların yol açtığı sorunlar ve iii. Sektörün 1960’larla birlikte hızlı büyümesi. Ancak bu düzenlemelerin henüz tüm dünyada yeterli düzeyde olduğu da söylenemez (George ve Kimber, 2014: 37). Bununla birlikte, genel olarak sektör unsurlarını ilgilendiren ceza kanunları, sivil kanunlar, ticaret ve iş kanunları gibi yasal düzenlemelerin yanında gönüllü dernek ve birlikler gibi sektörün kendi iç düzenlemesine imkan sağlayan kurumların kurulmasına yönelik idari düzenlemeler ile şirketlerin profesyonel birliklere üyeliklerine ilişkin idari düzenlemeler de bu dönemde ortaya çıkmıştır (Prenzler ve Sarre, 2014: 866-868). Bu düzenlemeler kapsamında ülkelerde çeşitli meslek örgütleri ve dernekler kurulmuştur. Hatta uluslararası düzeyde konfederasyonların kurulması da başarılmıştır. Bunlardan biri de 1989 yılında kurulan ve 18 Avrupa Birliği üyesi ülkeden 23 işveren örgütünü bir araya getiren Avrupa Güvenlik Servisleri Konfederasyonu’dur (CoESS). Bu tip konfederasyonların bir amacı da sorumlu oldukları sektör unsuruna ilişkin etik kuralların belirlenerek üyelerine ulaştırılmasıdır.

Türkiye özelinde de özel güvenliğin temelleri çok eskilere dayanmaktadır. İslam öncesi dönemde bir esnaf örgütü olarak kurulan “Ahilik” sisteminin güvenlik hizmetlerinde de bulunduğu bilinmektedir (Ekinci, 1989: 11). Bununla birlikte gece bekçisi olarak görev yapan ve dükkan sahiplerinden ücret alan “Asesler” (Tongur, 1946), yol güzergahlarında soygunlara karşı tedbir alan “derbentçiler”, kervanların güvenliğini sağlayan “Kervansalar” ve isyana karşı koruma sağlayan “İlderler” özel güvenlik benzeri mekanizmalara örnek oluşturabilir (Orhonlu, 1964). Bu örnekler olmasına rağmen Türk tarihindeki özel güvenlik sektöründeki gelişim dünyadaki ilk dönem gelişimiyle paralel değildir.

Özel güvenliğe ilişkin ilk formal farkındalık, Hirfanlı Barajı inşaatına 1957-1958 yıllarında gerçekleştirilen sabotajlar neticesinde oluşmuştur. Bu sabotajların ülke gündemine yerleşmesi sonrasında 1966 yılında konu Milli Güvenlik Kurulu’na kadar yansımış ve barajların korunması bağlamında farkındalık oluşmuştur (Gülcü, 2004). Ancak özel güvenlik alanıyla ilgili yasal mevzuatın oluşturulması 1981 yılını bulmuştur. Bu tarihte yürürlüğe giren 2495 sayılı “Bazı Kurum ve Kuruluşların Korunması ve Güvenliklerinin Sağlanması hakkında Kanun” sektöre ilişkin ilk yasal düzenleme olmakla birlikte hedefi, “özel” olmaktan çok devlet için önem arz eden kurum ve kuruluşların korunması olmuştur. Bu Kanunda her ne kadar özel güvenlik teşkilatı terimi kullanılmış olsa da Bakanlar Kurulu ve T.C. İçişleri Bakanlığı’nın alacağı kararla bu hizmetin zorunluluk halini alması (Ayaydın, 2004) sebebiyle bu terim dünyada anlaşılan özel güvenlik tanımından biraz uzak kalmıştır.

Özel sektörün faaliyet alanı olarak şekillenen ve dünyadaki tanımıyla eşleşen ilk uygulamaya dönük yasal düzenleme 2004 yılında 5188 sayılı “Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun” ile gerçekleşmiştir. Bu Kanunla birlikte sektör hızla büyümeye başlayarak günümüzde 320.000’in üzerinde istihdam sağlayan bir konuma ulaşmıştır. Çizelge 1’de işaret edildiği gibi Ekim 2019 tarihi itibarıyla özel güvenlik kimlik

kartı sahibi olarak çalışmaya hazır bekleyen 1.136.127 bireyin olduğu görülmektedir. Bununla beraber Türkiye’deki özel güvenlik şirketi sayısı 1369, özel güvenlik eğitim kurumu sayısı 452’ye ulaşmıştır. Türkiye’de faaliyet gösteren yabancı ortaklı şirketler bulunmakla birlikte Türk özel güvenlik şirketlerinin de uluslararası alanda faaliyet gösterdiği bilinmektedir (Çerkezköy Haber, 2019). Sektörün mali büyüklüğü 3 milyar avroya ulaşmıştır (CoESS, 2017).

Çizelge 1. Türkiye’de Özel Güvenlik İstatistikleri

Özel Güvenlik Şirketi	Özel Güvenlik Eğitim Kurumu	Özel Güvenlik Görevlisi		
		Kimlik Sahibi	Aktif Çalışan	
			Kamu	Özel Sektör
1369	452	1.136.127	116.348	207.796
			324.144	

2.2. Profyonelleşme

Profyonel gruplara ilişkin sosyolojik araştırmalarda üç kavram önem taşımaktadır; (i) Profyonel meslek (profession), (ii) Profyonelleşme (professionalization) ve (iii) Profyonellik (professionalism) (Evetts, 2014: 33; Evetts, 2011: 8; Vollmer ve Mills, 1966: 7-8). Profyonel meslek kavramı, işlerin belirgin ve genel bir kategorisini tanımlamaktayken profyonellik kavramı genel olarak mesleki ve normatif değerleri temsil etmektedir. Profyonelleşme ise profyonel statüye ulaşma sürecini ifade eder (Evetts, 2014: 33-34).

Hall (1968), profyonelleşmenin, biri yapısal diğeri ise davranışsal olmak üzere iki yanı olduğunu ifade etmiştir. Wilensky (1964) yapısal açıdan profyonelleşmenin beş aşamada gerçekleştirilebildiğini ifade etmiştir. Birinci aşamada, meslekler tam zamanlı olarak kendilerini sosyal yapının ihtiyaçlarına adayacak şekilde kurulmalıdır. İkinci aşamada meslekler, eğitim ihtiyaçlarını ve okullarını belirlemelidir. Üçüncü aşamada mesleklerin, üyelerinin kalitesini takip edebilmeleri için mesleki birlikleri kurmaları ve halkı bu yönde ikna etmeleri gerekmektedir. Dördüncü aşamada etik kuralların belirlenmesi gerekmektedir. Beşinci aşamada ise mesleğe ilişkin uygunsuz davranışlardan korunmak için gerekli kuralların oluşturulması ve uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir. Tüm bu beş aşamanın gerçekleşmesi durumunda meslekler tamamiyle profyonel hale gelebilmektedir.

Hall (1968) profyonelliğin, bireylerin iş yapma ve mesleğe ilişkin düşüncelerini, inançlarını ve davranışlarını belirleyen bir tutum olduğunu ifade ederek bu tutumu beş alt boyutta açıklamıştır. Birinci alt boyut, mesleğin bireyler tarafından temel referans olarak kullanılması ve mesleğe bağlılıktır. Birey işine ilişkin fikir ve yargılamalarda temel kaynak olarak bağlı olduğu mesleğini almaktadır. İkinci alt boyut, mesleğin gereği olarak ortaya konan çıktılarının kamu yararına olduğuna dair bireylerdeki inancı ifade etmektedir. Üçüncü alt boyut, mesleğin kendi kendini denetleyebilmesine dair bireylerdeki inancı, yani otokontrol inancını ifade etmektedir. Dördüncü alt boyut, bireylerdeki mesleki bağlılık ve özdeşimi işaret etmektedir. Beşinci alt boyut ise bireysel otonominin varlığına dair duygudur. Birey alacağı kararlarda bağımsız olduğunu, bu karar alma sürecinde dışarıdan herhangi bir baskıya maruz kalmayacağını düşünür.

Çalışanların profyonelleşme tutumlarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Yaş, eğitim düzeyi, meslek kıdemi (Yoder, 1995; Monning, 1978), mesleki örgüte üyelik, mesleki sertifika sahibi olmak (Wynd, 2003), örgüt kültürü (Manojlovich ve Katefian, 2001), cinsiyet, görev pozisyonu, mesleğin bilinçli seçimi (İnel ve Akbulut, 2017; Bilginoğlu, 2013) gibi faktörler profyonelleşme tutumunu etkileyen faktörler arasında sayılabilir. Bununla birlikte profyonelleşme, örgütlerin etkinlik ve verimliliği (Rajan, 2019; Rabin, 1983; Juanamasta ve diğerleri, 2018; Dekker ve diğerleri, 2019) başta olmak üzere bu etkinlik ve verimliliği pozitif yönde etkileyen iş doyumunu (Altinkurt ve Yılmaz, 2014), örgütsel bağlılık (Bozok, 2016) ve örgütsel vatandaşlık davranışı (Öz ve Özyürek, 2018) gibi birçok iş tutumu üzerinde pozitif etkilidir.

Ayrıca profesyonelleşme çalışanların iletişim becerilerini yükseltir (Kılıç ve diğerleri, 2019) ve tükenmişlik düzeylerini olumlu yönde etkiler (Çelik ve Yılmaz, 2015).

2.3. Türkiye’de Özel Güvenlik ve Profesyonelleşme

Türkiye’de özel güvenliğin amatörce yürütülen bir meslek konumunda olduğu ifade edilmektedir (TOBB, 2014). Hatta Türkiye’de özel güvenliğin, kısa sürede sermaye-kâr artırımını, geçici ve sınırlı ücret kapısı, işsizliğe çözüm ve danışmanlık faaliyeti arasında sıkışıp “niteliksiz emekle” yapılan hizmet anlayışında düğümlemiş bir meslek olduğunu iddia edenler de bulunmaktadır (Alpkutlu, 2017). Gümüş (2019) ise yapmış olduğu araştırma sonucunda Türkiye’de özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme düzeylerinin düşük olduğunu ancak profesyonelleşme eğilimi içerisinde olduklarını belirtmektedir.

5188 sayılı Kanun Türkiye’de sektör unsurlarının alanda faaliyet gösterebilmelerini, çeşitli şartlara bağlamıştır. Bir alanda özel güvenlik hizmeti verilebilmesi il özel güvenlik komisyonlarının kararlarına bağlıdır. Bununla birlikte sektörde faaliyet göstermek isteyen şirketler Ticaret Kanunu’na göre kurulduktan sonra T.C. İçişleri Bakanlığı’ndan “Faaliyet İzin Belgesi” almak zorundadırlar. Özel güvenlik görevlisi olarak çalışmak isteyen bireyler ise öncelikle Kanunun öngördüğü şekilde ve sürede eğitim aldıktan sonra yine T.C. İçişleri Bakanlığı tarafından periyodik olarak gerçekleştirilen sınavlarda başarılı olmak zorundadırlar. Bununla birlikte Kanunun öngördüğü yasal şartları taşıdıklarını ortaya koymaları halinde ancak kendilerine özel güvenlik görevlisi kimlik kartı düzenlenmektedir. Aksi takdirde herkes bu sektörde çalışmamaktadır. Özel güvenlik görevlisi olmak isteyenlerin eğitim aldıkları kurumların da T.C. İçişleri Bakanlığı’ndan “Faaliyet İzin Belgesi” almış olmaları gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında 5188 sayılı Kanun sektörün tüm alanını kontrol altına almış olmakla birlikte mesleğin de giriş ve eğitim şartlarını belirlemiş olmaktadır.

Türkiye’de özel güvenlik sektörünün gelişim süreciyle birlikte sektör unsurları da oluşmaya başlamıştır. Bunlardan biri derneklerdir. Dernekler, sektörler ve sektör çalışanları açısından ortak amaçları gerçekleştirme yönünde önemli fonksiyonlara sahiptir. Özel güvenlik sektörünün gelişimi sürecinde GESİDER ve GÜSOD gibi işveren, ÖGTM gibi işçi derneklerinin kurulduğu görülmektedir. Bu dernekler sektör adına önemli faaliyetler yürütmektedir.

Sektörün gelişim sürecinde ortaya çıkan diğer bir unsur da sendikalarlardır. 2004 yılında yürürlüğe giren 5188 sayılı Kanun öncesinde özel güvenlik görevlilerinin sendikal hakları bulunmamaktaydı. 5188 sayılı Kanun, özel güvenlik görevlilerinin sendikalara üye olmalarını yasaklayıcı herhangi bir hüküm içermediği için 2004 yılı sonrasında bu hakkın kullanılmasının önünde engel kalmamıştır. Bununla birlikte Ankara 1. İdare Mahkemesi tarafından 2010 yılında verilen bir karar ile özel güvenlik görevlilerinin sendikalara üye olabileceği netleşmiştir. Bu tarih sonrasında savunma ve güvenlik iş kolunda sendikalar kurulmaya başlanmıştır. 2013 yılında bu iş kolunda kurulu 4 sendikaya kayıtlı toplam 23.309 işgören bulunmaktadır (ÇSGB, 2013). Günümüzde ise savunma ve güvenlik iş koluna bağlı 13 sendika bulunmakla birlikte 2019 Temmuz ayı itibarıyla sendikalı işgören sayısı 125.619 olarak gerçekleşmiştir (Resmi Gazete, 2019).

Sektörün büyümesiyle birlikte bu alanda çalışanların sayılarındaki ve çalışma alanlarındaki artış, verilen hizmetin kalitesini de gündeme getirmeye başlamıştır. Hizmet kalitesini etkileyen pek çok unsur bulunmaktadır. Bunlardan biri de verilen hizmetin muhatabı olan vatandaşdır. Vatandaşın karşı karşıya kaldığı davranışlar, verilen hizmetin kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle vatandaşların temel hak ve özgürlükleriyle yakından ilgili görevler ifa edilen özel güvenlik alanına ilişkin etik kuralların belirlenmesi önem taşır. Türk özel güvenlik sektörünün öncelikle kendi meslek standartlarını ve etik kurallarını oluşturması gerektiği TOBB Özel Güvenlik Sektör Raporu’nda da belirtilmiştir (TOBB, 2014: 43). Bu yönde işveren derneklerinin Avrupa Güvenlik Servisleri Konfederasyonu tarafından yayınlanan etik kuralları benimsedikleri görülmektedir (GÜSOD, 2019). Ancak bu kurallar incelendiğinde genel olarak işveren açısından konuya yaklaşıldığı, doğrudan hizmet veren özel güvenlik görevlilerinin davranış şekillerini kapsayacak maddelere yer verilmediği anlaşılmaktadır. Diğer taraftan çalışanların uyması gereken etik kurallara ilişkin bir metine de rastlanmamıştır. Sektöre ilişkin iç denetimi ve bu tip kuralları ortaya koyacak mekanizmalardan biri meslek odalarıdır. Meslek odaları üyelerinin meslek kuralları çerçevesinde davranmalarını takip etmek ve mesleğin gelişimine yardım etmek gibi önemli

görevleri bulunmaktadır. Özel güvenlik sektörüne ilişkin bir meslek odasının bulunmaması sebebiyle de etik kuralların ortaya konması gibi mesleğin iç denetimine ilişkin mekanizmanın da oluşturulmadığı görülmektedir.

Sektördeki gelişmelerin beraberinde getirdiği sorunların ele alınarak bu alanda bilgi ve deneyim paylaşılması amacıyla günümüze kadar çeşitli üniversitelerin öncülüğünde üç ulusal özel güvenlik sempozyumu düzenlenmiştir. Sonuncusu 2013 yılında düzenlendikten sonra sempozyumlar devam etmemiştir. Bununla birlikte Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği bünyesinde Özel Güvenlik Hizmetleri Meclisi oluşturulmuş ve bu meclis tarafından 2012 ve 2013 yıllarını kapsayan iki ayrı rapor hazırlanarak yayınlanmıştır. Ancak bu tarih sonrasında meclis raporu da hazırlanmamıştır. Gerek sempozyumlar, gerekse de özel güvenlik meclisi tarafından sektörün sorunlarının ele alınması ve bunların değişik bakış açılarıyla değerlendirilmesi sektörün gelişimi açısından önem taşımaktadır.

Profesyonelleşme ile ilgili ölçütten bir diğeri de topluma hizmet etme bağlılığıdır. Profesyoneller aldıkları ücretten çok topluma hizmet etme amacıyla motive olurlar. Bu nedenle meslek mensuplarının bu yöndeki algıları profesyonellik düzeyleriyle doğrudan ilgilidir. Gümüş (2019), yapmış olduğu çalışmada Türkiye’de özel güvenlik görevlilerinin topluma hizmet etme algılarının orta düzeyde olduğunu tespit etmiştir.

Kısa zamanda kayda değer bir gelişme göstermiş olmakla birlikte henüz gelişme aşamasında olduğu değerlendirilebilen Türk özel güvenlik sektörünün çeşitli sorunları da bulunmaktadır. Düşük ücret, ağır iş şartları, saygı görememe, sosyal güvence eksikliği (Eren, 2016), iş gücü devir oranının yüksekliği, sektörün ülke ekonomisine birçok katkısı olmakla birlikte bunu anlatamaması, disiplin mevzuatının olmaması (TOBB, 2014) sektörün yüz yüze kaldığı sorunlardan öne çıkanlar olarak ifade edilmektedir.

2.4. İstihdam Şekillerinin Çalışanların Profesyonelleşme Tutumları Üzerindeki Etkisi

Çalışanların profesyonelleşme tutumlarını etkileyen birçok faktör (Yoder, 1995; Monning, 1978; Wynd, 2003; Manojlovich ve Katefian, 2001; İnel ve Akbulut, 2017; Gümüş, 2019) bulunmakla birlikte alanyazındaki bu yöndeki araştırma sonuçları tutarlılık göstermemektedir. Bazı çalışmalarda profesyonelleşme üzerinde etkili olduğu ifade edilen değişkenlerin, diğer çalışmalarda etkili olmadığı ifade edilmektedir (Bilginlioğlu, 2013; Carlan ve Lewis, 2009). Bu bağlamda, farklı mesleklerde çalışanların profesyonelleşme tutumlarının farklı faktörler tarafından etkilenebileceği sonucuna ulaşılabilir.

Çalışanların profesyonellik düzeylerini etkileyen bir diğer faktör de istihdam şekilleri (kamu-özel sektör) olabilir. Bilindiği üzere mesleki bağlılık profesyonelliğin önemli belirleyicilerindedir (Hall, 1968). Alanyazın incelendiğinde mesleki bağlılığın istihdam şekillerine göre (kamu-özel sektör) farklılık gösterdiğini ortaya koyan çalışmaların bulunduğu görülmektedir (Çelik ve Yıldız, 2018). Çelik ve Yıldız (2018), hemşireler üzerinde yaptıkları araştırma neticesinde, kamu ve özel sektörde çalışanların duygusal ve normatif bağlılık düzeylerinin anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiğini, özel sektörde çalışanların daha fazla duygusal ve normatif bağlılık düzeyine sahip olduklarını ortaya koymuşlardır.

Profesyonelliğin önemli unsurlarından biri de mesleğe ilişkin etik kuralların varlığıdır (Bellis, 2000). Alanyazında iş etiğinin kamu ve özel sektörde farklı şekillerde algılandığına ilişkin çalışma sonuçları mevcuttur (Erturhan ve Filizöz, 2011; Taşcı, 2010; Yüksel, 2005: 191). Erturhan ve Filizöz (2011), kamu ve özel sektör banka çalışanları üzerinde gerçekleştirdikleri araştırma neticesinde özel banka çalışanlarındaki iş etiği tutumlarının kamu bankasında çalışanlardan anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu tespit etmiştir. Taşcı (2010) da, kamu ve özel banka çalışanları üzerinde yapmış olduğu çalışmada; kamu ve özel sektör çalışanlarının etik değerlere verdikleri önem ve sahip oldukları kişisel iş etiği düzeylerinde anlamlı farklılık bulunduğunu, özel sektör çalışanlarının etik değerlere daha fazla önem verdiklerini ve daha fazla kişisel iş etiği düzeyine sahip olduklarını tespit etmiştir.

Alanyazından elde edilen yukarıdaki bilgiler, istihdam şekillerine (kamu-özel sektör) göre özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarının farklılaşabileceği kanaatini uyandırmıştır. Bununla birlikte alanyazında çeşitli meslekler üzerinde istihdam şekillerinin profesyonellik üzerinde etkili olmadığını

ortaya koyan araştırmalar da mevcuttur (Tanrıverdi ve Koçaslan, 2018; Tabassum ve Malik, 2017; Sejjaaka ve Kaawaase, 2014; Bilginlioğlu, 2013). Tanrıverdi ve Koçaslan'ın (2018) bütün eksperleri, Tabassum ve Malik'in (2017) öğretmenler, Sejjaaka ve Kaawaase'nin (2014) muhasebe görevlileri ve Bilginlioğlu'nun (2013) mühendisler üzerinde gerçekleştirdikleri araştırma sonuçlarında çalışanların profesyonellik tutumlarında istihdam şekilleri (kamu-özel sektör) bağlamında herhangi bir fark tespit edilememiştir. Ancak profesyonelleşme tutumunu etkileyen faktörlerin meslekten mesleğe fark edebileceği göz önüne alındığında yukarıda belirtilen gerekçelerle özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarının istihdam şekillerine göre farklılaşabileceği beklenebilir.

