

Yüksek ve Orta-Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlerin Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Önceliklendirilmesi
Samet ARSLAN - Doç. Dr. Önder BELGİN

Ekipman Etkinliğine Farklı Bir Yaklaşım: Genel Operasyon Etkinliği
Hakan ÇELİK

Ülkelerin Yatırım Yapılabilirliklerinin Değerlendirilmesi: TOPSIS ve COPRAS Yöntemleri İle Bir Uygulama
Fatma ALTUNTAŞ - Doç. Dr. Mehmet Şahin GÖK

Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı ve Karar Verme İlişkisi: Trabzon'daki 4 ve 5 Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Uygulama
Dr. Öğr. Üyesi Nilgün SANALAN BİLİCİ - Öğr. Gör. Sedat TAŞ

Sistem Analizi ve Tasarımı: Bir Tekstil Firmasında Veri Madenciliği Uygulaması
Dr. Öğr. Üyesi Gök Nur Arzu AKYÜZ - Sedanur TEMİZ - Gonca VEZİROĞLU

Turist Rehberlerinin Etik Davranışlarının Destinasyon İmajına Etkisi: Kapadokya Örneği
Arş. Gör. Dr. Zeynep ÇOKAL - Prof. Dr. İbrahim YILMAZ

Standardizasyon Sisteminin Yönetimi
Dr. Fatma Müge ALGAN

Import Dependency on Intermediate Goods in Turkey: An Input-Output Analysis
Dr. Öğr. Üyesi Emre ÜNAL

A General Review About Civil Aviation Industry Including the Factors Affecting Operational Efficiency of Airlines
Dr. Öğr. Üyesi Tüzün Tolga İNAN

İnsan Kaynakları Yönetiminde Personel Güçlendirmenin Algılanan Performans Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi
Dr. Öğr. Üyesi Erhan KILINÇ



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

Verimlilik Dergisi

Yüksek ve Orta-Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlerin Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Önceliklendirilmesi

Samet ARSLAN - Doç. Dr. Önder BELGİN

Ekipman Etkinliğine Farklı Bir Yaklaşım: Genel Operasyon Etkinliği
Hakan ÇELİK

Ülkelerin Yatırım Yapılabilirliklerinin Değerlendirilmesi: TOPSIS ve COPRAS Yöntemleri İle Bir Uygulama

Fatma ALTUNTAŞ - Doç. Dr. Mehmet Şahin GÖK

Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı ve Karar Verme İlişkisi: Trabzon'daki 4 ve 5 Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Uygulama

Dr. Öğr. Üyesi Nilgün SANALAN BİLİCİ - Öğr. Gör. Sedat TAŞ

Sistem Analizi ve Tasarımı: Bir Tekstil Firmasında Veri Madenciliği Uygulaması

Dr. Öğr. Üyesi Gökür Arzu AKYÜZ - Sedanur TEMİZ - Gonca VEZİROĞLU

Turist Rehberlerinin Etik Davranışlarının Destinasyon İmajına Etkisi: Kapadokya Örneği

Arş. Gör. Dr. Zeynep ÇOKAL - Prof. Dr. İbrahim YILMAZ

Standardizasyon Sisteminin Yönetişimi

Dr. Fatma Müge ALGAN

Import Dependency on Intermediate Goods in Turkey: An Input-Output Analysis

Dr. Öğr. Üyesi Emre ÜNAL

A General Review About Civil Aviation Industry Including the Factors Affecting Operational Efficiency of Airlines

Dr. Öğr. Üyesi Tüzün Tolga İNAN

İnsan Kaynakları Yönetiminde Personel Güçlendirmenin Algılanan Performans Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Dr. Öğr. Üyesi Erhan KILINÇ

ISSN 1013-1388

2020/4



T. C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü

- Prof. Dr. Ali YAYLI** (Ankara H.Bayram Veli Ü. - Rekreasyon Böl.)
Prof. Dr. Ali YAZICI (Atılım Ü. - Yazılım Müh. Böl.)
Prof. Dr. Arzu ŞENER (Hacettepe Ü. - Aile ve Tüketici Bilimleri Böl.)
Prof. Dr. Asır GENÇ (Necmettin Erbakan Ü. - İstatistik Böl.)
Prof. Dr. Aydın SİPAHIOĞLU (Osmangazi Üni. - Endüstri Müh. Böl.)
Prof. Dr. Aziz KONUKMAN (Ankara Hacı Bayram Veli Üni. - İktisat Böl.)
Prof. Dr. Bilal TOKLU (Gazi Ü. - Endüstri Müh. Böl.)
Prof. Dr. Birdal ŞENOĞLU (Ankara Ü. - İstatistik Böl.)
Prof. Dr. Cengiz TAPLAMACIOĞLU (Gazi Ü. - Elektrik ve Elektronik Müh. Böl.)
Prof. Dr. Cenk SÖZEN (Başkent Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Coşkun HAMZAÇEBİ (KTÜ - Endüstri Müh. Böl.)
Prof. Dr. Deniz BÜYÜKKILIÇ ŞEREN (Gazi Ü. - Bilgisayar Uygulamaları ve Eğitimi Böl.)
Prof. Dr. Emet GÜREL (Ege Ü. - Halkla İlişkiler ve Tanıtım Böl.)
Prof. Dr. Emine OLHAN (Ankara Ü. - Tarım Ekonomisi Böl.)
Prof. Dr. Enver AYDOĞAN (Ankara Hacı Bayram Veli Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Erdal GÜNER (Ankara Ü. - Matematik Böl.)
Prof. Dr. F. Nejat EKMEKÇİ (Ankara Ü. - Matematik Böl.)
Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ (Ankara Ü. - Eğitim Bilimleri Böl.)
Prof. Dr. Gökalp N. SELÇUK (Atatürk Ü. - Turizm İşletmeciliği Böl.)
Prof. Dr. Güray KÜÇÜKCOAĞLU (Başkent Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. H. Nejat BASIM (Başkent Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. H. Ozan ERUYGUR (Ankara H. Bayram Veli Ü. - İktisat Böl.)
Prof. Dr. Hadi GÖKÇEN (Gazi Ü. - Endüstri Müh. Böl.)
Prof. Dr. Haldun KURAMA (Osmangazi Ü. - Maden Müh. Böl.)
Prof. Dr. Halil AYDOĞDU (Ankara Ü. - İstatistik Böl.)
Prof. Dr. Hasan BAL (Ankara Hacı Bayram Veli Ü. - İstatistik Böl.)
Prof. Dr. İ. Melih BAŞ (Arel Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. M. Akif BAKIR (Ankara H. Bayram Veli Ü. - İstatistik Böl.)
Prof. Dr. M. Başaran ÖZTÜRK (Ömer Halisdemir Ü. - Muhasebe ve Finans Böl.)
Prof. Dr. M. Mustafa ERDOĞDU (Marmara Ü. - Maliye Böl.)
Prof. Dr. Murat ATAN (Ankara H. Bayram Veli Ü. - Ekonometri Böl.)
Prof. Dr. Mehmet Baha KARAN (Hacettepe Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Mehmet TOP (Hacettepe Ü. - Sağlık İdaresi Böl.)
Prof. Dr. Metin DAĞDEVİREN (Gazi Ü. - Endüstri Müh. Böl.)
Prof. Dr. Murat Caner TESTİK (Hacettepe Ü. - Endüstri Müh. Böl.)
Prof. Dr. Mustafa AYKAÇ (Marmara Ü. - Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Böl.)
Prof. Dr. Mustafa GÜLMEZ (Akdeniz Ü. - Turizm İşletmeciliği Böl.)
Prof. Dr. Mustafa YILDIRAN (Akdeniz Ü. - Maliye Böl.)
Prof. Dr. Müslüme NARİN (Ankara H. Bayram Veli Ü. - İktisat Böl.)
Prof. Dr. N. Emel LÜLECİ (Marmara Ü. - Halk Sağlığı Böl.)
Prof. Dr. Neşe SONGÜR (Ankara H. Bayram Veli Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Nurettin PARILTI (Türk Hava Kurumu Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Özlem ATAY (Ankara Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Özlem Müge TESTİK (Hacettepe Ü. - Endüstri Müh. Böl.)