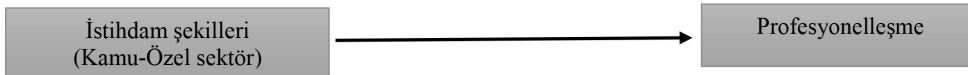
Bu bağlamda araştırmanın ana hipotezi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

H₁: Özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumları istihdam şekillerine (kamu-özel sektör) göre farklılık gösterir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Modeli

Bu araştırmanın amacı, özel güvenlik görevlilerinin profesyonellik tutumlarının istihdam şekillerine (kamu-özel sektör) göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmektir. Araştırmada ana amacın yanında, katılımcıların profesyonelleşme tutumlarının demografik değişkenlere (cinsiyet, yaş, mesleki tecrübe, istihdam şekli, okul mezuniyeti, sendika üyeliği, ücret, eğitim düzeyi) göre farklılaşıp farklılaşmadığı da analiz edilmiştir. Nicel paradigma çerçevesinde gerçekleştirilen araştırma tarama deseni şeklinde belirlenmiştir. Bu amaçla Ankara'daki kamu ve özel sektör çalışanı özel güvenlik görevlilerine, kendilerinin profesyonelleşme tutumlarını ölçmek üzere ilgili ölçek uygulanmıştır. Alanyazın incelemesi neticesinde Şekil 1'de belirtilen model oluşturulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Ankara'da görev yapan özel güvenlik görevlileri oluşturmaktadır. Ankara'da Ekim 2019 tarihi itibarıyla 32.150 özel güvenlik görevlisi çalışmaktadır. Bunların 22.455'i kamu kurumlarında, 9695'i ise özel sektörde istihdam edilmiştir.

Araştırmada tam sayım örneklem kullanılmıştır. Araştırma kapsamında online hazırlanan anket 2019 yılı Ekim ayı ilk haftasında Ankara'da bulunan tüm özel güvenlik şirket ve birim yöneticilerine gönderilerek buralarda çalışan tüm özel güvenlik görevlilerine ulaştırılması istenmiştir. Böylelikle evrene yansız olarak ulaşmak amaçlanmıştır. 2019 yılı Ekim ayı sonunda, katılım olmadığı anlaşıldığında, anket ulaşımına kapatılmıştır. Bu süreç bitiminde analize uygun 1251 gözlem birimi elde edilmiştir. Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004: 50) 50.000'lik evren büyüklüğü için 0,05 anlamlılık düzeyinde 381; 0,03 anlamlılık düzeyinde 1045 örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu ifade etmektedir. Bu sonuçlara göre elde edilen örneklem büyüklüğünün, evreni temsil yeteneği olduğu değerlendirilmiştir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada, veri toplama aracı olarak anketten yararlanılmıştır. Anket katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin 8 ve Swailes'in (2003) geliştirmiş olduğu Profesyonelleşme Ölçeğine ilişkin 21 olmak üzere toplam 29 ifadeden oluşmaktadır.

Swailes Ölçeği; Hall'in (1968) geliştirdiği profesyonelleşme ölçeğinin Snizek (1972) tarafından sadeleştirilmiş formu ile Blau (1985) tarafından geliştirilen Kariyer Bağlılığı Ölçeğini kullanarak geliştirilmiştir. Ölçek 5 boyuta ve 21 ifadeye sahiptir. Bu boyutlar çerçevesinde bireyin profesyonelleşme düzeyi belirlenmektedir. Ölçeğin boyutlarından mesleki kimlik ve mesleki ideoloji, bireyin profesyonelliğini ifade

ederken, özdeşim, özerklik ve mesleğin kendi kendini denetlemesi boyutları mesleğin profesyonelliğini işaret etmektedir. Swailes (2003), ölçeğin genel güvenilirlik düzeyini Cronbach Alpha değerine göre 77; alt boyutlarını ise sırasıyla, mesleki ideoloji 68, özerklik 72, mesleki kimlik 53, özdeşim 85 ve mesleğin kendi kendini düzenleyebilmesi 68 şeklinde belirlemiştir.

3.3.1. Geçerlilik ve Güvenilirlik

Profesyonelleşme ölçeği, geçerliliği ve güvenilirliği test edilerek Türkiye’de çeşitli araştırmalarda kullanılmıştır (İnel ve Akbulut, 2017; Seçer, 2007). İnel ve Akbulut (2017) ile Seçer’in (2007) gerçekleştirmiş oldukları her iki araştırmada da ölçeğin genel Cronbach Alpha değeri 0,76 olarak tespit edilmiştir. Bu araştırmada ise ölçeğin genel Cronbach Alpha değeri 0,786 şeklinde tespit edilmiştir. Elde edilen bu Cronbach Alpha değeri ışığında ölçeğin yeterli güvenilirlik seviyesine sahip olduğu değerlendirilmiştir. Ayrıca yapılan normallik testi sonucunda ölçeğe ilişkin maddelere ait tüm skewness ve kurtosis değerleri +1,5 ile -1,5 arasında tespit edildiğinden verilerin normal dağılım gösterdiği değerlendirilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Faktör analizinde ölçekteki madde sayısının 10 katı oranında bir örnekleme ulaşılması tavsiye edilmektedir (Büyüköztürk, 2002). Profesyonellik ölçeğinin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla bu araştırma kapsamında elde edilen 1251 gözlem birimi tümüyle kullanılmıştır. Araştırma grubunun faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek üzere Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) değeri hesaplanmıştır. Örneklem büyüklüğü ile ölçek maddeleri arasındaki korelasyonun faktör analizine uygun olduğunu ortaya koyan KMO değerinin 0,60 ve üzerinde olması yeterli kabul edilmektedir (Kline, 1994: 75). Bu çalışmaya ait araştırma grubuna ilişkin KMO değeri 0,787 şeklinde belirlenmiştir. Ayrıca verilerin normallik düzeyinin faktör analizinin koşullarını karşılama durumunu incelemek üzere gerçekleştirilen Barlett Testi değerinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2= 6193,486$, $df=210$, $p<0,01$). Bu bulgular ışığında verilerin açıklayıcı faktör analizine uygun olduğu değerlendirilmiştir.

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla varimax dik döndürme tekniği ile temel bileşenler analizi gerçekleştirilmiştir. Ölçeğe ilişkin faktör sayısının belirlenmesinde Kaiser-Guttman ilkesi uyarınca öz değerleri 1’den büyük faktörler incelenmiş, faktör öz değerlerine ilişkin çizgi grafiği ve açıkladıkları varyans oranları analiz edilmiştir (Zwick ve Velicer, 1986). Ölçeğin 5 faktör altında toplanabildiği, bu 5 faktörün toplam varyansın %53’ünü açıkladığı anlaşılmıştır. Bununla birlikte ölçekteki 18. maddenin (*Çalışma arkadaşlarının birbirlerinin yetenekleri hakkında belirli bir fikri vardır*) faktörler üzerinde binişik değer gösterdiği ve düşük faktör yük değerine sahip olduğu (0,249) tespit edilmiştir. Bu durumda 18 numaralı ifadenin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Analiz 20 madde üzerinden tekrar edilmiştir. Analiz sonucunda ölçeğin beş faktörlü yapıya sahip olduğu ve bu haliyle toplam varyansın %55’ini açıklayabildiği tespit edilmiştir.

Ölçeğin 20 maddelik bu haliyle doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin ki kare istatistiğinin serbestlik derecelerine oranı CMIN/DF (χ^2/df) 4,600; GFI değeri 0,944; CFI değeri 0,905; TLI değeri 0,884; NFI değeri 0,882 ve RMSEA değeri 0,054 olarak elde edilmiştir. Bu değerler ışığında ölçeğin faktör yük yapısının yeterli uyum değerlerini sağladığı değerlendirilmiştir (Byrne, 2011; Wheaton ve diğerleri, 1977). Ölçeğin ve alt boyutlarının bu haliyle Cronbach Alpha değerleri sırasıyla, genel 0,784; özdeşim 0,802; özerklik 0,695; ideoloji 0,630; kimlik 0,616 ve mesleğin kendi kendini denetlemesi 0,699 olarak gerçekleşmiştir. 0,60 üzerindeki Cronbach Alpha değerinin yeterli güvenilirlik seviyesine sahip olduğu alanyazında ifade edildiğinden (Kalaycı, 2009; Ural ve Kılıç, 2005; Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004), bu değerler ışığında ölçeğin tüm alt boyutlarıyla birlikte yeterli güvenilirlik seviyesine sahip olduğu değerlendirilmiştir.

3.4. Veri Analizi

Araştırmanın amaçlarına ulaşmak için verilerin analizinde t Testi, ANOVA Testi ve Tukey Testi kullanılmıştır. İki grubun karşılaştırılmasında t Testi kullanılırken, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında yaygın olarak Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmaktadır. ANOVA, gruplar arasında bir fark olup olmadığını ve fark varsa

bu farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla kullanılır (Gündoğdu, 2014). ANOVA, ikiden fazla örneğin ortalamasının, aynı ortalamaya sahip popülasyondan gelip gelmediğini ortak varyansa dayanarak test eder (Özdamar, 2003). Analiz sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunması durumunda, bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla çoklu karşılaştırma testleri uygulanır. Çoklu karşılaştırma testlerinden biri de Tukey Testidir. Bu test, ortalamalar arasındaki en küçük farklılıkları dahi ortaya koyabildiği için araştırmacılar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir (Gündoğdu, 2014).

4. BULGULAR

4.1. Araştırmaya Katılanların Demografik Özellikleri

Çizelge 2 incelendiğinde araştırmaya katılanların 614'ü (%49,1) kamuda, 637'si (%50,9) özel sektörde çalışmaktadır. Katılımcıların 983'ü erkek (%78,6), 268'i (%21,4) kadındır. 789'u (%63,1) lise mezunu olan katılımcıların 79'u (%6,3) özel güvenlik ve koruma yüksekokulu mezunudur. Katılımcıların 1175'i (%93,9) 3000 TL ve altında ücret almaktadır.

4.2. Katılımcıların Profesyonelleşme Düzeyleri

Katılımcıların profesyonelleşme ölçeğine vermiş oldukları cevapların ortalamalarına ve standart sapmalarına ilişkin bilgiler Çizelge 3'te sunulmuştur. Çizelge 3 incelendiğinde gerek tüm katılımcıların, gerekse de hem kamu hem özel sektörde çalışanların genel profesyonelleşme tutum düzeylerinin orta (3,04; 2,86; 3,22) düzeyde gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Özel sektörde çalışan özel güvenlik görevlilerinin genel profesyonelleşme tutumları, kamuda çalışanlardan daha yüksektir. Profesyonelleşmenin alt boyutları bağlamında Çizelge 3 incelendiğinde; tüm katılımcılar, kamu ve özel sektör bağlamında en yüksek ortalamaya sahip alt boyutun "özdeşim" (3,47; 3,19; 3,75); en düşük ortalamaya sahip alt boyutun da "mesleğin kendi kendini denetleyebilmesi" (2,57; 2,45; 2,68) olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri

		N	%
Cinsiyet	Erkek	983	78,6
	Kadın	268	21,4
Yaş	18-23 yaş arası	67	5,4
	24-29 yaş arası	230	18,4
	30-35 yaş arası	402	32,1
	36 yaş ve üzeri	552	44,1
Mesleki Tecrübe	1 yıldan az	149	11,9
	2-5 yıl arası	273	21,8
	6-10 yıl arası	346	27,7
	11 yıl ve üzeri	483	38,6
İstihdam Şekli	Kamu	614	49,1
	Özel sektör	637	50,9
Özel Güvenlik ve Koruma Yüksek Okulu Mezuniyeti	Mezun	79	6,3
	Mezun değil	1172	93,7
Sendika Üyeliği	Üye	45	3,6
	Üye değil	1206	96,4

Çizelge 2. (Devamı)

		N	%
Ücret	2000-2500 arası	811	64,8
	2501-3000 arası	364	29,1
	3001-3500 arası	32	2,6
	3501-4000 arası	6	0,5
	4001 ve üzeri	38	3
Eğitim Düzeyi	İlköğretim	217	17,3
	Lise	789	63,1
	Ön lisans	130	10,4
	Lisans	111	8,9
	Yüksek lisans	4	0,3

Çizelge 3. Katılımcıların Profesyoneleşme Düzeyleri

		N	X	SS
Tüm Katılımcılar	<i>Genel Profesyoneleşme</i>	1251	3,04	0,533
	Özdeşim		3,47	0,929
	Özerklik		2,93	1,044
	Mesleki ideoloji		3,25	0,803
	Mesleki kimlik		2,94	0,787
	Mesleğin kendi kendini düzenleyebilmesi		2,57	0,847
Kamu	<i>Genel Profesyoneleşme</i>	614	2,86	0,496
	Özdeşim		3,19	0,941
	Özerklik		2,66	1,002
	Mesleki ideoloji		3,17	0,798
	Mesleki kimlik		2,79	0,783
	Mesleğin kendi kendini düzenleyebilmesi		2,45	0,794
Özel	<i>Genel Profesyoneleşme</i>	637	3,22	0,506
	Özdeşim		3,75	0,831
	Özerklik		3,19	1,018
	Mesleki ideoloji		3,33	0,801
	Mesleki kimlik		3,09	0,765
	Mesleğin kendi kendini düzenleyebilmesi		2,68	0,880

4.3. İstihdam Şekillerinin Katılımcıların Profesyoneleşme Tutumları Üzerindeki Etkisi

Katılımcıların profesyoneleşme tutumlarının istihdam şekillerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek üzere gerçekleştirilen t Testi sonuçları Çizelge 4’te sunulmuştur.

Çizelge 4. İstihdam Şekillerinin Katılımcıların Profesyonelleşme Tutumları Üzerindeki Etkisini Tespite Yönelik Gerçekleştirilen t Testi Sonuçları

İstihdam Şekli		N	X	SS	t	p
Profesyonelleşme	Kamu	614	2,86	0,496	-12,801	0,000*
	Özel	637	3,22	0,506		
Özdeşim	Kamu	614	3,19	0,941	-11,060	0,000*
	Özel	637	3,75	0,831		
Özerklik	Kamu	614	2,66	1,002	-9,187	0,000*
	Özel	637	3,19	1,018		
Mesleki ideoloji	Kamu	614	3,17	0,798	-3,516	0,000*
	Özel	637	3,33	0,801		
Mesleki kimlik	Kamu	614	2,79	0,783	-6,739	0,000*
	Özel	637	3,09	0,765		
Mesleğin kendi kendini düzenleyebilmesi	Kamu	614	2,45	0,794	-4,824	0,000*
	Özel	637	2,68	0,880		

* $p < 0,05$

Çizelge 4 incelendiğinde kamu ve özel sektör çalışanlarının genel profesyonelleşme tutumları arasında istatistik olarak anlamlı bir farkın bulunduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte kamu ve özel sektör çalışanlarının ölçeğe vermiş oldukları cevapların ortalamalarının profesyonelleşmenin tüm alt boyutlarında da farklılaştığı ($p < 0,05$) görülmektedir. Katılımcıların profesyonelleşme ölçeğine vermiş oldukları cevapların ortalamaları incelendiğinde gerek genel profesyonelleşme düzeyinde, gerekse de tüm alt boyutlarda özel sektörde çalışan özel güvenlik görevlilerinin kamuda çalışanlardan daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Bu sonuçlar ışığında kamu ve özel sektörde istihdam edilmenin profesyonelleşme tutumları üzerine anlamlı bir fark oluşturduğu ifade edilebilir. H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

4.4. Demografik Değişkenlerin Katılımcıların Profesyonelleşme Tutumları Üzerindeki Etkisi

Katılımcıların profesyonelleşme tutumlarının demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek üzere gerçekleştirilen t Testi sonuçları Çizelge 5'te, ANOVA Testi sonuçları da Çizelge 6'da sunulmuştur.

Çizelge 5. Demografik Değişkenlerin Katılımcıların Profesyonelleşme Tutumları Üzerindeki Etkisini Tespite Yönelik Gerçekleştirilen t Testi Sonuçları

			N	X	SS	t	p
Profesyonelleşme	Cinsiyet	Erkek	983	3,01	0,536	-5,104	0,000*
		Kadın	268	3,18	0,497		
	Özel Güvenlik ve Koruma MYO	Mezunu	79	3,21	0,618	2,428	0,017*
		Mezunu değil	1172	3,03	0,525		
	Sendika	Üyesi	45	2,87	0,671	-1,780	0,082
		Üyesi değil	1206	3,05	0,526		

* $p < 0,05$

Çizelge 5 incelendiğinde cinsiyet ile özel güvenlik ve koruma meslek yüksekokulu mezunu olma değişkenlerine göre katılımcıların profesyonelleşme tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$) ancak sendika üyesi olma değişkenine göre katılımcıların profesyonelleşme tutumlarında herhangi bir farklılık oluşmadığı anlaşılmaktadır. Bu sonuçlara göre kadınlar erkeklere, özel güvenlik ve koruma meslek yüksekokulu mezunları mezun olmayanlara göre daha yüksek profesyonelleşme tutumuna sahiptir.

Çizelge 6. Demografik Değişkenlerin Katılımcıların Profesyoneleşme Tutumları Üzerindeki Etkisini Tespite Yönelik Gerçekleştirilen ANOVA Testi Sonuçları

			N	X	ss	F	p
			Profesyoneleşme	Yaş	18-23 yaş arası	67	3,20
24-29 yaş arası	230	3,10			0,433		
30-35 yaş arası	402	3,06			0,609		
36 yaş ve üzeri	552	2,99			0,504		
Mesleki Tecrübe	1 yıldan az	149		3,33	0,577	24,316	0,000*
	2-5 yıl arası	273		3,13	0,528		
	6-10 yıl arası	346		2,99	0,502		
	11 yıl ve üzeri	486		3,04	0,506		
Eğitim Düzeyi	İlköğretim	217		3,07	0,477	1,668	0,155
	Lise	789		3,04	0,559		
	Ön lisans	130		3,04	0,479		
	Lisans	111		2,98	0,505		
	Yüksek lisans	4		3,62	0,206		
Ücret	2000-2500 arası	813		3,13	0,528	15,897	0,000*
	2501-3000 arası	364		2,87	0,485		
	3001-3500 arası	32		3,10	0,604		
	3501-4000 arası	6		3,15	0,615		
	4001 ve üzeri	38		2,97	0,595		

* $p<0,05$

Çizelge 6 incelendiğinde eğitim düzeyi hariç diğer değişkenlere göre katılımcıların profesyonelleşme tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu anlaşılmaktadır ($p<0,05$). Katılımcıların profesyonelleşme tutumlarında anlamlı farklılık oluşturan değişkenlerde, farklılığın olduğu düzeyi tespit etmek üzere Tukey Testi gerçekleştirilmiştir. Bu testlere ilişkin sonuçlar Çizelgeler 7, 8 ve 9'da sunulmuştur.

Çizelge 7'de yaş değişkenine göre katılımcıların profesyonelleşme tutumları üzerinde gerçekleştirilen Tukey Testi sonuçlarında 18-23 ve 24-29 yaş aralığında olan katılımcıların 36 ve üzeri yaşta olan katılımcılardan istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ayrıldığı tespit edilmiştir. Katılımcıların ölçeğe vermiş oldukları cevapların ortalamaları Çizelge 6'ya göre incelendiğinde katılımcıların yaşları arttıkça profesyonelleşme tutumlarının azaldığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 7. Yaş Değişkenine Göre Katılımcıların Profesyonelleşme Tutumları Üzerine Gerçekleştirilen Tukey Testi Sonuçları

Yaş	Değişkenler	Ortalamalar Arası Fark	Sig.
18-23 yaş arası	24-29 yaş arası	0,099	0,529
	30-35 yaş arası	0,138	0,199
	36 ve üzeri yaş	0,211	0,011*
24-29 yaş arası	18-23 yaş arası	-0,099	0,529
	30-35 yaş arası	0,038	0,818
	36 ve üzeri yaş	0,111	0,037*
30-35 yaş arası	18-23 yaş arası	-0,138	0,199
	24-29 yaş arası	-0,038	0,818
	36 ve üzeri yaş	0,073	0,151
36 ve üzeri yaş	18-23 yaş arası	-0,211	0,011*
	24-29 yaş arası	-0,111	0,037*
	30-35 yaş arası	-0,073	0,151

* $p < 0,05$

Çizelge 8. Mesleki Tecrübe Değişkenine Göre Katılımcıların Profesyonelleşme Tutumları Üzerine Gerçekleştirilen Tukey Testi Sonuçları

Mesleki Tecrübe	Değişkenler	Ortalamalar Arası Fark	Sig.
1 yıldan az	2-5 yıl arası	0,206	0,001*
	6-10 yıl arası	0,348	0,000*
	11 yıl ve üzeri	0,381	0,000*
2-5 yıl arası	1 yıldan az	-0,206	0,001*
	6-10 yıl arası	0,141	0,004*
	11 yıl ve üzeri	0,174	0,000*
6-10 yıl arası	1 yıldan az	-0,348	0,000*
	2-5 yıl arası	-0,141	0,004*
	11 yıl ve üzeri	0,033	0,803
11 yıl ve üzeri	1 yıldan az	-0,381	0,000*
	2-5 yıl arası	-0,174	0,000*
	6-10 yıl arası	-0,033	0,803

* $p < 0,05$

Çizelge 8'de mesleki tecrübe değişkenine göre katılımcıların profesyonelleşme tutumları üzerinde gerçekleştirilen Tukey Testi sonuçlarına göre sadece 6-10 yıl tecrübesi olan katılımcılar ile 11 yıl ve üzeri tecrübesi olan katılımcıların profesyonelleşme tutumları arasında fark olmadığı, diğer tüm kategorilerde istatistiki olarak anlamlı farklılık meydana geldiği tespit edilmiştir. Katılımcıların ölçeğe vermiş oldukları cevapların ortalamaları Çizelge 6'ya göre incelendiğinde katılımcıların tecrübeleri arttıkça profesyonelleşme tutumlarının azaldığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 9. Ücret Değişkenine Göre Katılımcıların Profyonelleşme Tutumları Üzerine Gerçekleştirilen Tukey Testi Sonuçları

Ücret	Değişkenler	Ortalamalar Arası Fark	Sig.
2000-2500 TL arası	2501-3000 arası	0,258	0,000*
	3001-3500 arası	0,023	0,999
	3501-4000 arası	-0,024	1,000
	4001 ve üzeri	0,159	0,347
2501-3000 TL arası	2000-2500 arası	-0,258	0,000*
	3001-3500 arası	-0,235	0,104
	3501-4000 arası	-0,283	0,677
	4001 ve üzeri	-0,099	0,797
3001-3500 TL arası	2000-2500 arası	-0,023	0,999
	2501-3000 arası	0,235	0,104
	3501-4000 arası	-0,048	1,000
	4001 ve üzeri	0,135	0,814
3501-4000 TL arası	2000-2500 arası	0,024	1,000
	2501-3000 arası	0,283	0,677
	3001-3500 arası	0,048	1,000
	4001 ve üzeri	0,184	0,929
4001 TL ve üzeri	2000-2500 arası	-0,159	0,347
	2501-3000 arası	0,099	0,797
	3001-3500 arası	-0,135	0,814
	3501-4000 arası	-0,184	0,929

* $p < 0,05$

Çizelge 9’da ücret değişkenine göre katılımcıların profyonelleşme tutumları üzerinde gerçekleştirilen Tukey Testi sonuçlarına göre sadece 2000-2500 TL arası ücret alan katılımcılar ile 2501-3000 TL arası ücret alanlar arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark olduğu, diğer kategorilerde herhangi bir farklılık meydana gelmediği tespit edilmiştir. Katılımcıların ölçeğe vermiş oldukları cevapların ortalamaları Çizelge 6’ya göre incelendiğinde 2501-3000 TL arası ücret alanların profyonelleşme tutumlarının, 2000-2500 TL ücret alan katılımcılardan daha düşük gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Araştırmada Çelik ve Yıldız (2018), Erturhan ve Filizöz (2011), Taşçı (2010) ve Yüksel’in (2005) yapmış oldukları araştırmaların ulaştığı sonuçlar ışığında istihdam şekillerinin özel güvenlik görevlilerinin profyonelleşme tutumları üzerinde etkili olabileceği öngörülmüştü. Araştırma sonuçları bu hipotezi doğrulamıştır. Araştırma sonucunda özel sektörde çalışan özel güvenlik görevlilerinin hem genel profyonelleşme, hem de özdeşim başta olmak üzere tüm alt boyutlara ilişkin düzeylerinin kamuda çalışanlardan anlamlı bir şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, Tanrıverdi ve Koçaslan (2018), Tabassum ve Malik (2017), Sejjaaka ve Kaawaase (2014) ve Bilginlioğlu’nun (2013) araştırma sonuçlarıyla uyumsuzdur.