Prof. Dr. Ramazan AKTAŞ (TOBB-ETÜ - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Recep KÖK (Dokuz Eylül Ü. - İktisat Böl.)
Prof. Dr. Selçuk Burak HAŞILOĞLU (Pamukkale Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Selin METİN CAMGÖZ (Hacettepe Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Serçin KARATAŞ (Gazi Ü. - Bilgisayar ve Öğretim Tek. Eğt. Böl.)
Prof. Dr. Sevinç ARCAK (Ankara Ü. - Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Böl.)
Prof. Dr. Seymur AĞAZADE (Alanya Alaaddin Keykubat Ü. - Turizm İşletmeciliği Böl.)
Prof. Dr. Şakir SAKARYA (Balıkesir Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Şenol ALTAN (Ankara H. Bayram Veli Üni. - Ekonometri Böl.)
Prof. Dr. Tekin ÇOLAKOĞLU (Gazi Ü. - Beden Eğitimi Böl.)
Prof. Dr. Temel ŞAHİN (Recep Tayyip Erdoğan Ü. - Su Ürünleri Böl.)
Prof. Dr. Türkmen GÖKSEL (Ankara Ü. - İktisat Böl.)
Prof. Dr. Uğur EMEK (Başkent Üniversitesi- İktisat Böl.)
Prof. Dr. Yahşi YAZICIOĞLU (Gazi Ü. - Gastronomi ve Mutfak Sanatları Böl.)
Prof. Dr. Yavuz DEMİREL (Kastamonu Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Yavuz ODABAŞI (Anadolu Ü. - İşletme Böl.)
Prof. Dr. Yusuf YAYLI (Ankara Ü. - Matematik Böl.)
Prof. Dr. Yücel DEMİRAL (Dokuz Eylül Ü. - Halk Sağlığı Böl.)
Prof. Dr. Yüksel ÖZTÜRK (Gazi Ü. - Turizm İşletmeciliği Böl.)
Doç. Dr. Arzum BÜYÜKKEKLİK (Ömer Halisdemir Ü. - Uluslararası Tic. ve Lojistik Yönetimi Böl.)
Doç. Dr. Çimen KARATAŞ ÇETİN (Dokuz Eylül Ü. - Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Böl.)
Doç. Dr. Hüseyin ÇEKEN (Muğla Sıtkı Koçman Ü. - Konaklama İşletmeciliği Böl.)
Doç. Dr. İhsan KARABULUT (Ankara Ü. - İstatistik Böl.)
Doç. Dr. Kazım Barış ATICI (Hacettepe Ü. - İşletme Böl.)
Doç. Dr. Mehmet BAŞ (Ankara Hacı Bayram Veli Ü. - İşletme Böl.)
Doç. Dr. Mine ÖMÜRGÖNÜLŞEN (Hacettepe Ü. - İşletme Böl.)
Doç. Dr. Muhammet DEVECİ (Milli Savunma Ü. - Endüstri Müh. Böl.)
Doç. Dr. Murat YAŞLIOĞLU (İstanbul Ü. - İşletme Böl.)
Doç. Dr. Okyay UÇAN (Ömer Halisdemir Ü. - İktisat Böl.)
Doç. Dr. Özlem TÜRKŞEN (Ankara Ü. - İstatistik Böl.)
Doç. Dr. Şevket Alper KOÇ (Kocaeli Ü. - İktisat Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Alper GÜRER (Kırıkkale Ü. - Yönetim ve Organizasyon Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Ersin NAMLI (İstanbul Ü. - Endüstri Müh. Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Esna Betül BUĞDAY (Hacettepe Ü. - Aile ve Tüketici Bilimleri Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Filiz YETİZ (Akdeniz Ü. - Bankacılık ve Finans Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Halit SUIÇİMEZ (KTÜ - Spor Yöneticiliği Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim BOZACI (Kırıkkale Ü. - Pazarlama ve Reklamcılık Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Nihan KABADAYI (İstanbul Ü. - İşletme Böl.)
Dr. Öğr. Üyesi Sultan SALUR (Sinop Ü. - İktisat Böl.)
Dr. Hakan ÖNER (Nişantaşı Ü. - Lojistik Böl.)