Türkiye’de kamuda istihdam edilen özel güvenlik görevlileri Taşeron Yasası olarak adlandırılan 696 sayılı KHK ile 24 Aralık 2017 tarihi itibarıyla kamuya geçiş yaptıklarından kendilerini istihdam eden kamu kurumlarının aidiyetini daha yakın hissetmiş olabilirler. Ayrıca çalışanların profyonelleşme tutumlarını etkileyen iş doyumu (Sabancıoğulları ve Selma, 2014) ve örgütsel bağlılık (Baruch ve Cohen, 2007) gibi

birçok iş tutumu bulunmaktadır ve istihdam şekillerinin (Demirci, 2019; Wang ve diğerleri, 2012; Sığı ve Basım, 2006) bu iş tutumları üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Profesyonelleşmenin özdeşim boyutu da mesleki bağlılıkla doğrudan ilgilidir. Bu nedenle özel güvenlik görevlilerinin profesyonellik tutumlarının istihdam şekillerine göre farklılaşmasına neden olan unsurlar çok çeşitli olabilir. Bu unsurların ortaya çıkarılmasına ilişkin araştırmalar yapılması gerektiği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte özellikle kamuda çalışanlar başta olmak üzere özel güvenlik görevlileri iş doyumu, örgütsel bağlılık ve mesleki bağlılık tutumları üzerinde durularak kendilerinin profesyonelleşme tutumlarının geliştirilebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Araştırma sonuçlarına göre cinsiyet özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumlarını etkilemektedir. Kadın özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumları erkeklerden daha yüksek gerçekleşmiştir. Gümüş'ün (2019) gerçekleştirmiş olduğu çalışma sonuçlarında da, her ne kadar sonuç anlamlı olmasa da kadın özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumları erkeklerden daha yüksek gerçekleşmiştir. Bununla birlikte alanyazında cinsiyetin çeşitli meslek gruplarında çalışanların profesyonellik tutumlarında etkili olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (İnel ve Akbulut, 2017; Emre, 2009) ancak bu sonuçlar meslekten mesleğe farklılaşmaktadır (İnel ve Akbulut, 2017; Bilginlioğlu, 2013; Emre, 2009; Bobo, 1979). "*Neden kadın özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumları erkeklerden daha yüksektir?*" sorusunun diğer bir araştırılması gereken husus olduğu değerlendirilmektedir.

Araştırma sonuçlarında katılımcıların eğitim düzeylerine göre profesyonelleşme tutumlarında bir farklılaşma olmasa da özel güvenlik meslek yüksekokullarından mezun olanların profesyonelleşme tutumlarında eğitim kurumlarından mezun olanlara göre pozitif yönde anlamlı farklılaşma tespit edilmiştir. Bu sonuçlar mesleki eğitim düzeyindeki farklılaşmanın profesyonelleşme tutumu üzerinde etkili olduğunu ortaya koyabilir. Alanyazında da eğitimin profesyonelleşme tutumu üzerinde etkili olduğunu ortaya koyan araştırmalar bulunmaktadır (Yoder, 1995; Monning, 1978).

Araştırmada, yaşın, katılımcıların profesyonelleşme tutumları üzerinde etkili olduğu ortaya konmuştur. Bununla birlikte araştırma sonuçlarına göre mesleki tecrübe de katılımcıların profesyonelleşme tutumları üzerinde etkilidir. Ancak analiz sonuçları genç ve tecrübesiz özel güvenlik görevlilerinin yaşlı ve tecrübeli olanlara göre daha fazla profesyonelleşme tutumuna sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Alanyazında yaşın ve mesleki tecrübenin profesyonelleşme üzerinde etkili olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmakla birlikte, sonuçlar yaş ve mesleki tecrübe yükseldikçe profesyonelleşme tutumunda artış olduğu yönündedir (Wardoyo ve diğerleri, 2017; Goodson, 1992). Henüz mesleğe başlamış bireylerin tam olarak sosyalleşmemiş olmaları ve meslek öncesi beraber getirdikleri beklentilerinin henüz tam olarak netleşmemiş olması bu sonucun elde edilmiş olmasında etkili olabilir. Çalışanların meslek içerisinde geçirdikleri süre zarfında edindikleri bilgi bağlamında sosyalleşerek mesleğe ilişkin tutumlarının olgunlaştığı değerlendirilebilir. Bu bağlamda bu araştırma sonuçları, özel güvenlik mesleğinin dışarıdan görüldüğünün aksine daha az profesyonel bir meslek olduğunu ifade ediyor olabilir.

Araştırma sonuçlarına göre sendika üyeliği özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumları üzerinde etkili görünmemektedir. Meslek örgütleri profesyonelleşme sürecinde önem taşımaktadır (Bellis, 2000). Bu nedenle beklenen, bir meslek örgütünün varlığının profesyonelleşme tutumunu artırmasıdır. Gümüş'ün (2019) yapmış olduğu araştırmada da dernek veya sendika üyeliğinin profesyonelleşme tutumu üzerinde etkili olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum henüz daha sendikalaşmanın meslek için beklenen profesyonelleşme tutumunu yaratamadığını işaret edebilir. Diğer bir değişle Türkiye'deki özel güvenlik sendikalarının henüz bir mesleki örgüt olarak profesyonelleşme yönünde yeterli etkiyi gösteremedikleri ifade edilebilir.

Araştırma sonuçlarında sadece 2501-3000 TL arası ücret alan özel güvenlik görevlilerinin 2000-2500 TL arası ücret alanlardan daha düşük profesyonelleşme tutumuna sahip olduğu, bunun dışında diğer düzeylerde herhangi bir farklılaşmanın meydana gelmediği tespit edilmiştir. Profesyonelleşme, alınan ücretten bağımsız şekilde topluma hizmet etme isteğini ifade etmektedir (Hall, 1968). Profesyoneller

kendi çıkarlarından çok toplum çıkarlarını düşünürler (Ritzer, 1972). Bu bağlamda bu sonuçların beklenti doğrultusunda gerçekleştiği ifade edilebilir.

Araştırma sonuçlarına göre özel güvenlik görevlilerinin profesyonelleşme tutumları orta düzeyde gerçekleşmiştir. Katılımcıların bu tutumlarını şekillendiren profesyonelleşmenin alt boyutları kapsamında sonuçlar incelendiğinde ise özdeşim boyutunun en yüksek (iyi) ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Sırasıyla bu alt boyutu, mesleki ideoloji, mesleki kimlik, özerklik ve mesleğin kendi kendini düzenleyebilmesi izlemektedir. Katılımcıların mesleğin kendi kendini düzenlemesi boyutuna vermiş oldukları cevapların ortalaması düşük düzeyde gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar özel güvenlik mesleğinin bu mesleği icra edenler tarafından da henüz profesyonelleşme sürecinde olan bir meslek olarak kabul edildiğini işaret etmektedir. Tutumlar, davranışların ön belirleyicileridir (Fishbein ve Ajzen, 1975). Bu nedenle özel güvenlik görevlilerinin sahip oldukları bu profesyonelleşme tutum düzeyi, kendilerinin etkinlik ve verimliliği başta olmak üzere sektörün verimliliği üzerinde de olumsuz etkilere sebep olma potansiyeli taşıyabilir. Bu bağlamda özel güvenlik alanında verimliliğin artırılması açısından özel güvenlik görevlilerinin bu tutumlarının geliştirmesi yönünde tedbir alınması gerekmektedir. Bu da ancak mesleğin daha fazla profesyonelleşmesiyle sağlıklı bir sonuca ulaşabilir.

Türkiye’de özel güvenlik mesleğinin henüz profesyonelleşme yönünde çaba sarf ettiği ancak henüz istenen seviyeye erişemediği görülmektedir. Öncelikli olarak Türkiye’de özel güvenlik alanına ilişkin bir meslek kuruluşu bulunmamaktadır. Bu durum özel güvenlik görevlilerinin, mesleğin kendi kendini düzenleyebilmesi başta olmak üzere özerklik, mesleki ideoloji ve mesleki kimlik algılarını doğrudan etkileyen bir faktör olabilir. Bir meslek örgütüne sahip olmadan özel güvenlik alanı kendini diğer mesleklerle nazaran daha profesyonel bir kategoriye koyacak mekanizmayı sağlayamaz. Bu nedenle eğer özel güvenlik mesleğinin daha profesyonel olması isteniyorsa mutlaka bir meslek örgütü kurulması yönünde girişimlere başlanmalıdır. Bunun yanında özel güvenlik görevlilerinin uyması gereken etik kurallar henüz belirlenmemiştir. Her ne kadar CoESS’in belirlemiş olduğu etik kurallar bazı işveren dernekleri tarafından benimsenmiş olsa da bu kurallar özel güvenlik görevlilerinin uygulamaları yönünde revize edilerek yaygınlaştırılmalıdır. Bu etik kuralların benimsetilmesinde de meslek örgütünün önemli bir yeri bulunmaktadır. Ayrıca özdeşim alt boyutu da profesyonelleşme tutumunda önemli bir yere sahiptir. Bu boyut mesleki bağlılıkla ilişkilidir. Demirci (2019) yapmış olduğu çalışmada özel güvenlik görevlilerinin mesleki bağlılık seviyelerini orta düzeyde belirlemiştir. Bu nedenle özel güvenlik görevlilerinin mesleki bağlılık düzeylerini geliştirecek tedbirlerin alınmasında da fayda bulunmaktadır. Tüm bunlarla beraber mesleğin sorunlarının tartışılarak ortak çözüm bulunabilmesi amacıyla geçmişte sempozyumlar düzenlendiği ancak buna ara verilmiş olduğu görülmektedir. Bu tür sempozyumların teşvik edilmesi ve hatta uluslararası düzeye taşınarak Türkiye’deki özel güvenlik sektörünün sorunlarının dünyayla birlikte tartışılmasının mesleğin profesyonelleşmesi yönünde katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın bir kısım sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma kapsamındaki ölçek etik kurallara ilişkin algıyı ölçmemektedir. Profesyonelleşmenin önemli unsurlarından biri olarak etik kuralların varlığı önemlidir. Ayrıca orijinal ölçeğin uyum değerleri düşüktür. Bu nedenle diğer yapılacak çalışmalarda bu yöndeki eksikliğin göz önünde bulundurulmasında fayda bulunduğu değerlendirilmektedir. Diğer taraftan çalışma çevrim içi olarak hazırlanarak katılımcılara ulaştırılmıştır. Ankara’da bulunan tüm özel güvenlik görevlilerine ulaşmak amaçlanarak gerekli tedbirler alınmıştır. Ancak araştırmaya katılım sadece %3,6 oranında sendika üyesi şeklinde sonuçlanmıştır. Bu durum araştırmanın bir sınırlılığı olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte Ankara dışında başka il veya bölgelerde gerçekleştirilecek araştırma sonuçları farklılaşabilir. Bu durum da araştırmanın bir diğer sınırlılığı olarak kabul edilebilir.

KAYNAKÇA

- ALPKUTLU, M. (2017), **Türkiye’de Özel Güvenlik Politikasının Analizi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Polis Akademisi Başkanlığı Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ALTINKURT, Y. ve YILMAZ, K. (2014), **Öğretmenlerin Mesleki Profesyonelliği İle İş Doyumları Arasındaki İlişki**, Sakarya University Journal of Education, 4 (2), 57-71.
- AYAYDIN, C. (2004), **5188 Sayılı Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun**, Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Prof. Erden Kuntalp’e Armağan, 2, (2), 113-268.
- BARUCH, Y. ve COHEN, A. (2007), **The Dynamics Between Organizational Commitment and Professional Identity Formation at Work**, Identities at work, Springer.
- BECKER, H. S. (1956), **Some Problems of Professionalization**, Adult Education Quarterly, 6 (2), 101-105.
- BELLIS, C. (2000), **Professions in Society**, Australian Actuarial Journal, 6 (1), 1-32.
- BİLGİNOĞLU, B. (2013), **Mühendislik Mesleğinin Profesyonelleşme Düzeyi ve Mühendisler İçin Y Teorisi Varsayımlarının Geçerliliği**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- BOBO, E. M. P. (1979), **Professionalism of Women and Men Teachers and Other Professionals: As Measured by Locus of Control, Achievement Motivation and Hall’s Professionalism Scale**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Texas Tech University, USA.
- BOZOK, E. (2016), **Profesyonelleşmenin Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Bir Vakıf Üniversite Çalışanları Üzerine Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2002), **Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı**, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 32 (32), 470-783.
- BYRNE, B. M. (2011), **Structural Equation Modeling with AMOS Basic Concepts, Applications and Programming (Multivariate Applications Series)**, Routledge, New York.
- CARLAN, P. E. ve LEWIS, J. A. (2009), **Professionalism in Policing: Assessing the Professionalization Movement**, Professional Issues in Criminal Justice, 4 (1), 39-57.
- COESS, (2017), **Avrupa Özel Güvenlik Şirketleri Birliği’nin 2015 Raporu**, <http://www.coess.org/newsroom.php?page=facts-and-figures>, (Erişim Tarihi: 10.10.2019).
- ÇELİK, M., YILDIZ, B. (2018), **Hemşirelerde Mesleki Bağlılık, Özdeşleşme ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisi: Kamu Sektörü ve Özel Sektör Karşılaştırması**, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 20 (2), 47-75.
- ÇELİK, M. ve YILMAZ, K. (2015), **Öğretmenlerin Mesleki Profesyonelliği İle Tükenmişlikleri Arasındaki İlişki**, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 102-131.
- ÇERKEZKÖY HABER, (2019), **Mogadışu Havalimanı da “Çetin”e Emanet**, <http://www.cerkezkoyhaber.com.tr/haber/14266/mogadisuhavaalani-da-cetine-emanet.html>, (Erişim Tarihi: 09.10.2019).
- ÇSGB, (2013), **Tebliğ**, https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/1688/2013_ocak_6856.pdf, (Erişim Tarihi: 14.10.2019).
- DEMİRCİ, U. (2019), **The Effect of Private Security Police Cooperation Perception on Private Security Officers’ Professional Commitment Level**, The International Journal of Business & Management, 7 (4), 71-81.
- EKİNCİ, Y. (1989), **Ahilik**, Sistem Ofset, Ankara.
- EMRE H. (2009), **Türkiye’deki Gazetecilerde Profesyonellik Düzeyinin Belirlenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- EVETTS, J. (2011), **Sociological Analysis of Professionalism: Past, Present and Future**, Comparative Sociology, 10, 1-37.

- EVETTS, J. (2014), **The Concept of Professionalism: Professional Work, Professional Practice and Learning**, International Handbook of Research in Professional and Practice-based Learning, Springer International Handbooks of Education, DOI:10.1007/978-94-017-8902-8.
- FISHBEIN, M. ve AJZEN, I. (1975), **Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research**, Addison-Wesley, Reading, MA.
- GOODSON, I. F. (1992), **Studying Teachers’ Lives**, Routledge, London, <http://dx.doi.org/10.4324/9780203415177>.
- GÜLCÜ, M. (2004), **Türkiye’de Modern Özel Güvenliğin Tarihçesi**, Polis Dergisi, 37, 2-15.
- GÜMÜŞ, O. (2019), **Profesyonelleşme ve Özel Güvenliğin Profesyonelleşme Düzeyinin Araştırılması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- GÜNDOĞDU, S. (2014), **Su Ürünlerinde Çoğunlukla Uygulanan Çoklu Karşılaştırma (POST-HOC) Testleri**, Journal of Fisheries Sciences.com, 8 (4), 310-316.
- GÜSOD, (2019), **Etik Davranış Kuralları ve Uygulama Prensipleri**, <http://gusod.com.tr/etik-davranis-kurallari-ve-uygulama-prensipleri>, (Erişim Tarihi: 10.10.2019).
- HALL, R. H. (1968), **Professionalization and Bureaucratization**, American Sociological Review, 33 (1), 92-104.
- İNEL, S. ve AKBULUT Y. (2017), **Sağlık Kurumları Yöneticilerinin Profesyonellik Düzeylerinin Belirlenmesi**, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 20 (1), 93-108.
- KALAYCI, Ş. (2009), **SPSS Uygulamaları Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, (5. baskı), Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- KLIN, P. (1994), **An Easy Guide to Factor Analysis**, Routledge, New York.
- MANOJLOVICH, M. ve KETEFAN, S., (2001), **The Effects of Organizational Culture on Nursing Professionalism: Implications for Health Resource Planning**, Canadian Journal of Nursing Research, 33, 15-34.
- MONNIG, G. (1978), **Professionalism of Nurses and Physicians**, In: N. Chaska (Ed.), The Nursing Profession: Views from the Mist, McGraw-Hill, New York.
- ORHONLU, C. (1964), **Osmanlı İmparatorluğunda Derbent Teşkilatı**, İstiklâl Yayınevi, İstanbul.
- ÖZ, M. ve ÖZYÜREK, P. (2018), **Cerrahi Hemşirelerin Profesyonel Değer Algıları ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi**, Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 5 (2), 113-122.
- ÖZDAMAR, K. (2003), **SPSS İle Bioistatistik**, Kaan Kitapevi, Eskişehir.
- PARSONS, T. (1939), **The Professions and Social Structure**, Social Forces, 17 (4), 457-467.
- RESMİ GAZETE, (2019), **Tebliğ**, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190731-4.pdf>, (Erişim Tarihi: 10.09.2019).
- RITZER, G. (1972), **Man and His Work: Conflict and Change**, Meredith Corporation, New York.
- SABANCIOĞULLARI, S. ve SELMA, D. (2014), **Relationship Between Job Satisfaction, Professional Identity and Intention to Leave the Profession Among Nurses in Turkey**, Journal of Nursing Management, 23 (8), 1076-1085.
- SEÇER, H. Ş. (2007), **Mesleki Yaşam Modelinin Oluşturulması ve Meslek Analizinde Kullanımı**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- SEJJAACA, S. K. ve KAAWAASE, T. K. (2014), **Professionalism, Rewards, Job Satisfaction and Organizational Commitment amongst Accounting Professionals in Uganda**, Journal of Accounting in Emerging Economies, 4 (2), 134-157.
- SİĞRİ, Ü. ve BASIM, H. N. (2006), **İşgörenlerin İş Doyumu İle Örgütsel Bağlılık Düzeylerinin Analizi: Kamu ve Özel Sektörde Karşılaştırmalı Bir Araştırma**, Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 6 (12), 131-154.
- SNIZEK, W. E. (1972), **Hall’s Professionalism Scale: An Empirical Reassessment**, American Sociological Review, 37, 109–114.