İ Ç İ N D E K İ L E R / C O N T E N T S

Yüksek ve Orta-Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlerin Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Önceliklendirilmesi - <i>Prioritizing High and Medium-High Technology Sectors Using Multi-Criteria Decision Technics</i> Samet ARSLAN - Doç. Dr. Önder BELGİN	7 - 23
Ekipman Etkinliğine Farklı Bir Yaklaşım: Genel Operasyon Etkinliği - <i>A Different Approach to Equipment Efficiency: General Operation Effectiveness</i> Hakan ÇELİK	25 - 40
Ülkelerin Yatırım Yapılabilirliklerinin Değerlendirilmesi: TOPSIS ve COPRAS Yöntemleri İle Bir Uygulama - <i>Evaluation of Investment Capabilities of Countries: An Application with TOPSIS and COPRAS Methods</i> Fatma ALTUNTAŞ - Doç. Dr. Mehmet Şahin GÖK	41 - 64
Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı ve Karar Verme İlişkisi: Trabzon'daki 4 ve 5 Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Uygulama - <i>Exploring the Relationship Between Use of Information Technologies and Decision-Making in the Process of Food and Beverage Control: A Study on 4 and 5 Star Hotels in Trabzon</i> Dr. Öğr. Üyesi Nilgün SANALAN BİLİCİ - Öğr. Gör. Sedat TAŞ	65 - 94
Sistem Analizi ve Tasarımı: Bir Tekstil Firmasında Veri Madenciliği Uygulaması - <i>System Analysis and Design: An Application of Data Mining in a Textile Company</i> Dr. Öğr. Üyesi Gök Nur Arzu AKYÜZ - Sedanur TEMİZ - Gonca VEZİROĞLU	95 - 133
Turist Rehberlerinin Etik Davranışlarının Destinasyon İmajına Etkisi: Kapadokya Örneği - <i>The Effect of Ethical Behaviors of Tourist Guides on Destination Image: Case of Cappadocia</i> Arş. Gör. Dr. Zeynep ÇOKAL - Prof. Dr. İbrahim YILMAZ	135 - 173
Standardizasyon Sisteminin Yönetişi - <i>Governance of the Standardization System</i> Dr. Fatma Müge ALGAN	175 - 201
Import Dependency on Intermediate Goods in Turkey: An Input-Output Analysis - <i>Türkiye'nin İthal Girdi Bağımlılığı: Girdi-Çıktı Analizi</i> Dr. Öğr. Üyesi Emre ÜNAL	203 - 221
A General Review About Civil Aviation Industry Including the Factors Affecting Operational Efficiency of Airlines - <i>Havayollarının Operasyonel Verimliliğini Etkileyen Faktörlerle Birlikte Sivil Havaçılık Endüstrisi Hakkında Genel Bir İnceleme</i> Dr. Öğr. Üyesi Tüzün Tolga İNAN	223 - 240
İnsan Kaynakları Yönetiminde Personel Güçlendirmenin Algılanan Performans Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi - <i>Analysing the Effect of Personnel Empowerment in Human Resources Management on Perceived Performance</i> Dr. Öğr. Üyesi Erhan KILINÇ	241 - 257

Verimlilik Dergisi

T. C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

STRATEJİK ARAŞTIRMALAR VE VERİMLİLİK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ'NÜN YAYINIDIR

SAYI: 2020/4

Yayın Türü: Yerel - Süreli

Türkçe - İngilizce

Sahibi: T. C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

STRATEJİK ARAŞTIRMALAR VE VERİMLİLİK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ adına Genel Müdür: **Prof. Dr. İlker Murat AR**

Genel Koordinatör: **Gül TAŞKIRAN BATTAL**

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: **Sevgin FETTAHOĞLU**

İngilizce Redaksiyon: **Şirin Müge KAVUNCU - Gülçin MANZAK AYDIN**

DergiPark Verimlilik Dergisi Yöneticisi: **Aytunç AYHAN**

Verimlilik Dergisi'nin her sayısının, PDF formatında düzenli bir şekilde

e-posta adresinize gönderilmesini istiyorsanız, konu alanına "Verimlilik Dergisi" yazarak vgm@sanayi.gov.tr adresine boş bir e-posta atabilirsiniz.

Verimlilik Dergisi'nde yayımlanan yazılarda belirtilen görüşler yazarlarına aittir.

Dergide yayımlanan yazılardan, Verimlilik Dergisi'nin adı ve sayısı anılarak alıntı yapılabilir.

Dergi üç ayda bir olmak üzere yılda dört kez yayımlanır.