- SÖZEN, S. (2004), **Polis ve Profesyonellik**, Polis Bilimleri Dergisi, 6 (3-4), 115-130.
- SWAILES, S. (2003), **Professionalism: Evolution and Measurement**, Service Industries Journal, 23 (2), 130-149.
- TABACHNICK, B. G. ve FIDELL, L. S. (2013), **Using Multivariate Statistics**, (sixth ed.) Pearson, Boston.
- TABASSUM, F. ve MALIK, S. K. (2017), **A Comparison of Practitioners' Perceptions about Professional Identity at Higher Secondary Level**, Bulletin of Education and Research, 39 (3), 221-236.
- TANRIVERDİ, H. ve KOÇASLAN, G. (2018), **Mesleki ve Örgütsel Duygusal Bağlılık Arasındaki İlişki: Tütün Eksperleri ve Tütün Teknolojisi Mühendisleri Üzerine Bir Araştırma**, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 17 (65), 248-261.
- TAŞÇI, K. (2010), **Özel Sektör ve Kamu Sektöründe İş Etiği Algısı ve Karşılaştırılması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TOBB, (2014), **Özel Güvenlik Sektör Raporu**, https://www.tobb.org.tr/Documents/yayinlar/2014/ozel_guvenlik_meclisi_int.pdf, (Erişim Tarihi: 10.10.2019).
- TONGUR, H. (1946), **Türkiye'de Genel Kolluk Teşkil ve Görevlerinin Gelişimi**, Kanaat Basımevi, Ankara.
- URAL, A. ve KILIÇ, İ. (2005), **Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS İle Veri Analizi**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- VOLLMER, H. M. ve MILLS, D. L. (1966), **Professionalization**, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J.
- WANG, Y. ve YANG, C. ve WANG, K. (2012), **Comparing Public and Private Employees' Job Satisfaction and Turnover**, Public Personnel Management, 41 (3), 557-573.
- WARDOYO, C., HERDIANI, A. ve SUSILOWATI, N. (2017), **Teachers Professionalism: Analysis of Professionalism Phases**, International Educational Studies, 10 (4), 90-100.
- WHEATON, B., MUTHEN, B., ALWIN, D. F. ve SUMMERS, G. F. (1977), **Assessing Reliability and Stability in Panel Models**, Sociological Methodology, 8, 84-136.
- WILENSKY, H. L. (1964), **The Professionalization of Everyone?**, American Journal of Sociology, 70, 137-158.
- WYND, C. A. (2003), **Current Factors Contributing to Professionalism in Nursing**, Journal of Professional Nursing, 19 (5), 251-261.
- YAZICIOĞLU, Y. ve ERDOĞAN, S. (2004), **SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- YODER, L. H. (1995), **Staff Nurses' Career Development Relationships and Self-Reports of Professionalism, Jobsatisfaction and Intent to Stay**, Nursing Research, 44, 290-297.
- YÜKSEL, C. (2005), **Devlette Etikten Etik Devlete: Kamu Yönetiminde Etik**, Cilt 1, TÜSİAD Yayınları, İstanbul.
- ZWICK, W. R. ve VELICER, W. F. (1986), **Comparison of Five Rules for Determining the Number of Components to Retain**, Psychological Bulletin, 99 (3), 432-442.

TÜRKİYE'DE TARIMSAL ÜRETİM-GELİR İLİŞKİSİ: DÜZEY-2 BÖLGELERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Efe Can KILINÇ¹, Nazan ŞAHBAZ KILINÇ²

ÖZET

Amaç: Bir bölgede tarımda katma değer ve verimlilik artışı tarımsal üretimi ve gelir düzeyini artırmaktadır. Türkiye'nin verimli tarım arazilerine sahip olduğu düşünüldüğünde, bu alanda yapılacak çalışmaların ülke refahına katkıda bulunacağı beklenmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması'na göre Düzey-2 Bölgeleri kapsamında, 2009-2017 dönemi için tarımsal üretim ile kişi başına GSYH arasındaki ilişkinin ekonometrik yöntemler kullanılarak test edilmesidir.

Yöntem: Bu çalışmada, tarımsal üretim ile kişi başına GSYH arasındaki ilişkinin test edilmesinde Panel Veri (Havuzlanmış En Küçük Kareler, Sabit Etkiler ve Rassal Etkiler) yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular: Düzey-2 Bölgelerinde, 2009-2017 döneminde tarımsal üretim değeri, elektrik tüketimi ve eğitim düzeyi arttıkça kişi başına GSYH artmaktadır.

Özgünlük: Düzey-2 bölgelerinde tarımsal üretim-gelir ilişkisini Panel Veri Yöntemi kullanarak test eden çalışmaların kısıtlı olması sebebiyle, bu çalışmanın ilgili literatüre katkı sunabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal Üretim, Kişi Başına GSYH, Panel Veri Analizi.

AGRICULTURAL PRODUCTION-INCOME RELATIONSHIP in TURKEY: AN APPLICATION on NUTS-2 REGIONS

ABSTRACT

Purpose: As known, increase in added value and productivity in agriculture in a region increases the agricultural production and income level. Considering that with Turkey's productive farmland, the work to be done in this area is expected to contribute to the country's prosperity. The main purpose of this study is to test the relationship between per capita GDP and agricultural production using econometric methods for the 2009-2017 period in NUTS-2 Regions in Turkey.

Methodology: In this study, Panel Data (Pooled Least Squares, Fixed Effects and Random Effects) methods are used to test the relationship between agricultural production and GDP per capita.

Findings: In Level-2 Regions, GDP per capita increases as agricultural production value, electricity consumption and education level increase in the period of 2009-2017.

Originality: Due to the limited number of studies testing the agricultural production-income relationship using Panel Data Method in Nuts-2 regions, this study is thought to contribute to the relevant literature.

Keywords: Agricultural Production, GDP Per Capita, Panel Data Analysis.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, efecankilinc@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3139-0684 (Sorumlu Yazar- *Corresponding Author*)

² Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, nkilinc@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1956-3965

1. GİRİŞ

Tarım sektörünün ülke ekonomisi içerisindeki yeri, tarımın genel ekonomi içerisinde yaratmış olduğu katma değer ile ölçülmektedir. Sektördeki faaliyetler, bir taraftan ülkenin gıda ihtiyacını karşılarken, diğer taraftan nüfusun önemli bir kısmına istihdam alanı oluşturarak ekonomiye katkıda bulunmaktadır.

Tarım sektörü geçmişten günümüze ekonomilerin itici gücü olmuştur. Tarımda makineleşme, sanayi sektörünü besleyebilmekte, tarımsal ihracat ise döviz girişini sağlayarak sermaye birikimine katkı sağlayabilmektedir. Bugünün gelişmiş ülkelerinin geçmişte tarım sektöründe gelişme kaydederek sanayileşmeye başladıkları bilinmektedir. Dolayısıyla tarım ile sanayi sektörleri birbirleri ile yakından ilişkilidir. Sanayileşme süreçlerini etkin bir şekilde devam ettiren gelişmiş ülkeler, teknoloji donatılarını tarımsal alanlara uygulayarak bu alanda da başarılı olmaktadır.

Gelişmiş ülkelerin kalkınmışlık düzeyine erişmek isteyen Türkiye'nin; tarımsal katma değeri, tarımsal verimliliği ve etkinliğini artırması gerekmektedir. Türkiye'de iklim çeşitliliği fazla olduğu için tarım ürünü çeşitliliği fazladır. Ancak Türkiye birçok tarımsal üründe yüksek üretim potansiyeline sahip iken, bu potansiyelden yeterli ölçüde yararlanamamaktadır. Türkiye'de son yıllarda; mazot, gübre, ilaç ve tohum gibi girdi maliyetlerindeki artış çiftçileri yeterli girdi kullanmaktan uzaklaştırmakta ve verimsizliğe yol açmaktadır. Destekleme politikalarının sürekli değişmesi, tarımsal potansiyelden yararlanılamamasının diğer bir nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tarımın öneminin giderek artması bu sektörde gerçekleşen uluslararası eğilimleri dikkate alarak ulusal bir strateji geliştirmeyi gerekli kılmaktadır. Türkiye'de tarımın çoğu alanında üretim geleneksel yöntemlere dayalı olarak yapılmaktadır. Tarımsal üretimin geleneksel yöntemlerin yerine modern yöntemler kullanılarak yapılması, çiftçilerin modern yöntemler kullanması konusunda bilinçlendirilmesi, işçilerin tarım konusunda eğitilmesi ve kredi ve mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Türkiye ekonomisi özelinde tarım alanında geliştirilecek benzer politika ve uygulamalar sayesinde tarım sektörünün katma değerinin ve bu sayede ekonominin katma değerinin artırılabilceği söylenebilir.

Tarım sektörü, gıda maddeleri tüketim mallarının en önemli bölümünü oluşturduğundan ve sanayi malları için hammadde özelliği taşıdığından kalkınmada ayrı bir öneme sahiptir. Türkiye'nin coğrafi konumu, iklim ve bitki çeşitliliği gibi konular bakımından tarıma elverişli bir ülke olması ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde tarım sektöründen azami ölçüde faydalanmasını gerekli kılmakta ve ayrıca tarımsal üretim ile ilgili yapılacak çalışmalara zemin hazırlamaktadır. Ekonomik büyüme ve kalkınma için önemli bir faktör olan tarımsal üretimin Düzey-2 bölgelerinin gelir düzeylerine nasıl etki ettiği bu çalışmanın inceleme konusunu oluşturmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, "tarımsal üretim arttıkça kişi başına düşen gelirin nasıl değişiklik göstereceği" panel veri yöntemleri kullanılarak test edilmiştir. Konu ile ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında (Turan 2018; Zortuk ve Karacan, 2016), daha çok tarımsal üretim-ekonomik büyüme ilişkisi üzerinde yoğunlaşıldığı ve analiz yöntemi olarak da genelde nedensellik analizlerinin kullanıldığı görülmüştür. Özellikle Türkiye'de Düzey-2 bölgelerinde tarımsal üretim-gelir ilişkisini test eden literatürün kısıtlı olması sebebiyle, bu çalışmanın diğer çalışmalardan farklılaşacağı, ilgili literatüre katkı sağlayacağı ve bundan sonra yapılacak çalışmalara da kaynaklık edeceği düşünülmektedir.

Çalışma giriş ve sonuç bölümleri dâhil olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde tarım sektörü ile ilgili genel bilgiler verilmiş ve Türkiye'de tarım sektörünün gelişimi açıklanmıştır. Üçüncü bölümde tarımsal üretim gelir ilişkisini açıklayan yaklaşımlar yer almaktadır. Tarımsal üretim gelir ilişkisini analiz eden çalışmaların özetinin sunulduğu dördüncü bölümü takiben ampirik analizlere yer verilmiştir. Çalışma sonuç ve değerlendirme bölümü ile tamamlanmıştır.

2. DÜNYADA ve TÜRKİYE’DE TARIM SEKTÖRÜNÜN DURUMU

Tarım; hayvanların, balıkların, ekinlerin, orman kaynaklarının insan tüketimi için üretimini ve sektörlerimizin ihtiyaç duyduğu tarım ürününü tedarik etmeyi içeren bir yaşam biçimidir (Aremu, 2014: 3).

Son yıllarda dünya tarım üretiminin ve ürün veriminin büyüme oranları yavaşlamaya başlamıştır. Bu durum, gelecek nesillerin yeterince beslenebilmesini sağlama noktasında gereken gıda ürününü yetiştiremeyebileceğine dair korkular doğurmuştur. Tarım üretimindeki ve ürün verimindeki büyüme oranlarında meydana gelen yavaşlama, tarımsal alan ve su sıkıntısı yüzünden olmuştur. Ayrıca bu durumun altında, dünya nüfus artış hızlarının 1960’lı yılların sonundan bu yana azalması, birçok ülkede kişi başına tarım ürünü tüketiminin oldukça yüksek seviyelere ulaşması, bu tüketim düzeylerinin ötesinde tüketim yapabilmeyen artık daha da sınırlı olması yatmaktadır. Bununla birlikte, dünya nüfusunun yüksek bir oranının mutlak yoksulluk içinde kalması ve dolayısıyla ihtiyaçlarını etkin talebe çevirmek için gerekli geliri olmaması da söz konusudur (FAO, 2002: 1).

Tarımsal katma değer dünya GSYH’sinin %3-%6’sını, Türkiye’de ise %8’ini oluşturmaktadır. Türkiye’de tarımsal katma değer 1970’li yıllarda toplam GSYH’nin yaklaşık %30’unu oluşturmaktaydı. Dünya milli gelirinin yaklaşık olarak %78’ini üreten 20 ülke, tarımsal GSYH’nin de %56’sını üretmektedir. Dünyanın 18. büyük ekonomisi olan Türkiye, tarımsal katma değerde dünya ekonomileri arasında 9. sırada yer almaktadır. Dünya genelinde yaklaşık 800 milyon insan hayatlarını sürdürebilecek kadar besin temin edememektedir. Yaşamı idame etmek için gereken besin miktarı çalışmaya yetecek enerjiyi sağlama düzeyine yükseltildiğinde bu sayı Dünya nüfusunun %17,5’ine karşılık gelen 1.25 milyar insana ulaşmaktadır. Gıda güvenliği olmayan nüfusun büyük bir bölümü gelişmekte olan ülkelerde (büyük bir bölümü Asya ve Afrika’da) yaşamaktadır. Dünyada yetersiz beslenenlerin %40’tan fazlası Çin ve Hindistan’da ikamet etmektedir. Türkiye’de yetersiz beslenenlerin oranı ise istatistiksel açıdan anlamlı sınırların altında bulunmaktadır (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2017: 17).

Tarım sektörü, Türkiye Cumhuriyeti’nin kuruluşundan bu yana, ülkenin ekonomik ve sosyal gelişiminde önemli görevler üstlenmiştir. Sektör; ülke nüfusunun beslenmesini sağlama, milli gelir ile istihdama katkı yapması, sanayi sektörünün hammadde ihtiyacını karşılaması, sanayiye sermaye aktarması, ihracata doğrudan ve dolaylı katkıda bulunması gibi nedenlerden ötürü ekonomide önemli bir sektör olarak kabul edilmektedir. Ekonomiye olan bu katkılarının yanı sıra tarım sektörü aynı zamanda; stratejik bir silah olan gıda ürünlerini üretmesi, giyinme, beslenme, sağlıklı çevrenin oluşması ve korunması, ekolojik dengenin kurulması ve sürdürülebilirliği gibi katkıları nedeniyle de tüm ülke halkını yakından ilgilendirmektedir. Tüm bu özellikler, tarım sektörünün önemli ve etkili bir sektör olduğunu göstermektedir (Doğan, 2018: 3-4).

Çizelge 1’de, Türkiye ekonomisinde tarım sektörünün payı ile ilgili temel istatistiklere yer verilmiştir. Buna göre; tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün toplam GSYH içerisindeki payı 1998 yılında %10,3 iken, 2016 yılında bu rakam %6 düzeylerine kadar düşmüştür. Benzer bir durum tarımsal istihdam konusunda da yaşanmıştır. Nitekim 1998 yılında tarımsal istihdam %35,4 iken, 2016 yılında bu oran %19,5 düzeyine gerilemiştir. Diğer taraftan, sektöre ait ihracat ve ithalat ile ilgili istatistiklere bakıldığında, 2002-2016 döneminde tarım, ormancılık ve balıkçılık sektöründeki ihracatın toplam ihracat içerisindeki payı ortalama %22, aynı sektördeki ithalatın toplam ithalat içerisindeki payı ise ortalama %27 düzeylerinde seyretmiştir. Sektördeki ihracatın payı ise 2002 yılında %6 iken, son dönemlerde %5 düzeylerine gelmiştir.

Tarım sektörü ile ilgili bu istatistikler, Türkiye ekonomisinin tarım sektöründe yaşamış olduğu değişimi ortaya koymaktadır. Tarım sektörünün gerek ulusal gelir gerekse de toplam istihdam içerisindeki payının azalmasının ardında, ülke ekonomisinin hizmetler ve sanayi sektörüne ağırlık vermesinin olduğu ifade edilebilir. Bir başka ifadeyle, besin mallarının talebinin gelir esnekliğinin birden küçük, buna karşılık tarım dışı malların birden büyük olması, tarım dışı sektörlerin büyüme hızının tarım sektörünün büyüme hızından daha büyük olması neticesini doğurmaktadır (Doğan, 2009: 374).

Çizelge 1. Tarım Sektörü Temel İstatistikleri

Yıl	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Sektörünün GSYH İçerisindeki Payı (%)	Toplam İstihdam İçerisinde Tarım Sektörünün Payı (%)	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Sektöründeki İhracatın GSYH İçindeki Payı (%)	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Sektöründeki İhracatın Toplam İhracat İçindeki Payı (%)	Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Sektöründeki İthalatın Toplam İthalat İçindeki Payı (%)
2002	10,3	35,4	6,0	24,6	26,9
2003	9,9	33,9	5,7	25,8	31,6
2004	9,4	29,1	4,7	20,7	24,8
2005	9,3	25,7	4,5	21,4	20,9
2006	8,2	25,1	4,9	22,8	18,4
2007	7,5	24,7	4,4	20,5	24,8
2008	7,5	23,6	4,5	19,7	28,7
2009	8,1	24,02	5,8	25,8	28,0
2010	9,0	25,2	5,4	26,2	31,2
2011	8,2	25,5	5,1	22,9	33,0
2012	7,8	24,6	4,8	20,3	27,9
2013	6,7	23,6	5,0	22,5	27,0
2014	6,6	21,1	5,3	22,1	31,2
2015	6,9	20,6	5,1	21,7	29,4
2016	6,2	19,5	5,3	24,2	29,9

Kaynak: TÜİK, Temel İstatistikler, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>, (Erişim Tarihi: 25.06.2018).

3. TARIMSAL ÜRETİM-GELİR İLİŞKİSİ

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, geleneksel bir ekonomik yapıdan modern bir ekonomi yapısına kavuşabilmesi için endüstriyel üretime ihtiyaçları vardır. Bu ülkelerin temel özellikleri ise ulusal gelirlerinin ağırlıklı olarak tarımsal üretime dayanıyor olmasıdır. Söz konusu ülkelerin ekonomik kalkınma düzeylerini artırabilmeleri noktasında tarım sektörü ile sanayi sektörü arasında yakın bir ilişki ve etkileşim vardır. Bugünün gelişmiş ülkeleri geçmişte tarıma dayalı ekonomilere sahip iken, bu sektörden elde edilen kaynak birikimleri ile endüstrileşmeye hız vermişlerdir. Fransa, İngiltere, Rusya ve Japonya gibi ülkeler sanayileşmelerinin finansmanını büyük oranda tarım sektöründen elde edilen kaynaklardan temin etmişlerdir (Doğan ve diğerleri, 2015: 34).

Güçlü tarımsal büyüme, özellikle artan verimlilik, yoksulluğu başarılı bir şekilde azaltmış ülkelerin bir özelliği olmuştur. Tarım, yoksulluğun azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Genellikle düşük beceri ve eğitime sahip olan fakirlere istihdam sağlamaktadır. Tarımda büyüme aynı zamanda gıda maddelerinin daha fazla tedarik edilmesine ve düşük gıda fiyatlarına katkıda bulunmaktadır ve hem kırsal hem de kentsel yoksullara fayda sağlamaktadır (Oyakhilomen ve Zibah, 2014: 210-211).

Tsakok ve Gardner (2007), tarım sektörünün ekonomik büyümede oynadığı rolü sorgulamışlar ve ekonomik büyüme sürecinde tarımın rolü hakkında iki zıt görüş olduğunu fark etmişlerdir. Görüşlerden biri genel ekonomik dönüşüm için tarımsal kalkınmanın şart olduğu, tarımın bir ülkenin sanayileşme sürecinin ilk aşamaları için gerekli olan yatırım araçlarına ve hammaddeye katkısının fazla olduğu yönündedir. Diğer görüş ise ekonomilerin tarımsal kalkınma süreçlerini by-pass geçerek kendi endüstriyel üslerini kurabilecekleri şeklindedir. Bu iki yaklaşım, tarımsal üretimin ekonomik kalkınmaya olan katkısını ele alan yaklaşımlar olarak bilinir ve “doğrusal aşama teorileri ve yapısal değişim modelleri” altında incelenir (Van Arendok, 2015: 2).

Doğrusal aşama teorilerinin başlıcaları Rostow'un (1960) 5 Aşamalı Kalkınma Modeli ile Harrod-Domar Modelidir. 1960'lı yılların sonu ve 1970'li yılların başlarında ise ekonomistler, kalkınma süreçlerini, ekonomik büyümenin temel itici gücü olan emeğin tarım sektöründen sanayi sektörüne yeniden tahsisini sağlayan bir yapısal değişim olarak görmüşlerdir. A. Smith ve diğerlerinin görüşleri yapısal değişim modelleri bağlamında ele alınmaktadır. Smith Modelinde sermaye birikimi kalkınmanın itici gücü iken, Lewis Modelinde emek giderek tarım sektöründen sanayi sektörüne yöneltilmektedir (Dang ve Peng, 2015: 16-17).

Gelişmekte olan ekonomiler, geleneksel tarım sektörü ve modern kapitalist sektörden oluşan ikili (dual) ekonomiler olarak tanımlanmakta ve tarım sektöründeki verimliliğin, modern sektördekinden daha düşük olduğu varsayılmaktadır. Lewis (1954) tarafından geliştirilen Kanonik Model, tarım sektöründeki artık emek düşüncesine dayanmaktadır. Tarımda daha düşük verimlilik nedeniyle modern sektörde ücretler daha yüksek olacak, bu da tarımdan modern sektöre geçecek iş gücüne neden olarak ekonomik büyümeyi beraberinde getirecektir (Malikov ve diğerleri, 2016: 942).