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**

06510 Çankaya / ANKARA Tel: **0.312 201 65 00**

<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/verimlilik>

Basıldığı Tarih: **01.10.2020**

Grafik Tasarım ve Uygulama: **Burcu ÖZŞİMŞEK** Baskı: **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

VERİMLİLİK DERGİSİ GENEL YAYIN İLKELERİ

Ülke ekonomisinin verimliliğe dayalı, sürdürülebilir büyümesini sağlamak ve rekabet gücünü artırmak amacıyla; verimlilik ve temiz üretimle ilgili alanlarda politika ve stratejiler geliştirmek, bu çerçevede verimlilik ve rekabet gücünü artırıcı çalışmalar yapmak, sektörel ve bölgesel bazda verimlilik değişimlerini ölçmek, değerlendirmek, verimlilik bilincini bütün sektörlerle ve kesimlere yaymak ve bu alandaki çalışmalarını desteklemek T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın önde gelen amaçlarından. Bu doğrultuda yayın çalışmaları da yapmakta olan Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü süreli ve süresiz yayınları ile ülkemizde verimlilik yazınının gelişmesine de önemli katkılar sağlamaktadır.

Verimlilik alanında ülkemizde yayınlanan ilk bilimsel dergi olarak yayın hayatına 1967 yılında başlayan Verimlilik Dergisi T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü'nün yayın organı olup yılda dört sayı olmak üzere düzenli bir şekilde yayımlanmaya devam etmektedir.

Verimlilik Dergisi'nin amacı; verimlilik alanında ülkemizde ve dünyada meydana gelen gelişmeleri, yenilikleri, yapılan araştırmaları sonuçlarıyla birlikte bilimsel esaslar çerçevesinde okuyucularına aktarmak ve bu yolla verimlilik biliminin ve bilincinin gelişmesine katkı sağlamaktır.

Verimlilik kavramının disiplinlerarası niteliği nedeniyle, Verimlilik Dergisi'nde yayımlanan makaleler geniş bir konu çeşitliliğine sahip bulunmaktadır. Sanayiden tarıma, eğitimden sağlığa ve çevreye, bilişimden spora ve sanata kadar hemen her konu, teoride ve uygulamada verimlilik biliminin ilgi alanına girebilmekte ve bu çeşitlilik bir içerik zenginliği olarak Dergi'ye yansımaktadır. Bu özelliği ile Verimlilik Dergisi başta akademisyenler, araştırmacılar, öğrenciler, kamu ve özel kesimde çalışan yönetici, uygulayıcı ve uzmanlar olmak üzere geniş bir okuyucu kitlesine sahip olmuştur.

Verimlilikle ilgili olarak tüm disiplinlerden gelecek makalelere açık olan Verimlilik Dergisi 2004 yılından itibaren "**Hakemli Dergi**" statüsü ile yayımlanmaya başlamış, 2008 yılında da ULAKBİM Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı'na, 2012 yılında ise ASOS indeks Akademia Sosyal Bilimler İndeksi'ne dahil edilmiştir. Dergide yayınlanan makalelerin sorumluluğu yazarlarına aittir. Dergide yayımlanan yazılardan, Verimlilik Dergisi'nin adı ve sayısı anılarak alıntı yapılabilir. Dergi Yönetimi, gerekli gördüğü takdirde makalenin yayımlanması için gerekli koşulların oluşmadığına ilişkin kanaate varırsa (yazı hakem değerlendirmesine gitmeden ya da hakemlerden geçer görüş almış olsa bile) ilgili makalenin yayımlanmamasına karar verebilir.

Verimlilik Dergisi'nde yayınlanması istenen yazılara ilişkin süreç yönetimi 2015 yılından başlayarak kademeli bir geçişle ULAKBİM DergiPark Projesi aracılığıyla yürütülmektedir. TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark Projesi, bilimsel dergilerin elektronik ortamda yayımlanması için uluslararası kullanımı olan barındırma ve süreç yönetimi hizmeti sunmaktadır. DergiPark ile amaçlanan; Türkiye'de kaliteli dergi yayımcılığını geliştirmek, bilimsel araştırmaları görünür ve ulaşılır kılmak, uluslararası bir sistemin yaygın ve ileri düzeyde kullanımını sağlamaktır.