Fisher (1939) çalışmasında, ulusal ekonominin tüketici talebine dayalı olarak yorumlanmasını önermiştir. Bu kapsamda, birincil üretim, temel tüketici ihtiyaçlarını sağlayan ekonomik faaliyetlerle ilgilidir; ikincil üretim, geleneksel talebe sahip olan ürünlerin üretimi için tüm endüstriyel faaliyetleri içerir. Üçüncül üretim ise birincil ve ikincil sektörlerden temin edilen kaynaklar ile elde edilen teknik verimliliğin artması nedeniyle üretim ve dağıtımını mümkün olan yeni tüketici talebi türlerini içerir. Clark (1940), sanayinin ortak özelliklerine dayanan ulusal ekonominin sektörel yapısını oluşturmuştur: Birincil sektör; tarım, ormancılık ve balıkçılık faaliyetlerinde, ikincil sektör malların üretimi ve işlenmesinden, üçüncül sektör ise ulaşım, iletişim, finans ve kamu hizmetleri ile meşgul olan endüstrilerden oluşmaktadır (Mihnenoka ve Saulitis, 2013: 62).

Kuznets (1973), ekonomik büyümenin ilk etaplarında ulusal gelirin eşit olmayan bir biçimde dağıldığı ve daha sonra büyümenin ilerleyen aşamalarında bu eşitsizliğin giderildiği sonucuna ulaşmıştır. Kuznets'e göre ekonomik büyümede; kişi başına gelirin arttığı, büyüme sürecinin başlarında emek ve diğer üretim faktörlerinin verimliliği yüksektir. Ancak ekonominin yapısında meydana gelen değişim sonucunda tarım sektörünün ekonomideki payı azalmış, buna karşın sanayi ve ticaret sektörlerinin payları artmıştır. Ayrıca firmalar, kişisel firmalardan daha organize firmalara dönüşmeye başlamış, sosyal yapıda kentleşme ve laikleşme olguları gözlenir olmuş, ulaşım ve haberleşme teknolojisi en yoğun şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Dolun ve Atik, 2006: 6-7).

Chenery (1967), tasarruf ve yatırım artışının iktisadi büyüme için gerekli olduğunu, ancak bunların tek başlarına yeterli olmadıklarını ifade etmiştir. Geleneksel iktisadi sistemlerden modern sistemlere geçişte, sermaye birikiminin yanı sıra bir ülkenin ekonomik yapısında fiziksel ve beşeri değişimler (üretim biçiminin değişikliği, tüketici talebinin değişimi, uluslararası ticaret, kentleşme, büyüme ve ülke nüfusuna dağılımı gibi ekonomik ve sosyal faktörlerdeki değişimler) gereklidir. Chenery ayrıca ülkeler arasındaki kişi başına gelir farklılıklarının kalkınma sürecinin özelliklerini değiştirdiğini söylemiştir. Bu özellikler ise tarım sektörü üretiminden sanayi sektörü üretimine geçiş, fiziksel ve beşeri sermaye birikiminin devamlılığı, temel gıda ve gereksinimlerden sanayi ürünleri talebine geçiş, kırsal bölgelerden kentlere göçle birlikte kent nüfusunun artması, çekirdek aile yapısının öne çıkması ve nüfus planlaması ile aile büyüklüğünün azalması şeklinde sıralanabilir (Yılmaz, 2002: 43).

Tarımsal üretim-gelir ilişkisini konu edinen ampirik çalışmalardan bazılarında değinilecek olursa yakın tarihten başlamak üzere belli başlı ampirik çalışmaların temel bulguları şu şekilde özetlenebilir: Ateş (2020), 37 seçilmiş ülkede arasındaki ilişkiyi Panel Uygun Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (Panel FGLS) Yöntemiyle incelemiş, analizleri sonucunda organik tarıma ayrılan alan ve üretici sayısındaki artışın tarımsal GSYH'yi pozitif etkilediğini tespit etmiştir.

Loizou ve diğerleri (2019), Düzey-2 sınıflamasına göre Yunanistan'da bulunan 13 bölge kapsamında tarımsal üretimin bölgesel kalkınmaya olan etkisini girdi-çıkı analizini yardımıyla analiz etmişlerdir.

Analizleri sonucunda tarımsal üretimin bölgelerin istihdam, çıktı ve hanehalkı geliri düzeyini arttırdığını gözlemlemiştir.

Turan (2018) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye ekonomisinde tarım ticaretinin ve hayvansal üretimin GSYH düzeyi ile olan ilişkisi, 1991-2014 döneminde, zaman serisi yöntemleri kullanılarak araştırılmıştır. Johansen Eşbütünleşme Testi sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Granger Nedensellik Testi sonucunda ise kısa dönemde değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı, uzun dönemde ise GSYH'den ve hayvansal üretimden tarım ticaretine doğru nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Olabanji ve diğerlerinin (2017) yaptığı çalışmada, Nijerya'da 1981-2014 yılları arasında tarımsal üretim ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi zaman serisi verileri kullanılarak incelenmiştir. Johansen Eşbütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) sonuçları, Nijerya'da tarımsal üretim ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. Buna karşın, Granger Nedensellik Testleri tarımsal üretim ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisinin olmadığını ortaya koymuştur.

Zortuk ve Karacan'ın yapmış olduğu çalışmada (2016), 1995-2015 döneminde Orta ve Doğu Avrupa ile Avrasya'da bulunan 23 geçiş ülkesi özelinde tarımsal üretim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, Dumitrescu-Hurlin (2012) Nedensellik Testi yardımıyla incelenmiş ve ekonomik büyümeden tarımsal gelişime doğru homojen, tarımsal gelişimden ekonomik büyümeye doğru ise heterojen nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Awokuse ve Xie (2015), 9 gelişmekte olan ülke özelinde tarımsal üretim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1980-2011 dönemi kapsamında zaman serisi tekniklerini (Birim Kök, Eşbütünleşme, ARDL Modeli ve Nedensellik) kullanarak araştırmışlardır. Eşbütünleşme analizi tüm ülkelerde reel GSYH artışı ile tarımsal üretim arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. Diğer taraftan, Latin Amerika ülkelerinden Meksika ve Şili için reel GSYH artışından tarımsal üretime, Asya ülkelerinden Çin, Endonezya ve Tayland ve Sahraaltı ülkelerden Kenya ve Güney Afrika ülkeleri için tarımsal üretimden reel GSYH artışına doğru nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür.

Oyakhilomen ve Zibah (2014) tarafından, Nijerya'da 1970-2011 yılları arasında tarımsal üretim ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki; tarım ürünleri üretimi, GSYH, faiz oranı, döviz kuru ve enflasyon oranı endeks verileri kapsamında ARDL Yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Bulgular, tarımsal üretimde meydana gelecek %1'lik bir artışın ekonomik büyümeyi uzun dönemde yaklaşık %3,38 oranında; kısa dönemde ise %2,87 oranında artıracığını ortaya koymuştur.

Cao ve Birchenall (2013), tarımsal verimliliğin Çin'de reform sonrası ekonomik büyümeye ve yapısal değişime olan etkilerini, 1991-2009 dönemi kapsamında, mikroekonomi düzeyindeki veriler yardımıyla incelemişlerdir. Bu dönemde tarımsal emek girdisinin yıllık bazda ortalama olarak %4,5 ile %5,5 arasında düşüş kaydettiği, buna karşın tarımsal faktör verimliliğinin %6,5 arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca iki-sektörlü genel denge modelini kullanarak tarımsal Toplam Faktör Verimliliğindeki (TFV) artışın; tarım dışı sektörlerle yönelik çıktı ve istihdam yeniden dağılımının büyük bölümünü oluşturduğu, en azından tarım dışı TFV büyümesi kadar genel ve sektörel ekonomik büyümeye katkıda bulunduğu ve işçileri hızlı bir fiziksel ve beşeri sermaye birikiminin yaşandığı, tarım dışı sektörlerle yeniden tahsis ederek ekonomik büyümeyi etkilediği şeklinde sonuçlara varılmıştır.

Fiszbein (2013) tarafından, ABD'de bulunan bölgelerde tarımsal çeşitliliğin ekonomik kalkınma üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bulgular, tarımsal üretim yapısının, gelişimin erken aşamalarında, üretim verimliliğini ve uzun vadede kişi başına düşen geliri arttırdığını göstermektedir. Çalışmada ayrıca 1860 yılında tarımsal çeşitlilikte meydana gelen bir standart sapmalık artışın 2000 yılında kişi başına gelirde % 5'lik bir kazanca yol açtığı tespit edilmiştir.

Awokuse (2009), tarımsal üretim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, 1971-2006 döneminde 15 gelişmekte olan ülke ile geçiş ülkeleri özelinde ARDL Yöntemi kullanarak incelemiştir. Analiz sonuçları tarımsal üretim ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Tiffin ve Irz (2006), işçi başına tarımsal katma değer ile kişi başına GSYH arasındaki ilişkiyi seçilmiş ülkeler kapsamında panel veri yöntemleri kullanarak araştırmışlardır. Araştırma sonucunda gelişmekte olan ülkelerde tarımsal katma değerden GSYH'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Ayrıca gelişmiş ülkeler için de tarım sektörünün ekonominin itici güçlerinden biri olmaya devam ettiği sonucuna varmışlardır.

4. MATERYAL, YÖNTEM ve UYGULAMA

Bu kısımda, 2009-2017 döneminde³ Düzey-2 Bölgeleri⁴ için tarımsal üretimin kişi başına düşen gelir üzerindeki etkilerini test etmek amacıyla yapılan analizlere yer verilmiştir. Analizlerde kullanılan değişkenlerin tanımları Çizelge 2'de sunulmuştur. Buna göre, Kişi Başına Düşen Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (LNKBGSYH) bağımlı değişken, Kişi Başına Düşen Tarımsal Üretim Değeri (LNKBTUD), Kişi Başına Düşen Tarımsal İhracat Değeri (LNKBTIHR), Kişi Başına Elektrik Tüketimi (LNKBET), Tarımda İstihdam Edilenlerin Sayısı (LNTI) ve Yüksekokul veya Fakülte Mezun Sayısı (LNEG) ise açıklayıcı değişkenler olarak ele alınmıştır. Analizlerde, değişkenlerin doğal logaritmaları kullanılmıştır.

Çizelge 2. Veri Seti

Değişkenin Adı	Değişkenin Kısaltması	Değişkenin Tanımı
Kişi Başına GSYH	LNKBGSYH	Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla değeridir. Kişi sayısına bölünmüştür. TL cinsinden ele alınmıştır.
Kişi Başına Tarımsal Üretim Değeri	LNKBTUD	Bitkisel üretim değeri, hayvansal ürünlerin değeri ve canlı hayvanların değerinin toplamıdır. Kişi sayısına bölünmüştür. TL cinsinden ele alınmıştır.
Kişi Başına Tarımsal İhracat Değeri	LNKBTIHR	ISIC Revize 3 sınıflandırmasına göre tarım, ormancılık ve balıkçılık alanlarındaki ihracatın nüfusa oranıdır. TL cinsinden ele alınmıştır.
Kişi Başına Elektrik Tüketimi	LNKBET	Sanayi ve meskende yapılan elektrik tüketiminin nüfusa oranıdır. kwh cinsinden hesaplanmıştır.
Tarımda İstihdam Edilenlerin Sayısı	LNTI	Tarım sektöründe 15 yaş ve üzeri istihdam edilenlerin sayısıdır.
Yüksekokul veya Fakülte Mezun Sayısı	LNEG	15 yaş ve üzeri olup, bir yüksekokul veya fakülteden mezun olanların sayısıdır.

Kaynak: <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/>, Erişim Tarihi: 05.04.2018.

Havuzlanmış En Küçük Kareler (HEKK) tahmincisi $y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + u_{it}$ iken, Sabit Etkiler Modeli (SEM) $y_{it} = \alpha_i + x_{it} \beta + u_{it}$ şeklinde formüle edilebilir. HEKK eşitliğinde tüm eğim katsayıları homojen olacak şekilde kısıtlanmakta, buna karşın sabit etkiyi yansıtan eşitlikte ise her bir birim için heterojen sabit katsayıya izin verilmektedir (Sul, 2019: 134).

SEM matris formunda şu şekilde yazılabilir:

$$y_i = e_i \alpha + X_i \beta + u_i \quad (1)$$

Eşitlikte y_i , y_{it} 'nin $T \times 1$ vektörü, e_i , T büyüklüğünün birim vektörü, X_i , $T \times K$ matrisi ve u_i ise hataların $T \times 1$ vektörüdür. Birimler yığın haline getirilince,

³ Düzey-2 bölgeleri için tarımsal istihdam verileri 2009 yılında başlandığından analiz dönemi 2009-2017 olarak belirlenmiştir.

⁴ Bu bölgeler; TR10: İstanbul, TR21: Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, TR22: Balıkesir, Çanakkale, TR31: İzmir, TR32: Aydın, Denizli, Muğla TR33: Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak, TR41: Bursa, Eskişehir, Bilecik, TR42: Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova, TR51: Ankara, TR52: Konya, Karaman, TR61: Antalya, Isparta, Burdur, TR62: Adana, Mersin, TR63 Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye, TR71: Kırkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir, TR72: Kayseri, Sivas, Yozgat, TR81: Zonguldak, Karabük, Bartın, TR82: Kastamonu, Çankırı, Sinop, TR83: Samsun, Tokat, Çorum, Amasya, TR90: Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane, TRA1: Erzurum, Erzincan, Bayburt, TRA2: Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan, TRB1: Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli, TRB2: Van, Muş, Bitlis, Hakkari, TTRC1: Gaziantep, Adıyaman, Kilis, TRC2: Şanlıurfa, Diyarbakır, TRC3: Mardin, Batman, Şırnak, Siirt.

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e_T & 0 & \dots & 0 \\ 0 & e_T & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & e_T \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \dots \\ a_N \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_N \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \dots \\ u_N \end{bmatrix}$$

$(NT \times 1)$ $(NT \times N)$ $(N \times 1)$ $(NT \times K)$ $(NT \times 1)$

Bu matris formu daha yalın haliyle şu şekilde ifade edilebilir:

$$y_i = D_N \alpha + X \beta + u \quad (2)$$

Bu eşitlikte D değişkeni, her bir grup için farklı sabit terim elde edilmesini sağlayan kukla değişkendir (Balestra ve Krishnakumar, 2008: 24-25).

$y_{it} = \alpha_i + x_{it} \beta + u_{it}$ eşitliğinde $u_{it} = \mu_i + v_{it}$ 'dir. μ_i , yatay-kesite özgü bileşenleri, v_{it} ise kalan etkileri temsil etmektedir. Örneğin, μ_i , kazanç eşitliğindeki bireysel yetenekleri, üretim fonksiyonundaki yönetimsel yetenekleri veya daha basit olarak ülkelere özgü etkileri gösterebilir. Bu etkiler zamana göre değişmeyen etkilerdir (Baltagi, 2011: 306).

SEM, serbestlik derecesi kaybına yol açmaktadır. Her bir kukla değişken kullanımı, yani $N - 1$ ekstra parametre tahmini, serbestlik derecesinin kaybolmasına yol açmakta ve çok sayıda kukla değişken kullanımı regresörler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununu ortaya çıkarabilmektedir. Diğer taraftan SEM; cinsiyet, din, okullaşma gibi zamanla değişmeyen değişkenlerin etkisini tahmin edememektedir. Serbestlik derecesi kaybını önlemek için μ_i 'lerin rassal dağıldığını kabul etmek gerekir. Bu durumda $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$, $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ olur ve μ_i 'ler v_{it} 'den bağımsız olur. Ayrıca X_{it} , μ_i 'lerden, v_{it} 'ler tüm i ve t 'lerden bağımsız olmaktadır. Rassal Etkiler Modeli (REM), büyük bir örneklemeden birimlerin rassal olarak çekilmesi durumunda uygundur (Baltagi 2005: 13-14). SEM'in temel avantajı, açıklayıcı değişkenler ile korelasyonlu olabilecek bireysel ve/veya zaman özgü etkilere izin vermesidir. Dolayısıyla SEM'in avantajının REM'in dezavantajı, REM'in dezavantajının da SEM'in avantajı olduğu söylenebilir (Hsiao, 2007: 11).

SEM ile REM arasındaki fark, REM'de her bir yatay kesit birimine ait sabit terimin rassal parametreler olarak ele alınmasıdır. Dolayısıyla her bir yatay kesit birimi için sabit terimin değişkenliği şu şekildedir:

$$\alpha_i = \alpha + \varepsilon_i \quad (3)$$

Eşitlikte v_{it} , sıfır ortalamalı standart rassal değişkendir. REM bu durumda şu formu almaktadır:

$$(a + \varepsilon_i) + \beta x_{it} + u_{it} \quad (4)$$

$$a + \beta x_{it} + (u_{it} + \varepsilon_i) \quad (5)$$

REM'in en önemli avantajları; SEM'e göre tahminlerde daha az parametre kullanımını gerektirmesi ve bir grup içindeki tüm gözlemler için eşit değere sahip olan ek açıklayıcı değişkenler kullanılmasına izin vermesidir (Asteriou ve Hall, 2011: 420).

SEM ve REM arasında karar verirken Hausman (1978) Testinden yararlanılmaktadır. Hausman Testi, SEM ve REM altındaki regresyon katsayılarının birbirinden farklı olup olmadığını test etmektedir. Regresyon katsayılarının farklı olması durumunda, serbestlik derecesi kaybına yol açsa da SEM seçilmektedir. Dolayısıyla regresyon katsayıları birbirinden farklı olmadığında REM etkin olmaktadır (Studenmund, 2017: 484).

Çizelge 3'te değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler yer almıştır. Çarpıklık değerleri açısından, LNEGTE değişkeni pozitif değer aldığından sağa çarpık, diğer tüm değişkenler negatif değer aldıklarından sola çarpıktır. Basıklık değerlerine göre ise değişkenlerden LNKBTET değişkeni hariç diğer değişkenlerin

tamamının basıklık değeri 3'ün altında olduklarından dağılımlarının normal dağılıma göre basık oldukları ifade edilebilir.

Çizelge 3. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	LNKBGSYH	LNKBTIHR	LNKBTUD	LNTI	LNKBET	LNEG
Ortalama	9,797867	3,745726	7,847549	5,207552	11,00069	12,09001
Medyan	9,816348	3,799712	7,986153	5,257495	11,71916	12,08550
Maksimum	11,08277	7,149647	9,182249	6,375025	14,24393	14,55548
Minimum	8,570734	-4,380470	3,970292	2,397895	5,225747	10,17084
Std. Sapma	0,487107	1,973658	0,889349	0,658021	1,960919	0,817970
Çarpıklık	-0,033896	-1,322321	-2,665117	-1,189992	-0,955869	0,455795
Basıklık	2,649200	6,308851	11,79462	5,488757	2,920301	3,481765
Jarque-Bera	1,244651	174,9406	1031,128	115,6178	35,69570	10,36514
Olasılık	0,536695	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,005614
Toplam	2292,701	876,4999	1836,326	1218,567	2574,163	2829,062
Hata Kareler Top.	55,28456	907,6113	184,2893	100,8870	895,9322	155,8944
Gözlem	234	234	234	234	234	234

Değişkenler arasındaki korelasyonların yer aldığı Çizelge 4 incelendiğinde, LNEG ile LNKBGSYH arasında güçlü, pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki (0,78) görülmektedir. Bunun dışındaki korelasyonların çok güçlü olmadığı söylenebilir.

Çizelge 4. Korelasyon Matrisi

Korelasyon/ t-ist./ Olas.	LNKBGSYH	LNKBTIHR	LNKBTUD	LNTI	LNKBET	LNEG
LNKBGSYH	1,000000					

LNKBTIHR	0,320042	1,000000				
	5,145368	-----				
	0,0000	-----				
LNKBTUD	-0,190224	-0,118044	1,000000			
	-2,951299	-1,810655	-----			
	0,0035	0,0715	-----			
LNTI	-0,208553	0,147634	0,659250	1,000000		
	-3,248010	2,273613	13,35427	-----		
	0,0013	0,0239	0,0000	-----		
LNKBET	0,094686	0,429935	0,273541	0,142274	1,000000	
	1,448717	7,253142	4,331657	2,189330	-----	
	0,1488	0,0000	0,0000	0,0296	-----	
LNEG	0,785485	0,503577	-0,523846	-0,231487	0,214496	1,000000
	19,33193	8,878130	-9,367053	-3,624349	3,344964	-----
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0010	-----

Tarımsal üretimin kişi başına GSYH üzerindeki etkilerini test etmek üzere kurulan modele ilişkin HEKK, SEM ve REM bulguları Çizelge 5'te sunulmuştur.

Çizelge 5. Tahmin Sonuçları

Tahminciler	(1)	(2)	(3)
Değişkenler	HEKK	SEM	REM
LNKBTIHR	-0,0402***	-0,00229	-0,0144
	(0,00830)	(0,00818)	(0,00878)
LNKBTUD	0,253***	0,210***	0,306***
	(0,0232)	(0,0332)	(0,0245)
LNTI	-0,208***	-0,000499	-0,0331
	(0,0278)	(0,0205)	(0,0226)
LNEG	0,527***	0,765***	0,738***
	(0,0237)	(0,0281)	(0,0248)
LNKBET	0,305***	0,498***	0,352***
	(0,0286)	(0,0698)	(0,0562)
Constant	0,319	-4,924***	-4,018***
	(0,357)	(0,323)	(0,308)
F Testi (25, 203)		82,74***	
BP-LM Testi			308,39***
Hausman Testi			37,45***
Gözlem	234	234	234
R ²	0,837	0,967	
Birim Sayısı		26	26

Not: Parantez içindekiler standart hatalardır. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

HEKK, SEM ve REM tahmincilerden hangisinin daha etkin sonuçlar verdiğini tespit etmek üzere F Testi, Breusch-Pagan LM Testi ve Hausman Testi yapılmıştır. Öncelikli olarak HEKK ve SEM'den hangisinin etkin olduğunu sınamak üzere F Testi uygulanmıştır. F Testi istatistik değeri %1 düzeyinde anlamlı bulunduğu için H_0 hipotezi reddedilmiş SEM'in daha etkin sonuçlar verdiği görülmüştür. HEKK ile REM arasında seçim yapabilmek için BP-LM Testi kullanılmış, H_0 hipotezi reddedildiği için REM'in sonuçlarının daha tutarlı olduğu anlaşılmıştır. Nihayetinde SEM ve REM arasında seçim yapabilmek için de Hausman Testi uygulanmış ve H_0 hipotezi reddedildiğinden SEM'in daha doğru tutarlı sonuçlar verdiğini tespit edilmiştir.