VERİMLİLİK DERGİSİ YAZIM KURALLARI

Verimlilikle doğrudan ya da dolaylı bağı bulunan geniş kapsamlı inceleme ve araştırmalarla, verimlilik tekniklerine ve uygulamalarına ilişkin yazılarını dergimize gönderecek yazarların, aşağıda belirtilen koşulları dikkate alarak;

1. Çizim, fotoğraf, harita ve grafikler için “**Şekil**”, tablolar için “**Çizelge**” başlığı kullanılmalıdır.
2. Yazının toplamı, ekleriyle birlikte **30 adet A4** kağıdı geçmemelidir.
3. **Yazıda mutlaka İngilizce ve Türkçe başlık, İngilizce ve Türkçe özet ve Anahtar kelimeler kısmı bulunmalıdır.**
4. “**Kaynakça**”, alfabetik sıralı ya da eser içinde sıra numaralı ise bu sıralamaya uygun olmalıdır.
5. Metin içinde, kaynaklara gönderme yapıldığında, yazarın soyadı, eserin yayın yılı, sayfa numarası ya da eserin sadece kaynaktaki sıra numarası parantez içinde gösterilmeli, **kaynak için dipnot kullanılmamalıdır.**
6. Dipnot gerektiren yerlerde, aynı sayfada * konulmalıdır.
7. Yazar adı ve soyadı, unvansız olarak, yazı başlığının sağ altında belirtilmeli, aynı sayfanın altında unvan ve görev yeri gösterilmelidir.
8. Verimlilik Dergisi’nde yayımlanması istenen yazıların **dergipark.org.tr/tr/pub/verimlilik/** adresinden giriş yapıp üye girişi butonundan kullanıcı kaydı yapıldıktan sonra, sisteme yüklenmesi gerekmektedir. Yükleme aşamasında sorun yaşanması durumunda DergiPark Verimlilik Dergisi Yöneticisi **Aytunç Ayhan (aytunc.ayhan@sanayi.gov.tr-0312 201 6530)** ile iletişime geçilmelidir.
9. DergiPark’a yüklemesi gerçekleştirilen yazılara ilişkin; özgün olduğunu, başka yerde yayımlanmadığını ya da doktora tezinden türetilmesi, bildiri veya kongrede sunulmuş olması durumunda ise dipnot bilgisi verilmelidir. Ayrıca makalenin, Verimlilik Dergisi’nde yayımlanması talebini içeren bir dilekçeyle birlikte makalede yer alan tüm yazarlara ait adres ve iletişim bilgileri Verimlilik Dergisi Sorumlu Yazı İşleri Müdürü **Sevgin Fettahoğlu’na (sevgin.fettahoglu@sanayi.gov.tr- 0312 201 6525)** e-posta ile gönderilmelidir.
10. Telif ücretleri, 23 Ocak 2007 tarih ve 26412 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan, kamu kurum ve kuruluşlarınca ödenecek telif ve işleme ücretleri hakkında yönetmelik esaslarına göre ödenir.
11. Yayımlanmayan yazılar geri gönderilmez.
12. Verimlilik Dergisi’nde yayımlanan yazılarda belirtilen görüşler yazarlarına aittir.
13. Dergide yayımlanan yazılardan, Verimlilik Dergisi’nin adı ve sayısı anılarak alıntı yapılabilir.

VERİMLİLİK DERGİSİ

VERİMLİLİK DERGİSİ 2020-4 SAYI YAYIN VE DANIŞMA KURULU

- Prof. Dr. Ali YAZICI (Atılım Üniversitesi)
Prof. Dr. Aşır GENÇ (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
Prof. Dr. Aydın SİPAHİOĞLU (Osmangazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Halil AYDOĞDU (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. İ. Melih BAŞ (Arel Üniversitesi)
Prof. Dr. M. Akif ÖZER (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof. Dr. Metin DAĞDEVİREN (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa GÜLMEZ (Akdeniz Üniversitesi)
Prof. Dr. Müslüme NARİN (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)
Prof. Dr. Önder ÖZKAZANÇ (Haliç Üniversitesi)
Prof. Dr. Özlem ATAY (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Özlem Müge TESTİK (Hacettepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Ramazan AKTAŞ (TOBB-ETÜ)
Prof. Dr. Selçuk Burak HAŞILOĞLU (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Serçin KARATAŞ (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Seymur AĞAZADE (Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi)
Prof. Dr. Yavuz DEMİREL (Kastamonu Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf YAYLI (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Yüksel ÖZTÜRK (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Özlem TÜRKŞEN (Ankara Üniversitesi)
Dr. Öğretim Üyesi Ozan ZENGİN (Ankara Üniversitesi)
Dr. Öğretim Üyesi Sultan SALUR (Sinop Üniversitesi)