Hata terimleri ile ilişkili temel varsayımlar olan sabit varyans ve hata terimlerinin birbirini izleyen değerleri arasındaki ilişki varsayımlarını test etmek üzere sırasıyla, Değiştirilmiş Wald Testi (1943) ile Değiştirilmiş Bhargava ve diğerleri (1982) Durbin-Watson ve Baltagi ve Wu (1999) LBI testleri kullanılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 6'da sunulmuştur. Otokorelasyon test istatistik değerlerinin 2'den küçük olması modelde otokorelasyon, değiştirilmiş Wald istatistik değerinin istatistiksel olarak anlamlı olması ise modelde değişen varyans sorunu olduğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 6. Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testleri

Otokorelasyon Testi	Değiştirilmiş Bhargava ve diğerleri, Durbin-Watson = 0,6405218 Baltagi-Wu LBI = 1,1710608
Değişen Varyans Testi	Değiştirilmiş Wald Testi, $\chi^2(26) = 1251,31$ Prob> $\chi^2 = 0,0000$

SEM'de otokorelasyon ve değişen varyans sorununu dikkate alan dirençli standart hatalar kullanılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 7'de sunulmuştur. İlk olarak değişen varyans ve otokorelasyon problemlerini

dikkate alan, bunu yaparken parametreye ait tahminleri değiştirmeyen Arellano (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993)-AFR tahmincisi, akabinde ise moment koşullarının yatay kesitsel ortalamalarına Newey-West türü bir düzeltme yapan Driscoll-Kraay (DK) tahmincisi kullanılmıştır. DK tahmincisinden standart hataların bu şekilde kullanımı, yatay-kesit boyutundan bağımsız olarak, kovaryans matrisinin tutarlı olmasını sağlamaktadır (Hoechle, 2007: 284).

Dirençli standart hatalar kullanılarak yapılan SEM tahminleri; kişi başına düşen tarımsal üretim değeri, kişi başına elektrik tüketimi ve yüksekokul veya lisans mezunlarının sayısının istatistiksel olarak anlamlı, buna karşın, tarımsal istihdam ve kişi başına düşen tarımsal ihracatın ise anlamsız olduğunu göstermektedir (bkz. Çizelge 7). Buna göre NUTS-2 düzeyinde; tarımsal üretim değeri, kişi başına elektrik tüketimi ve yüksekokul veya lisans mezunlarının sayısı arttıkça kişi başına düşen gelir artmaktadır.

Çizelge 7. Dirençli Standart Hatalar Kullanılarak Yapılan Tahminler

Tahminciler	(1)	(2)
Değişkenler	AFR	DK
LNKBTIHR	-0,00229	-0,00229
	(0,0143)	(0,00704)
LNKBTUD	0,210***	0,210**
	(0,0595)	(0,0629)
LNTI	-0,000499	-0,000499
	(0,0524)	(0,0163)
LNEG	0,765***	0,765***
	(0,0629)	(0,0306)
LNKBET	0,498***	0,498***
	(0,102)	(0,108)
Constant	-4,924***	-4,924***
	(0,693)	(0,332)
Gözlem	234	234
R ²	0,967	
Birim Sayısı	26	
Grup Sayısı		26

Not: Parantez içindekiler dirençli standart hatalardır. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tarımsal üretim arttıkça ekonominin büyüyeceği şeklindeki kanıtlar, tarım ekonomistleri arasındaki popüler paradigma ile uyumludur. Buna göre; tarımsal üretkenlik artışının “ekonomiyi hareket ettirmek” için gerekli olduğu, çünkü tarım sektörünün gıda, iş gücü, hammadde, sermaye ve döviz fazlalığı bıraktığı ve eşzamanlı olarak sanayi mallarına ve hizmet sektörüne talep oluşturduğu ifade edilmektedir (Tiffin ve Irz, 2006: 87).

Tarımsal üretimin yanı sıra yüksekokul veya lisans mezunu olanların sayısındaki artışın kişi başına düşen GSYH üzerinde etkili olması, içsel büyüme teorilerinden beşeri sermaye modelinin hipotezlerini desteklemektedir. Buna göre, ülkelerin daha yüksek beşeri sermaye düzeylerine sahip olmaları ekonomik büyüme ve kalkınma süreçlerine önemli katkılar vermektedir.

Diğer yandan, kişi başına düşen elektrik tüketimi (bu değişken, Strauss-Kahn’un 2004 yılındaki çalışmasını takiben sermayenin vekili olarak kullanılmıştır) arttıkça kişi başına GSYH düzeyinin artacağı yönünde elde edilen bulgu ise fiziksel sermayenin kalkınma üzerindeki olumlu etkisini yansıtmaktadır.

5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Tarımsal üretimin ekonomik büyüme ve kalkınmaya olan etkileri uzun zamandan beri teorik ve ampirik çalışmalara konu olmuştur. Ekonomi teorisinde, tarımsal üretimin, sanayileşmenin temelini oluşturduğu görüşünün yanı sıra ekonomilerin tarımsal üretim aşamasını transit geçerek sanayileşebileceklerine yönelik görüşler savunulmaktadır. Tarımsal üretimin ekonomik büyüme ve kalkınmada üstlendiği rolü açığa kavuşturmaya yönelik uluslararası akademik çevrelerce ekonometrik analizler yapılsa da Türkiye’de Düzey-2 bölgeleri özelinde yapılan çalışma sayısının kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda, tarımsal üretimin özellikle gelir düzeyine olan etkilerinin ampirik olarak test edilmesi bu çalışmanın temel motivasyonu olmuştur. Bu kapsamda, 2009-2017 döneminde 26 alt bölge özelinde tarımsal üretimin Kişi Başına Düşen GSYH üzerindeki etkileri panel veri yöntemleri kullanılarak araştırılmıştır. Bulgular; Düzey-2 bölgeleri genelinde tarımsal üretimin kişi başına düşen GSYH’yi artırdığını ortaya koymuştur.

Son yıllarda Türkiye ekonomisinde tarım sektörünün ekonomideki ağırlığının gittikçe azaldığı, buna karşın hizmetler ve sanayi sektörünün ağırlığının arttığı bir durum yaşanmaktadır. Bu durumun arkasında; küresel ekonomiye uyum, hizmetler ve sanayi sektöründe katma değeri ve rekabet gücü yüksek ürünler üretebilme olanağı ve tüketimin belli bir noktaya kadar artırılabilmesi gibi olgular yatmaktadır. Türkiye’nin verimli ve çok çeşitli tarım ürünleri üretebilecek tarım arazilerine sahip olduğu gerçeği dikkate alındığında, tarımın mikro düzeyde kırsal ve bölgesel, makro düzeyde ise ulusal kalkınmaya katkı verme potansiyelinin değerlendirilmesi gerektiği açıktır. Bu kapsamda tarımsal üretim düzeyinin artırılarak bölgelerin gelir düzeylerinin yükseltilebilmesi için;

- Tarımsal yönetim ve gelişmiş tarım uygulamalarının geliştirilmesi,
- Tarımda, gerek kamunun gerekse de uluslararası işbirlikçi organizasyonların desteğiyle uzun dönemli kapsamlı bir stratejinin geliştirilmesi,
- Tarım sektöründe yapısal değişim fırsatları ve dolayısıyla çeşitlendirme yoluyla tarımsal üretkenliğin artırılması (Diao, 2010: 8).
- Amaç odaklı, ihtiyaca dayalı, uygulamaya aktarılabilir Ar-Ge faaliyetleri yoluyla tarımda kullanılan teknoloji düzeyinin geliştirilmesi,
- Tarımda Ar-Ge faaliyetlerinin öncelikli faaliyet haline getirilmesi, insan kaynağının güçlendirilmesi ve dinamik bir kaynak transferinin gerçekleştirilmesi oldukça önemlidir (Bayaner, 2016: 12).

Bununla birlikte, tarımsal üretim düzeyinin artırılmasında bölgelerin gelir düzeylerinin yükseltilebilmesi için, besleyici olması, az miktarda gübre ve ilaç kullanım imkanı sunabilmesi, ekolojik üretime uygun olması, her zaman her yerde kolay yetişebilmesi, çevre ve agroekoloji ile uyumlu olması ve nispeten daha az su istemesi (Özkaya, 2018) gibi özellikleri sebebiyle yerli tohumların korunma altına alınması ile tohum ihracatının azaltılmasının sağlanabilmesi gerekmektedir.

Ayrıca tarım sektörünün; mikro düzeyde kırsal ve bölgesel, makro düzeyde ise ulusal kalkınmaya katkı verme potansiyelinin sürdürülebilirliğinin sağlanması önem arz etmektedir. Bu kapsamda tarım sektöründe ihtiyaç duyulan su kaynaklarında verimliliği artırmaya yönelik adımlar atılmalı, organik tarım desteklenmeli, tarımsal desteklemeler etkin bir şekilde koordine edilmeli, iyi tarım uygulamaları yaygınlaştırılmalı, arazi ıslahı ve arazi toplulaştırma işlemleri dikkatle yürütülmelidir.

Tarım alanındaki zorlukların üstesinden gelebilmek için tarımda yeni üretim modellerinin geliştirilmesine ve tarımsal gıda sisteminde reform yapılmasına ihtiyaç olduğu da aşikârdır. Bu kapsamda; toprak verimliliğini ve biyolojik çeşitliliği arttırma, toprak erozyonunu azaltma, su tutmayı teşvik etme ve ormansızlaşmayı engelleme noktasında toprak, su, orman ve tarım ekosistemlerinin yönetiminin iyileştirilmesi büyük önem arz etmektedir (Bárcena ve diğerleri, 2019: 15).

Bilindiği gibi bölgelerin ekonomik kalkınma düzeyini etkileyebilecek birçok faktör vardır. Bu çalışmada bölgelerin ekonomik kalkınma düzeyini etkileyebilecek tarımsal faktörlere yer verilmiştir. Türkiye’de

kalkınma üzerinde etkili olabilecek; girişimcilik, inovasyon ve Ar-Ge harcamaları gibi değişkenlere ait bölgesel düzeyde düzenli verinin henüz derlenmemiş olması, bu çalışmanın temel kısıtlarından biri olarak değerlendirilebilir.

Konu ile ilgili bundan sonra yapılacak çalışmalarda, bölge bazında sonuçlar elde etmeye ve tarımsal üretim ile kişi başına düşen gelir arasındaki olası nedensellikleri tespit etmeye yönelik ekonometrik yöntemler kullanılabilir. Bu sayede, tarımsal üretimin hangi bölgelerde ekonomik kalkınmayı uyardığı tespit edilebilir bölgeler arasında tarımsal üretimin etki dereceleri bakımından karşılaştırmalar yapılabilir ve tarımsal üretim ile ekonomik kalkınma arasındaki olası nedenselliklerin yönü tayin edilebilir.

KAYNAKÇA

- ATEŞ, E. (2020), **Organik Tarım İle Tarımsal GSYİH İlişkisi: Bir Panel Veri Analizi**, 13. Uluslararası Güncel Araştırmalarla Sosyal Bilimler Kongresi, 6-8 Kasım, İstanbul.
- ARELLANO, M. (1987), **Computing Robust Standart Errors for Within Group Estimators**, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 49 (4), 431-434.
- AREMU, Y. S. (2014), **Role of Agriculture in Economic Growth & Development: Nigeria Perspective**, MPRA Paper No. 55536.
- ASTERIOU, D. ve HALL, S. G. (2011), **Applied Econometrics**, Palgrave Macmillan, Hampshire.
- AWOKUSE, T. O. ve XIE, R. (2015), **Does Agriculture Really Matter for Economic Growth in Developing Countries?** Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie, 63 (1), 77-99.
- AWOKUSE, T. O. (2009), **Does Agriculture Really Matter for Economic Growth in Developing Countries?** <https://core.ac.uk/download/pdf/7130483.pdf>, (Erişim Tarihi: 19.06.2018).
- BALESTRA, P. ve KRISHNAKUMAR, J. (2008), **Fixed Effects Models and Fixed Coefficients Models**, Advanced Studies in Theoretical and Applied Econometrics The Econometrics of Panel Data Fundamentals and Recent Developments in Theory and Practice, Springer, Verlag Berlin Heidelberg.
- BALTAGI, B. (2005), **Econometric Analysis of Panel Data**, John Wiley & Sons, West Sussex.
- BALTAGI, B. H. (2011), **Econometrics**, Springer, Verlag Berlin Heidelberg.
- BALTAGI, B. H. ve WU, P. X. (1999), **Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR (1) Disturbances**, Econometric Theory, 15 (06): 814-823.
- BÁRCENA, A., BERDEGUÉ, J. ve OTERO, M. (2019), **The Outlook for Agriculture and Rural Development in the Americas: A Perspective on Latin America and the Caribbean 2019-2020**, ECLAC, FAO, IICA-San Jose, C. R.: IICA, 2.
- BAYANER, A. (2016), **Tarımsal Ar-Ge ve Ekonomik Büyüme**, TURKTOB Dergisi, 19, 9-13.
- BHARGAVA, A., FRANZINI, L. ve NARENDRANATHAN, W. (1982), **Serial Correlation and the Fixed Effects Model**, The Review of Economic Studies, 49 (4), 533-549.
- CAO, K. H. ve BIRCHENALL, J. A. (2013), **Agricultural Productivity, Structural Change and Economic Growth in Post-Reform China**, Journal of Development Economics, 104, 165-180.
- CLARK, C. (1940), **The Conditions of Economic Progress**, Macmillan, London.
- CHENERY, H. B. (1967), **Foreign Assistance and Economic Development**, in Capital Movements and Economic Development, Palgrave Macmillan, London.
- DANG, G. ve PHENG, L. S. (2015), **Theories of Economic Development and Infrastructure Investments in Developing Economies**, Springer Science+Business Media, Singapore.
- DIAO, X. (2010), **Economic Importance of Agriculture for Sustainable Development and Poverty Reduction: Findings from a Case Study of Ghana**, <http://www.oecd.org/agriculture/agricultural-policies/46341169.pdf>, (Erişim Tarihi: 02.07.2018).
- DUMITRESCU, E. I. ve HURLIN, C. (2012), **Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels**, Economic Modelling, 29 (4), 1450-1460.
- DOĞAN, A. (2009), **Ekonomik Gelişme Sürecine Tarımın Katkısı: Türkiye Örneği**, Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 9 (17), 365-392.
- DOĞAN, Z., ARSLAN, S. ve BERKMAN, A. N. (2015), **Türkiye'de Tarım Sektörünün İktisadi Gelişimi ve Sorunları: Tarihsel Bir Bakış**, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8 (1), 29-41.
- DOĞAN, S. (2018), **Türkiye İçin Tarımın Önemi**, <http://www.tesav.org.tr/wp-content/uploads/2018/03/son-türkiye-için-tarımın-önemi-ve-tarıma-bakış-sami-doğanın-sunuşu.pdf>, (Erişim Tarihi: 28.06.2018).

- DOMAR, E. D. (1947), **Expansion and Employment**, The American Economic Review, 37 (1), 34-55.
- DOLUN, L. ve ATİK, A. H. (2006), **Kalkınma Teorileri ve Modern Kalkınma Bankacılığı Uygulamaları**, Türkiye Kalkınma Bankası, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü, Ankara.
- FAO, (2002), **World Agriculture: Towards 2015/2030, Summary Report**, <http://www.fao.org/3/a-y3557e.pdf>, (Erişim Tarihi: 25.06.2018).
- FISHER, A. G. B. (1939), **Production, Primary, Secondary and Tertiary**, Economic Record, 15, 24-38.
- FISZBEIN, M. (2013), **Agricultural Diversification and Economic Development: Evidence from US History**, https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=NEUDC2013&paper_id=446, (Erişim Tarihi: 25.06.2018).
- FROOT, K. A. (1989), **Consistent Covariance Matrix Estimation with Cross-Sectional Dependence and Heteroskedasticity in Financial Data**, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 24 (3), 333-355.
- HARROD, R. F. (1948), **Towards a Dynamic Economics, Some Recent Developments of Economic Theory and Their Application to Policy**, Macmillan, London.
- HAUSMAN, J. (1978), **Specification Tests in Econometrics**, Econometrica, 46 (6), 1251-1271.
- HOECHLE, D. (2007), **Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence**, The Stata Journal, 7 (3), 281-312.
- HSIAO, C. (2007), **Panel Data Analysis-Advantages and Challenges**, Test, 16 (1), 1-22.
- JOHANSEN, S. (1992), **Cointegration in Partial Systems and the Efficiency of Single-Equation Analysis**, Journal of Econometrics, 52 (3), 389-402.
- KUZNETS, S. (1973), **Modern Economic Growth: Findings and Reflections**, The American Economic Review, 63 (3), 247-258.
- LEWIS, W. A. (1954), **Economic Development with Unlimited Supplies of Labour**, The Manchester School, 22 (2), 139-191.
- LOIZOU, E., KARELAKIS, C., GALANOPOULOS, K. ve MATTAS, K. (2019), **The Role of Agriculture as a Development Tool for a Regional Economy**, Agricultural Systems, 173, 482-490.
- MALIKOV, N., QINETI, A. ve PULATOV, A. (2016), **Agriculture and Economic Development in Uzbekistan**, International Scientific Days, Nitra.
- MIHNENOKA, A. ve SAULĪTIS, J. (2013), **Evaluating the Significance of Structural Changes within National Economy for Economic Growth of Latvia Using the Econometric Model**, Economics and Business, 23, 62-70.
- OLABANJI E., FAKILE, A., URHIE, E. S. ve ODUNATAN, E. (2017), **Agricultural Output and Economic Growth in Nigeria**, Journal of African Research in Business & Technology, 516093.
- ÖZKAYA, Y. (2018), **Hevsel Bahçelerinde Sürdürülebilir Tarım Açısından Yerel Tohumun Önemi**, Assenat, M., (Ed), Les jardins de l’Hevsel, Paradis Intranquilles içinde, Institut français d’études anatoliennes, İstanbul.
- OYAKHILOMEN, O. ve ZIBAH, R. G. (2014), **Agricultural Production and Economic Growth in Nigeria: Implication for Rural Poverty Alleviation**, Quarterly Journal of International Agriculture, 53 (3), 207-223.
- ROGERS, W. H. (1993), **Regression Standard Errors in Clustered Samples**, Stata Technical Bulletin, 13, 19-23.
- ROSTOW, W. W. (1960), **The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto**, Cambridge University Press, Cambridge.
- STUDENMUND, A. H. (2017), **Using Econometrics: A Practical Guide**, Pearson, Boston.
- STRAUSS-KAHN, V. (2004), **The Role of Globalization in within-Industry Shift Away from Unskilled Workers in France**, Challenges to Globalization: Analyzing the Economics, The University of Chicago Press, London.

- SUL, D. (2019), **Panel Data Econometrics: Common Factor Analysis for Empirical Researchers**, Routledge, London.
- TIFFIN, R. ve IRZ, X. (2006), **Is Agriculture the Engine of Growth?**, *Agricultural Economics*, 35 (1), 79-89.
- TSAKOK I. ve GARDNER B. (2007), **Agriculture in Economic Development: Primary Engine of Growth or Chicken and Egg?**, *American Journal of Agricultural Economics*, 89 (5), 1145-1151.
- TURAN, Z. (2018), **Türkiye’de Tarımsal Mal Ticaretinin ve Hayvancılığın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi (1990-2014)**, *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, 4 (8), 200-209.
- TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ, (2017), **Tarım Raporu 2016**, http://www.tim.org.tr/files/downloads/Raporlar/Tarim_Raporu_2017.pdf, (Erişim Tarihi: 25.06.2018).
- TÜİK, (2018), **Temel İstatistikler**, <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>, (Erişim Tarihi: 25.06.2018).
- VAN ARENDONK, A. (2015), **The Development of the Share of Agriculture in GDP and Employment**, Master Thesis, Science in Management Economics and Consumer Studies, Wageningen University, Gelderland.
- WALD, A. (1943), **Tests of Statistical Hypotheses Concerning Several Parameters When the Number of Observations is Large**, *Transactions of the American Mathematical Society*, 54 (3), 426-482.
- YILMAZER, M. (2002), **İnsani Kalkınma Politikaları ve Türkiye Üzerine Bir Deneme**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- ZORTUK, M. ve KARACAN, S. (2016), **Agricultural Development and Economic Growth Relationship in Transition Countries from an Empirical Perspective**, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Afro-Avrasya Özel Sayısı, 102-110.

GAP, DAP, DOKAP ve KOP EYLEM PLANLARI KAPSAMINDAKİ İLLERİN TEŞVİK POLİTİKALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Deniz KOÇAK¹

ÖZET

Amaç: İller arasındaki eşitsizliklerin ve farklılıkların giderilerek ülke çapında sosyo-ekonomik gelişmişliğin sağlanması amacıyla, kalkınmada geride kalan birimler teşvikler yardımıyla desteklenmektedir. Bu çalışmada iller için yapılan teşvik politikalarının etkinliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: İllerin teşvik politikalarını uygulama düzeylerinin değerlendirilmesi, çok boyutlu bir yapıya sahip olan teşvik kavramıyla ilişkili birçok göstergenin aynı anda kullanılmasını gerektirmektedir. Çalışmada teşvik kavramını karakterize eden 8 gösterge sentetik ölçü içerisinde Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP), Doğu Anadolu Projesi (DAP), Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) ve Konya Ovası Projesi (KOP) eylem planları kapsamındaki 41 ile uygulanarak, bu illerin teşvik performansları sıralanmaktadır. Aynı zamanda teşvik göstergeleri bakımından illerin benzer düzeylerde değerlendirilmesi amacıyla, 4 düzey oluşturularak sınıflandırma da yapılmaktadır.

Bulgular: Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, iller arasındaki yakınsamalar ve sapmaların tespit edilmesini mümkün kılmakla birlikte, eylem planlarındaki illerin yeni teşvik politikaları ile ne düzeyde desteklenmesi gerektiği sorusuna da yanıt vermektedir.

Özgünlük: Yapılan çalışmanın illerin teşvik politikalarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi bakımından literatüre katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Teşvik Politikaları, Bölgesel Projeler, Sentetik Ölçü, Doğrusal Sıralama, Sınıflandırma.

EVALUATING INVESTMENT INCENTIVE POLICIES of PROVINCES in GAP, DAP, DOKAP and KOP ACTION PLANS

ABSTRACT

Purpose: The units left behind in development are supported with the help of incentive policies to ensure social integrity and economic development across the country by eliminating inequalities and differences between provinces. This study aims to evaluate the effectiveness of the incentive policies made for the provinces.

Methodology: The evaluation of the provinces' implementation levels of incentive policies requires the use of many indicators related to the concept of incentive, which has a multi-dimensional concept. In this study, 8 incentive indicators are applied to 41 provinces in Southeast Anatolian Project (GAP), Eastern Anatolia Project (DAP), Eastern Black Sea Project (DOKAP), and Konya Plain Project (KOP) action plans within a synthetic measure and the incentive performances of these provinces are listed. Besides, a classification is made by creating 4 levels to evaluate these provinces at similar levels in terms of incentive indicators.

Findings: The findings make it possible to identify convergences and deviations between provinces and answer the question to what extent provinces in action plans should be supported by new incentive policies.

Originality: It is believed that the study will contribute to the literature in terms of comparatively evaluating the incentive policies of the provinces.

Keywords: Incentive Policies, Regional Project, Synthetic Measure, Linear Ordering, Classification.

¹ Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, deniz.kocakerturk@yok.gov.tr, ORCID: 0000-0002-5893-0564

1. GİRİŞ

Türkiye Cumhuriyeti kurulduğu günden bu yana ekonomik büyüme ve kalkınma hedefleri doğrultusunda bölgesel kalkınma politikalarına önem vermiş ve bölgeler arası eşitsizliklerin giderilmesine yönelik çeşitli faaliyetlerde bulunmuştur. Söz konusu faaliyetler sonucunda tarihsel süreç içerisinde belirli bir seviye yakalansa da gelinen noktada bölgesel kalkınmanın tam anlamıyla sağlanamadığını ifade etmek doğru olacaktır. Bölgeler arası adaletsizliklerin ve bölgesel kalkınmanın istenilen seviyede gerçekleştirilememesi problemi ise özelde ülkemizin önemli bir sorununu teşkil ederken genel anlamda gelişmiş ya da gelişmekte olan ülke ayrımı yapmaksızın dünyanın tamamını ilgilendiren küresel bir sorunsalı oluşturmaktadır. Günümüzde bölgesel kalkınmaya verilen bu önem göz önünde alındığında, kalkınmanın objektif bir biçimde ölçülmesi ve değerlendirilmesi hiç şüphesiz uygulanacak olan devlet politikalarını etkileyecektir.

Ülkemizde bölgesel kalkınma politikaları, içerisinde bulunulan dönemin koşullarına göre şekillenmiş ve her dönem farklılık göstermiştir. Günümüze yaklaştıkça bu kalkınma politikalarının, daha sık uygulandığı ve bu politikalara daha fazla önem verildiği de görülmektedir. Bu kapsamda kalkınma planlarının hazırlandığı planlamaya dayalı dönemde merkez tarafından uygulanan politikalar, yerel birimlerce desteklenmiş ve kalkınma planları ile uyumlu esnek bir yapı oluşturulmaya gayret edilmiştir. Daha önceleri daha çok ulusal düzeyde yürütülen politikalar 1990'lı yıllara gelindiğinde ise Avrupa Birliği politikalarına uyumlu hale getirilmeye çalışılmıştır. Bölgesel kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi adına kalkınma planlarında çeşitli plan ve projelere de yer verilmiştir. Çalışmanın da temelini oluşturan GAP, DAP, DOKAP ve KOP gibi eylem planları bu tip plan ve projelere örnek teşkil etmektedir. Bölgesel kalkınma anlayışı çerçevesinde şekillenen GAP, DAP, DOKAP ve KOP gibi eylem planları kapsamında yer alan illerin teşvik politikalarının değerlendirilmesi ise, illerdeki sosyo-ekonomik farklılıkların giderilmesi noktasında oldukça önem arz etmektedir. Bu amaçla çalışmada teşvik politikalarıyla ilişkili olan göstergeler belirlenerek, illerin bu göstergelere ilişkin bilgileri sentetik ölçü içerisinde değerlendirilmektedir. Sentetik ölçü, çeşitli göstergelerden elde edilen bilgilerin tek bir ölçüde toplanmasını sağlamaktadır. Kalkınma politikalarında oldukça önemli bir kavram olan teşvik politikalarının, bu ölçü içerisinde değerlendirilmesi neticesinde illere ilişkin performans sıralamasının ve sınıflamanın yapılması mümkün kılınmaktadır.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında bu çalışma dört bölüm şeklinde tasarlanmıştır. Giriş bölümünün ardından çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye’de uygulanan teşvik politikaları üzerinde durulacaktır. Bununla birlikte GAP, DAP, DOKAP ve KOP eylem planlarına ilişkin temel esaslar verilecektir. Çalışmanın üçüncü bölümünde, bu eylem planları kapsamında yer alan 41 ilin teşvik politikalarının değerlendirilmesinde uygulanan yöntemlere ve bu yöntemlerin uygulanması neticesinde elde edilen sonuçlara yer verilmektedir. Son bölümde ise eylem planlarında yer alan iller açısından ne düzeyde ya da ne sırada yeni teşvik politikalarının uygulanması gerektiği konusunda değerlendirmelere gidilmektedir.

2. TÜRKİYE’DE TEŞVİK POLİTİKALARI

Ekonomik büyüme ve bölgesel kalkınma gibi hedefler doğrultusunda, içerisinde bulunulan dönemin şartları gözetilerek devlet tarafından belirli sektörlerle ve faaliyet alanlarına verilen destekler “teşvik” olarak ifade edilmektedir (Candan ve Yurdadoğ, 2017). Genel olarak yatırım indirimi, vergi muafiyeti, vergi iadesi, düşük faizli krediler, Ar-Ge sübvansiyonları gibi devlet yardımları ise yaygın teşvik uygulamaları arasında sayılmaktadır (İncekara, 1995). Teşvikler nitelikleri itibarıyla devlet tarafından verilmektedir. Bununla birlikte dolaylı ve dolaysız olarak uygulanabildiği gibi açık veya gizli olarak da verilebilmektedir. Ayrıca teşviklerin nitelikleri ile ilgili olarak üzerinde durulması gereken bir diğer nokta ise bu teşviklerin çoğunlukla özel sektöre verilmesi hususudur. Zira devlet, yatırımlarda özel sektörü de sisteme dâhil ederek maksimum verim almayı hedeflemektedir. Teşviklerin özellikleri ile ilgili son olarak bölgeler arası farklılıkların ve adaletsizliklerin giderilmesi adına nispeten geri kalmış bölgelerin tercih edildiğini de ifade etmek gerekmektedir (Duran, 2003).

Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de teşvik politikaları önemli bir maliye politikası aracıdır. Genel anlamda teşvik politikaları, ülkenin refah seviyesinin artırılması, ekonomik ve mali yapının daha iyi bir seviyeye getirilmesi gibi amaçlara sahiptir (Yavuz, 2010). Özelde ise teşvik politikalarının amaç

yönünden çeşitlendirilmesi mümkündür. Bu çerçevede sanayileşme ve ekonomik kalkınmanın bölgesel düzeyde sağlanması ile rekabet gücünün ve istihdam düzeyinin artırılması teşvik politikalarının özel amaçları kapsamında değerlendirilebilmektedir.

Tarihsel süreç içerisinde teşvikler incelendiğinde, cumhuriyetin kurulduğu günden bugüne kadar teşviklerin her dönem farklı yoğunlukta ve özellikte uygulamalara gerçekleştirildiği görülmektedir. Burada özellikle günümüze gelen süreçte değişen dünya düzeni ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak çeşitlilik gösteren ihtiyaçlar doğrultusunda teşvik politikalarının daha sıklıkla uygulandığını ifade etmek mümkündür. Bu doğrultuda 1951 yılında yürürlüğe giren Yabancı Sermayeyi Teşvik Kanunu, 1954 yılında uygulanan Petrol Kanunu, Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası'nın kurulması ile birlikte 1953 yılında uygulamaya giren Turizm Endüstrisi Teşvik Kanunu ve 1954 yılında uygulamaya giren Maden Kanunu'nu önemli teşvik uygulamaları arasında gösterilmesi mümkündür. 1950-1960 arasında uygulanan bu politikalar ise sonraki dönemlerde uygulanacak olan politikalara temel teşkil etmiştir (Küçüköğlü, 2005). Diğer taraftan 1923'ten bu yana iller arasındaki eşitsizliklerin ve bölgesel farklılıkların giderilmesi amacıyla çok sayıda devlet girişi yapılmıştır. Özellikle 1960'lı yıllarda, kalkınmanın sağlanmasında bölgesel sorunlara vurgu yapılarak, beşer yıllık kalkınma planında politika amaç ve hedefleri açıkça belirlenmiştir (Balkir, 1995). Beşer yıllık kalkınma planlarının her birinde hükümet, bu politika amaç ve hedeflerinin bölgeler arası farklılıkları ortadan kaldırma kapasitesini vurgulasa da ülkemiz için bu durum kısmen doğrudur. Nitekim 1970'lere gelindiğinde uygulanan planlı kalkınma politikalarının, ülkemizin batı ve doğu illeri arasında farklılıkları artırdığı görülmektedir (Arslan, 2005) 1980'lere gelindiğinde ise, ülkemizde sistemli teşvik sisteminin uygulanması, özellikle doğu illerindeki yatırımların desteklenmesi ile olumlu adımların atıldığı söylenebilmektedir (Akdeve ve Karagöl, 2013). Aynı zamanda ülkemizde bölgesel dinamikler sayesinde kalkınmanın sağlanması amacıyla, 1950'li yıllardan itibaren birtakım projeler hayata geçirilmiştir. GAP, DAP, DOKAP ve KOP söz konusu projelere örnek olarak gösterilebilmektedir. Bölgesel kalkınma anlayışı çerçevesinde bu projeler illerin ekonomik, sosyal ve çevresel alanlarda kalkınmalarına rehberlik eden eylem planlarıdır (Darıcı ve Canbolat, 2019). 2017-2019 dönemi için yapılan Orta Vadeli Program'da da belirtildiği gibi ülkemizin sosyo-ekonomik açıdan daha gelişmiş bir konuma gelmesini hedefleyen bu eylem planları ise ekonomik kalkınma, dayanıklı altyapılar ile kentsel dönüşüm ve sürdürülebilir sanayileşme, çevresel sürdürülebilirlik ve kurumsal kapasitenin iyileştirilmesi gibi noktalara özellikle önem vermektedir.

Teşvik politikaları daha önce de ifade edildiği üzere günümüze yaklaştıkça daha sık uygulanan ve önem verilen politikalar olmuştur. Bu kapsamda başta tek başına destekçi konumunda olan devlet, zamanla artan ihtiyaçlara binaen finansman sorununun ortaya çıkmasıyla özellikle yüksek ölçekli yatırımlar konusunda özel sektörü sisteme dâhil etme çabası içerisine girmiştir. Özel sektörün öncelikli amacı kâr maksimizasyonu olduğu için devlet teşvikleri bu konuda önemli bir araç olarak kullanmıştır. 1960'lı yıllara gelindiğinde yeni bir dönem içine girilmiş olup, kalkınma planları referans alınarak ihracatın teşvik edilmesi ön plana çıkarılmıştır. Diğer taraftan 1970'li yıllarda yaşanan ekonomik kriz sonrası 24 Ocak kararları ile bir kez daha strateji değiştirilerek, dışa açık büyüme anlayışı benimsenmiştir. Bu çerçevede devletin özel sektörü destekleyici yöndeki politikaları daha önemli bir hale gelmiştir. Bu dönemle ilgili olarak üzerinde durulması gereken önemli noktalardan bir tanesi de uluslararası kuruluşlarla olan ilişkiler doğrultusunda doğrudan nakdi teşvik uygulamalarına son verilerek daha çok vergisel teşviklerin ön plana çıkarılması konusudur.

1990'lı yıllarda teşvik politikalarındaki değişim süreci, içerisinde bulunulan dönemin koşullarına göre değişim göstermeye devam etmiştir. Bu doğrultuda 1995 yılında Genel Teşvik Sistemi uygulamasına geçilmiştir. 1995 yılında geçilen bu uygulamada teşvik politikaları ile ilgili olarak özellikle bölge ve sektör ayrımı ve önceliği ikinci planda tutularak tüm yatırımlar eşit ölçüde değerlendirilmiş ve Katma Değer Vergisi istisnası ve Gümrük Muafiyeti destekleri özelinde uygulamalara gidilmiştir. 2009 yılına gelindiğinde ise Genel Teşvik Uygulaması'ndan vazgeçilerek, tekrar bölgesel kalkınma ve büyük yatırımları teşvik edici bir sistem tercih edilmiştir (Candan ve Yurdadoğ, 2017). 2012 yılında ise yeni bir teşvik sistemi uygulaması geliştirilmiştir. Zira 2009 yılında uygulanan sistemde birtakım revizyon ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu sistemde özellikle yatırımcıların istekleri ön planda tutulmuş olup, teşvikler genel teşvik uygulamaları, bölgesel teşvik uygulamaları, büyük ölçekli yatırımların teşviki ve stratejik yatırımların teşviki olmak üzere

bir sınıflandırmaya tabi tutulmuştur. Yeni teşvik sisteminde KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, vergi indirimi, asgari ücret üzerinden hesaplanan sigorta primi işçi ve işveren hissesi desteği, yatırım yeri tahsis, gelir vergisi stopajı ve KDV iadesi olmak üzere yedi farklı uygulama söz konusudur. Bu doğrultuda 2012 yılındaki sistemin, önceki uygulamalara göre oldukça geniş bir çerçeveye sahip olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır. Bu da teşvik politikalarına verilen önemin açık bir göstergesini ifade etmektedir. Nitekim yeni teşvik sistemi önceki sistemlerin amaçları ile benzerlik göstermekle beraber 2023 hedeflerinin yakalanabilmesi amacıyla da oluşturulan bir sistem olma özelliğini taşımaktadır (Akdeve ve Karagöl, 2013).

3. GAP, DAP, DOKAP ve KOP EYLEM PLANLARI KAPSAMINDAKİ İLLERİN TEŞVİK POLİTİKALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde GAP, DAP, DOKAP ve KOP eylem planları kapsamındaki illerin teşvik politikalarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntem, veri ve bulgulara yer verilmektedir. Bu amaçla çalışmanın bu bölümünde ilk olarak medyan ölçüsünü kullanan sentetik göstergelere ilişkin yöntem ayrıntılı olarak anlatılmaktadır. Ardından eylem planları kapsamında iller ve bu illerin teşvik politikalarının değerlendirilmesinde kullanılan göstergeler sunulmaktadır. Bu bölümün sonunda ise araştırma bulgularına ve değerlendirmelere yer verilmektedir.

3.1. Yöntem

Sentetik göstergeler, ölçülmekte olan durumun yapısını yansıtan alt göstergelerin seçilmesi ve seçilen bu göstergelerin sağladıkları bilgilerin sentezini sunmak amacıyla birleştirilmesi üzerine tasarlanan göstergelerdir (Somarriba, 2009). Dolayısıyla bu göstergeler, çeşitli alt göstergelerden elde edilen bilgilerin tek bir ölçüde toplanmasını sağlayarak, çok boyutlu yapıya sahip kavramların ölçülmesi ve değerlendirilmesinde oldukça ideal bir araç sağlamaktadır (Arechavala ve Espina, 2016). Doğru perspektiflerde kullanıldığında bu göstergeler, homojen ülke gruplarının çeşitli disiplinlerdeki politika analizlerinde ve performans karşılaştırmalarında oldukça fayda sağlamaktadır (Archibugi ve diğerleri, 2009). Bu çalışmada ise medyan ölçüsünü kullanan sentetik göstergeden faydalanılmaktadır.

Medyan ölçüsü, bir nesnede yer alan özelliklerin çeşitlendirilmiş değerlerine duyarlılığı ile karakterize edilirken, her bir nesnedeki karakteristik konumsal değerlere de dikkat etmektedir (Fura ve diğerleri, 2017). Bu ölçü, X_j ($j= 1, 2, \dots, m$) göstergeleri ve O_i ($i= 1, 2, \dots, n$) nesnelere ilişkin gözlem matrisinin (Eşitlik 1) tanımlanması ile başlamaktadır:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

Farklı hedef yönlerini temsil eden X_j göstergelerinin karşılaştırılabilirliğinin sağlanması açısından amacıyla, göstergeler Eşitlik 2 ve Eşitlik 3 kullanılarak standartlaştırılmaktadır (Huang ve Liao, 2003):

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i(x_{ij})}{\max_i(x_{ij}) - \min_i(x_{ij})}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (2)$$

$$Z_{ij} = \frac{\max_i(x_{ij}) - x_{ij}}{\max_i(x_{ij}) - \min_i(x_{ij})}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (3)$$

Burada, x_{ij} , j . göstergeye göre i . nesnenin aldığı, Z_{ij} ise j . göstergeye göre i . nesnenin standartlaştırılmış değerini ifade etmektedir. Diğer taraftan yüksek gösterge değeri bir nesnenin olumlu bir durumu ifade etmekte ise Eşitlik 2 kullanılarak; düşük gösterge değeri bir nesnenin olumsuz bir durumu ifade etmekte ise Eşitlik 3 kullanılarak değerler standartlaştırılmaktadır (Pasimeni, 2012). Standartlaştırmanın ardından nesnelere için medyan ölçüsünün hesaplanması Eşitlik 4'te verilmektedir:

$$Me_i = \frac{1}{2} \left(Z_{\left(\frac{m}{2}\right)_i + \left(\frac{m+1}{2}\right)_i} \right), \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Eşitlik 4'te z_{ij} , $i=1, 2, \dots, n$ ve $j=1, 2, \dots, m$ için $(z_{i1}, z_{i2}, \dots, z_{im})$ vektörünün j . sıralı istatistiğini ifade etmektedir. Standart sapma ise Eşitlik 5 kullanılarak hesaplanmaktadır:

$$S_i = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m (z_{ij} - \bar{z})^2}, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Burada \bar{z} , her bir göstergenin standart değerlerinin ortalamasını ifade etmektedir. Son olarak her bir nesne için sentetik ölçünün hesaplanması Eşitlik 6'da sunulmaktadır:

$$W_i = Me_i(1 - S_i), \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (6)$$

Yukarıdaki eşitlikte yer alan Me_i ve S_i ise sırasıyla i . nesnenin medyan ölçüsünü ve kısmi göstergelerin standart sapmasını ifade etmektedir. $[0,1]$ aralığında değerler alan W_i 'nin 1'e yakın olması, nesnelerin daha iyi bir konumda yer aldığı; 0'a yakın olması nesnelerin daha kötü bir konumda yer aldığı anlamına gelmektedir (Fura ve diğerleri, 2017).

W_i sentetik ölçü değerleri kullanılarak, nesnelerin sıralanması mümkündür. Diğer taraftan illerin teşvik performanslarının bir arada değerlendirilmesi de mümkündür. Bu kapsamda yüksek, ortalama-yüksek, ortalama-düşük ve düşük olarak belirlenen düzeyler aşağıda tanımlanmaktadır (Fura ve diğerleri, 2017; Özer ve diğerleri, 2020):

Çizelge 1. Teşvik Politikaları Düzeyleri

Düzyey	Açıklama	Aralık
Düzyey-I	Teşvik politikalarının düşük düzeyde uygulanması gereken iller	$W_i \geq Me_i$
Düzyey-II	Teşvik politikalarının düşük-ortalama düzeyde uygulanması gereken iller	$Me_i \leq W_i < Me_i$
Düzyey-III	Teşvik politikalarının yüksek-ortalama düzeyde uygulanması gereken iller	$Me_{ij} \leq W_i < Me_i$
Düzyey-IV	Teşvik politikalarının yüksek düzeyde uygulanması gereken iller	$W_i \leq Me_{ij}$

Bu düzeylerin tanımlanması 3-medyan yöntemine dayanmaktadır. Buna göre nesnelere öncelikle iki alt düzyeye ayrılmaktadır. Sentetik ölçü değerinin (W_i), genel medyan değerinden (Me_i) daha büyük olduğu nesnelere birinci düzyeye atanmaktadır. Diğer nesnelere ikinci düzyeye atanmaktadır. Daha sonra sentetik ölçü değeri, genel medyan değerinden daha büyük nesnelere için Me_{ij} medyanı ve genel medyan değerinden daha küçük nesnelere için Me_{ij} medyanı hesaplanmaktadır. Bu sayede benzer özellikler gösteren nesnelere dört düzye içerisinde değerlendirilmesi mümkün olmaktadır (Fura ve diğerleri, 2017).

3.2. Veri

Ülkemizde yerel dinamiklerin katkısı ile sosyal bütünlüğün ve ekonomik gelişmişliğin sağlanması amacıyla, 1950'li yıllardan itibaren birtakım bölgesel kalkınma plan ve projeleri uygulanmıştır. Bu kapsamda 1970'lerde Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kaynaklarının verimli bir şekilde değerlendirilmesi, bölgedeki sosyo-ekonomik gelişmişliğinin yükseltilmesi ve bölgeye yapılan yatırımların etkinliğinin sağlanması amacıyla GAP projesi uygulanmıştır. 1989 yılında ise projenin koordineli bir şekilde yürütülmesi amacıyla GAP Bölgesel Kalkınma İdaresi Teşkilatı kurulmuştur (Kalkınma Bakanlığı, 2014a: 10). Bu sayede TRC1, TRC2 ve TRC3 bölgelerinde yer alan illere ilişkin amaçların gerçekleştirilmesinde Dicle Kalkınma Ajansı, İpekyolu Kalkınma Ajansı ve Karacadağ Kalkınma Ajansı ile iş birliği içerisinde hareket edilmesi mümkün kılınmakla birlikte bu ajanslar sayesinde yerel taleplerin de kalkınma konusunda göz önünde bulundurulması sağlanmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2014a: 11-15). GAP projesi genel olarak incelendiğinde ise bu projenin Türkiye'de gerçekleştirilen ilk bölgesel kalkınma projesi olduğu, aynı zamanda etkileri açısından da Dünya'da önemli bir kalkınma projesi olduğu görülmektedir (Paksoy ve Akdoğdu, 2010).

Doğu Anadolu Bölgesi'nin ekonomik, sosyal ve çevresel alanlardaki kalkınma sürecinin hızlandırılması amacıyla ise DAP projesi uygulanmıştır. DAP projesi, gıda, tarım, sanayi ve hizmet gibi sektörlerin güçlendirilmesi esasına dayanan bir eylem planıdır (Kalkınma Bakanlığı, 2014b: 94). DAP projesi Ağrı, Ardahan, Bingöl, Bitlis, Bayburt, Elazığ, Erzurum, Gümüşhane Hakkâri Iğdır Kars Malatya Muş Tunceli ve Van olmak üzere 16 ili içermekte ve nispeten geri kalmış bölge olarak nitelendirilmesi mümkün olan bir sınırı kapsamaktadır. Proje temel olarak 2000-2020 döneminde uygulanmak üzere tasarlanmıştır (Efe ve Akgül, 2011).

Bir diğer bölgesel kalkınma projesi olan DOKAP, bölgedeki turizm faaliyetlerinin yaygınlaştırılması, tarım sektörünün güçlendirilmesi, doğal kaynakları koruyarak çevresel sürdürülebilirliğin gerçekleştirilmesi ve yenilenebilir enerji çalışmalarının gerçekleştirilmesi gibi amaçlar eksenine oturtulmuş bir eylem planıdır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2018: 9). DOKAP projesi diğer projelerden farklı olarak Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) ile Japonya Uluslararası İş Birliği (JICA) tarafından tasarlanmış bir projedir. Bu projede Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Bayburt ve Trabzon bulunmaktadır (Efe ve Akgül, 2011).

Son olarak KOP projesi, Konya Kapalı Havzası'nda yer alan illerin toprak ve su kaynaklarının verimli kullanımının gerçekleştirilmesi, kırsal ekonomilerinin güçlendirilmesi, işgücü dinamiklerinin artırılması gibi amaçlar edinen bir proje olarak uygulanmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2015: 49). 2011 yılında ise DAP, DOKAP ve KOP Bölge Kalkınma İdareleri kurulmuştur. Bu idareler aracılığıyla bölgesel eylem planlarının gerçekleştirilmesi gerekçesiyle yapılacak yatırımların daha etkili ve verimli olmaları hedeflenmiştir.

Çalışmaya konu olan GAP, DAP, DOKAP ve KOP eylem planlarında yer alan 41 il Çizelge 2'de sunulmaktadır (2019-2021 Dönemi Yatırım Programı Hazırlama Rehberi, 2018).

Çizelge 2. GAP, DAP, DOKAP ve KOP Eylem Planlarında Yer Alan İller

Eylem Planı	Eylem Planında Yer Alan İller
GAP	Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak
DAP	Ağrı, Ardahan, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hakkâri, Iğdır, Kars, Malatya, Muş, Sivas, Tunceli, Van
DOKAP	Artvin, Bayburt, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Samsun, Tokat, Trabzon
KOP	Aksaray, Karaman, Kırıkkale, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Niğde, Yozgat

Eylem planları kapsamındaki illerin teşvik politikalarının değerlendirilmesinde, çok boyutlu bir yapıya sahip olan teşvik kavramıyla ilişkili olan ölçülebilir ve karşılaştırılabilir düzeydeki sekiz gösterge seçilmiştir. 'den 'e kadar kodlanan bu göstergeler ise açıklamaları ve birimleri ile birlikte Çizelge 3'de sunulmaktadır.

Çizelge 3. İllerin Teşvik Politikalarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Göstergeler

Kod	Açıklama	Birim
X_1	Sabit Yatırım (Bölgesel Teşvik Sistemi)	Milyon TL
X_2	Belge Adedi (Bölgesel Teşvik Sistemi)	Adet
X_3	İstihdam Edilen Kişi (Bölgesel Teşvik Sistemi)	Kişi
X_4	Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla	TL
X_5	Toplam Girişim	Adet
X_6	Nüfus	Kişi
X_7	İhracat	Bin \$
X_8	İthalat	Bin \$

GAP eylem planındaki 9 il, DAP eylem planındaki 15 il, DOKAP eylem planındaki 9 il ve KOP eylem planındaki 8 il olmak üzere toplam 41 ilin teşvik politikaları değerlendirilirken, bu illerin yukarıdaki göstergelere ilişkin 2018 yılına ait verileri TÜİK ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan (Bölgesel Teşvik Sistemi, 2019) derlenerek çalışmada kullanılmıştır. Diğer taraftan illerin bu göstergelere ait minimum, maksimum, ortalama, medyan ve standart sapma gibi betimleyici istatistik değerleri Çizelge 4'de sunulmaktadır.

Çizelge 4. Göstergelere İlişkin Betimleyici İstatistikler

Gösterge	Minimum	Maksimum	Ortalama	Medyan	Standart Sapma
X_1	78 (Ardahan)	11000 (Gaziantep)	1285,756	645	1949,017
X_2	8 (Bayburt)	680 (Şanlıurfa)	155,293	79	184,309
X_3	265 (Bayburt)	45913 (Şanlıurfa)	7976,220	4447	10010,459
X_4	15121 (Ağrı)	79254 (Konya)	28313,268	26316	10614,746
X_5	2979 (Bayburt)	103552 (Konya)	21106,976	14596	20961,306
X_6	39392 (Ardahan)	2205609 (Konya)	514659,585	270658	578655,668
X_7	208 (Kars)	7208951 (Gaziantep)	361699,854	59106	1148853,499
X_8	0 (Ardahan)	4874476 (Gaziantep)	206423,122	40565	768420,500

3.3. Bulgular

GAP, DAP, DOKAP ve KOP eylem planlarında yer alan 41 ilin teşvik politikalarının değerlendirilmesinde sekiz göstergenin birleştirilmesi esasına dayanan sentetik ölçü sayesinde illerin performanslarının sıralanması mümkün kılınmaktadır. İllerin teşvik performanslarını karakterize eden yukarıdaki sekiz göstergenin hepsinde de yüksek gösterge değerinin ilin olumlu bir durumunu ifade etmesinden dolayı Eşitlik 2 kullanılarak tüm göstergeler standartlaştırılmıştır. Ardından Eşitlik 4 ve Eşitlik 5 kullanılarak için illerin medyan ölçüsü ve standart sapma değerleri elde edilmiştir. Medyan ölçüsü ve standart sapma değerlerinin Eşitlik 6 kullanılması sonucunda her il için elde edilen sentetik ölçü değerleri ise Çizelge 5'de sunulmaktadır.

Çizelge 5'e göre illerin teşvik politikalarının değerlendirilmesinde GAP eylem planı kapsamında yer alan Gaziantep'in 0.644 değeri ile ilk sırada yine bu eylem planı kapsamında yer alan Şanlıurfa'nın ise 0.234 değeri ile üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. Değerlendirmede ikinci sırada 0.427 değeri ile KOP eylem planı kapsamında yer alan Konya yer almaktadır. Diğer taraftan teşvik politikalarının değerlendirilmesinde DOKAP eylem planı kapsamında yer alan Bayburt'un 0.000 değeri ile son sırada yer aldığı da tablodan görülebilmektedir.

Her bir eylem planı kapsamında yer alan illerin sentetik ölçü değerlerinin ortalamaları alındığında, sırasıyla GAP eylem planının 0.178, KOP eylem planının 0.116, DOKAP eylem planının 0.082 ve DAP eylem planının 0.070 ortalama sentetik ölçü değerine sahip olduğu görülmektedir. Buna göre eylem planlarının teşvik göstergeleri bakımından nasıl bir performans gösterdiklerine ilişkin de bir sonuç elde edilmiş olmaktadır.

Çizelge 5. İllerin Sentetik Ölçü Değerleri

İl	w_i	İl	w_i
Gaziantep	0,644	Karaman	0,070
Konya	0,427	Niğde	0,062
Şanlıurfa	0,234	Muş	0,060
Malatya	0,230	Siirt	0,060
Diyarbakır	0,207	Nevşehir	0,055
Samsun	0,164	Bingöl	0,054
Ordu	0,149	Bitlis	0,054
Adıyaman	0,141	Kırşehir	0,048
Aksaray	0,139	Kırıkkale	0,047
Mardin	0,133	Kars	0,045
Elazığ	0,128	Rize	0,044
Tokat	0,127	Erzincan	0,043
Van	0,124	İğdır	0,032
Trabzon	0,124	Kilis	0,026
Giresun	0,111	Hakkâri	0,025
Sivas	0,106	Gümüşhane	0,012
Yozgat	0,081	Artvin	0,011
Şırnak	0,080	Tunceli	0,005
Batman	0,079	Ardahan	0,001
Ağrı	0,071	Bayburt	0,000
Erzurum	0,071		

GAP eylem planı kapsamındaki illerin sentetik ölçü değerlerinin ortalaması dikkate alındığında, bu ortalamanın üzerinde yalnızca Diyarbakır, Gaziantep ve Şanlıurfa illerinin yer aldığı, diğer illerin ise bu ortalamanın altında yer aldıkları görülmektedir. Nitekim mevcut durum değerlendirildiğinde, nispeten gelişmiş illerin sonuçlarının daha iyi olduğu ortadadır ancak bu durum teşvik politikalarının genel mantığı ve amaçları ile bağdaşmamaktadır. Bu nedenle karar alıcı birimlerin, ortalamanın altında kalan iller ile ilgili birtakım çalışmalar yaparak söz konusu illeri GAP ortalamasının üzerine çıkarmaları yerinde olacaktır. Aksi takdirde uygulanan politikanın etkin olmadığını ifade etmek mümkün olacaktır. Bununla birlikte GAP'a benzer bir durumun DAP eylem planında da olduğu görülmektedir. Çünkü bu eylem planı kapsamındaki altı il ilgili ortalamanın üzerinde kalırken dokuz il ortalamasının altında kalmaktadır. DOKAP eylem planında ise biraz farklı bir durum söz konusudur. Bu eylem planındaki illerin sentetik ölçü değerlerinin ortalamasının üzerinde beş il olduğu görülmekte iken dört il ortalamasının altında kalmıştır. Ancak ortalama üzerine çıkan il sayısının fazla olmasının yanında GAP ve DAP eylem planları için ifade edilen gelişmiş illerin ön plana çıkma konusunun DOKAP eylem planı için de geçerli olduğu görülmektedir. Son olarak KOP eylem planında ise yalnızca Konya ve Aksaray illerinin ortalamasının üzerinde diğer illerin ise ortalama altında kaldığı görülmektedir.

Farklı eylem planlarında yer alan illerin teşvik performanslarının benzer düzeylerde değerlendirilmesi amacıyla 3-medyan yöntemi uygulanmıştır. Bu kapsamda teşvik politikaları düzeylerinde yer alan illere ilişkin sonuçlar Çizelge 6'da verilmektedir.

Çizelge 6. Teşvik Politikaları Düzeylerine Göre İller

Düzyey	İl
Düzyey-I	Gaziantep, Konya
Düzyey-II	Şanlıurfa, Malatya, Diyarbakır, Samsun, Ordu, Adıyaman, Aksaray
Düzyey-III	Mardin, Elazığ, Tokat, Van, Trabzon, Giresun, Sivas, Yozgat, Şırnak, Batman, Ağrı, Erzurum, Karaman, Niğde
Düzyey-IV	Muş, Siirt, Nevşehir, Bingöl, Bitlis, Kırşehir, Kırıkkale, Kars, Rize, Erzincan, Iğdır, Kilis, Hakkâri, Gümüşhane, Artvin, Tunceli, Ardahan, Bayburt

Çizelge 6'da ifade edilen düzeyler sayesinde göstergeler bakımından benzer özellikler gösteren illerin dört düzey içerisinde değerlendirilmesi de mümkün olmaktadır. Bu sayede gelecek dönemlerde yeni teşvik politikaları ile ilgili illerin ne düzeyde desteklenmesi gerektiği sorusuna yanıt alınabilmekte ve bu sonuçlara göre yapılacak olan politikaların daha etkin olması mümkün olabilmektedir. Örnek verecek olursak, DAP eylem planı kapsamında yer alan illerin (Malatya haricinde) Düzyey-III ve Düzyey-IV'te yer almalarından dolayı, bu illerdeki teşvik politikalarının yüksek- ortalama düzeyde ve yüksek düzeyde uygulanması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

4. SONUÇ

Ülkemizde uygulanan teşvik politikaları, sanayileşme ve ekonomik kalkınmanın sağlanmasını, kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını, uluslararası rekabet gücünün ve istihdam düzeyinin artırılmasını sağlayan politikalarlardır. Bu politikaların, GAP, DAP, DOKAP ve KOP gibi eylem planları ve iş birliği içerisinde hareket edilen kalkınma ajanslarının da sürece aktif katılımlarının sağlanması ile ülkemizin her bölgesinde kalkınmaya yönelik olumlu adımların atılması sağlanabilmektedir. Teşvik politikalarının uygulama sorunlarının üstesinden gelinmesi ise illerin ya da bölgelerin göstermiş oldukları performansların belirlenmesi ve bu performanslara göre geride kalan il ya da bölgelerdeki sorunların önlenerek kalkınmanın sağlanması noktasında etkili süreçlerin hayata geçirilmesi ile mümkün olmaktadır. Bu nedenle teşvik politikalarının etkinliğinin değerlendirilmesi oldukça önemli bir konudur. Ancak illerin teşvik politikalarının değerlendirilmesi, teşvik kavramıyla ilişkili olan çok sayıda göstergenin aynı anda kullanılmasını gerektirmektedir. Farklı teşvik göstergelerinin entegrasyonunun sağlanması amacıyla çalışmada medyan ölçüsünü kullanan sentetik göstergeden yararlanılmaktadır. GAP, DAP, DOKAP ve KOP eylem planları kapsamındaki 41 ilin teşvik politikalarını uygulama performanslarını sentetik gösterge içerisinde değerlendiren bu çalışmada, illerin teşvik kavramını karakterize eden çeşitli göstergelere ilişkin değerlerinin tek bir sayıda toplanması ve bu sayede illere ilişkin doğrusal bir sıralama yapılması mümkün kılınmaktadır. Nitekim teşvik kavramının farklı göstergelerden oluşan heterojen yapısı göz önünde bulundurulduğunda, performans değerlendirmesinde sentetik gösterge ideal bir araç sağlamaktadır. Diğer taraftan medyan ölçüsü temelli yaklaşım sayesinde, illerin teşvik göstergeleri bakımından benzer düzeylerde değerlendirilmesine olanak sağlayan bir sınıflandırma da yapılmaktadır. Doğrusal sıralama ve sınıflandırmaya ilişkin elde edilen sonuçlar, hem eylem planları kapsamındaki illerin teşvik performanslarının objektif bir şekilde ölçülmesini hem de bu illerde uygulanan teşvik politikalarının başarılarının değerlendirilmesini sağlamaktadır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulguların, özellikle görece geride kalan illerin sosyo-ekonomik açıdan kalkınmaları noktasında politika yapımcıların ya da yöneticilerin bilimsel ve rasyonel karar vermelerinde yardımcı olacağına inanılmaktadır. Gelecekteki çalışmalarda ise illerin teşvik politikalarının değerlendirilmesinde sentetik ölçü içerisinde teşvik kavramı ile ilişkili olan sosyo-ekonomik daha fazla sayıda göstergenin kullanılması planlanmaktadır. Bu sayede uygulanan teşvik politikalarının ne derecede başarı gösterdiğinin değerlendirilmesi istenen illerin ya da bölgelerin mevcut durumlarının daha gerçekçi bir şekilde tespit edileceğine inanılmaktadır.

KAYNAKÇA

- AKDEVE, E. ve KARAGÖL, E. T. (2013), **Geçmişten Günümüze Türkiye’de Teşvikler ve Ülke Uygulamaları**, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 37, 329-350.
- ARCHIBUGI, D., DENNI, M. ve FILIPPETTI, A. (2009), **The Technological Capabilities of Nations: The State of the Art of Synthetic Indicators**, Technological Forecasting and Social Change, 76 (7), 917-931.
- ARECHAVALA, N. S. ve ESPINA, P. Z. (2016), **Quality of Life in Latin America: A Proposal for a Synthetic Indicator**, (Ed. G. Tonon), Indicators of Quality of Life in Latin America, Springer, Switzerland.
- ARSLAN, K. (2005), **Bölgesel Kalkınma Farklılıklarının Giderilmesinde Etkin Bir Araç: Bölgesel Planlama ve Bölgesel Kalkınma Ajansları**, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7, 275-294.
- BALKIR, C. (1995), **Less Developed Regions and Regional Development Policies in Turkey**, European Urban and Regional Studies, 2 (3), 253-264.
- CANDAN, G. ve YURDADOĞ, V. (2017), **Türkiye’de Maliye Politikası Aracı Olarak Teşvik Politikaları**, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 27, 154-177.
- DARICI, B. ve CANBOLAT, M. A. (2019), **Türkiye’de Bölge Planlarının Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri İle Uyumunun Karşılaştırılması: GAP, DAP, DOKAP ve KOP Örnekleri**, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17 (2), 153-178.
- DURAN, M. (2003), **Teşvik Politikaları ve Doğrudan Sermaye Yatırımları**, Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Ekonomik Araştırmalar Genel Müdürlüğü Araştırma İnceleme Dizisi, Ankara.
- EFE, M. ve AKGÜL, B. (2011), **Türkiye’de Bölgelemenin Temel Veri Alanları ve Bölgesel Kalkınma Model Çalışmaları**, Ekin Kitabevi, Bursa.
- FURA, B., WOJNAR, J. ve KASPRZYK, B. (2017), **Ranking and Classification of EU Countries Regarding Their Levels of Implementation of the Europe 2020 Strategy**, Journal of Cleaner Production, 165, 968-979.
- HUANG, J. T. ve LIAO, Y. S. (2003), **Optimization of Machining Parameters of Wire-EDM Based on Grey Relational and Statistical Analyses**, International Journal of Production Research, 41 (8), 1707-1720.
- İNCEKARA, A. (1995), **Türkiye’de Teşvik Sistemi**, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul.
- KALKINMA BAKANLIĞI (2014a), **GAP Eylem Planı 2014-2018**, Ankara.
- KALKINMA BAKANLIĞI (2014b), **DAP Eylem Planı 2014-2018**, Ankara.
- KALKINMA BAKANLIĞI (2015), **KOP Eylem Planı 2014-2018**, Ankara.
- KÜÇÜKOĞLU, M. (2005), **Vergisel Teşviklerin Bölgesel Kalkınmadaki Rolü: Güneydoğu Anadolu Bölgesi Üzerine Uygulama**, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- ÖZER, M. A, KOÇAK, D. ve TÜRE, H. (2020), **Yönetişim Göstergeleri Doğrultusunda Ülkelerin Performanslarının Değerlendirilmesi**, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22 (1), 25-53.
- PAKSOY, S. ve AYDOĞDU, M. H. (2010), **Bölgesel Kalkınmada Girişimciliğin Geliştirilmesi GAP-GİDEM Örnekleri**, Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 5 (1), 113-134.
- PASIMENI, P. (2012), **Measuring Europe 2020: A New Tool to Assess the Strategy**, International Journal of Innovation and Regional Development, 4 (5), 365-385.
- SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI (2018), **DOKAP Eylem Planı 2018 Yılı İlerleme Raporu**, Ankara.
- SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI (2019), **Bölgesel Teşvik Sistemi**, Ankara.
- SOMARRIBA, N. ve PENA, B. (2009), **Synthetic Indicators of Quality of Life in Europe**, Social Indicators Research, 94 (1), 115-133.

YAVUZ, A. (2010), **Bir Maliye Politikası Aracı Olarak Yatırım Teşviklerinin Rekabet Koşulları Altında Özel Kesim Yatırımları ve İstihdam Üzerine Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz**, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15 (1), 83-101.

2019-2021 DÖNEMİ YATIRIM PROGRAMI HAZIRLAMA REHBERİ (2018), Genelge 2018/12, https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/10/20_181011-20.pdf, (Erişim Tarihi: 27.05.2020).