YÜKSEK VE ORTA-YÜKSEK TEKNOLOJİ ALANINDAKİ SEKTÖRLERİN ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME TEKNİKLERİ İLE ÖNCELİKLENDİRİLMESİ

Araştırma Makalesi

Samet ARSLAN¹
Önder BELGİN²

ARSLAN, S. ve BELGİN, Ö., (2020), **Yüksek ve Orta-Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlerin Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Önceliklendirilmesi**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ÖZET

Bir ülkenin kalkınmasında ve uluslararası rekabet gücü kazanmasında sanayi politikası önemli bir yere sahiptir. Yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanlarında yer alan sektörlerin ekonomik kalkınma ve rekabet gücü üzerindeki olumlu etkisi ise yaygın olarak bilinmektedir. Bu çalışmada, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden Gri İlişkisel Analiz (GİA) Yöntemi ile imalat sanayindeki yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanları önceliklendirilmiştir. GİA Yönteminde kullanılan değişkenlerin ağırlıklandırılmasında ise Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yönteminden faydalanılmıştır. Kullanılan yöntemler sonucunda yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanında yer alan 36 alt sektör önem derecelerine göre sıralanmıştır.

Anahtar Sözcükler: İmalat Sanayi, Analitik Hiyerarşi Prosesi, Gri İlişkisel Analiz, Çok Kriterli Karar Verme.

¹ **Samet ARSLAN**, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji Uzmanı. ORCID: 0000-0003-1796-1003

² **Önder BELGİN**, Doç. Dr., T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji Uzmanı. ORCID: 0000-0001-6702-2608

* Makale Gönderim Tarihi: 21.04.2019 Kabul Tarihi: 09.05.2019

PRIORITIZING HIGH AND MEDIUM-HIGH TECHNOLOGY SECTORS USING MULTI-CRITERIA DECISION TECHNICIS

ABSTRACT

Industry policy has an important role in development and competitive advantage framework for all countries. It is widely known that high and medium-high technology sectors have positive impact on economic development and competitive advantage. In this study, high and medium-high technology sectors are ranked using Grey Relational Analysis (GRA) as one of the multi-criteria decision-making methods. In weighting the variables in GRA, Analytic Hierarchy Process (AHP) is utilized. As a result, 36 subsectors in high and medium-high technology sectors are ranked in terms of their importance degree.

Keywords: *Manufacturing Industry, Analytic Hierarchy Process, Grey Relational Analysis, Multi-Criteria Decision Making.*

1. GİRİŞ

Bir ülkenin gelişme sürecindeki en temel göstergesi, imalat sanayisinin ekonomi içindeki yeridir. Ülkelerin gelişmişliği arttıkça sektörlerin ekonomideki payları da değişmektedir. Önceleri tarım gibi doğal kaynaklara dayalı sektörler ekonomide daha fazla pay sahibiyken ülke gelişmişliğinin artmasıyla bu pay yerini imalat sektörüne bırakır ve hizmet sektörünün payı da artmaya başlar. Kalkınma literatüründe doğal ve yapısal bir dönüşüm olarak adlandırılan bu dönüşüme ek olarak gelişme sürecinde sanayinin yapısı da değişmekte; gelir arttıkça imalat sanayinin yapısı, “hafif sanayiden ağır sanayiye” doğru kaymaktadır. Günümüzde ise, imalat sanayinin yapısındaki değişimi ifade etmek için sektörlerin kullandıkları teknoloji, işgücü kalitesi ve bilgi düzeylerine göre ayrımlar yapılmaya başlanmıştır (TÜSİAD, 2008).

Firmaların ve ülkelerin rekabet gücünü artırmada önemli bir etkiye sahip olan Ar-Ge çalışmalarındaki artışla beraber imalat ve hizmet sektörlerinde Ar-Ge harcamalarının yoğunluğuna bağlı olarak teknoloji alanları ortaya çıkmıştır. Çeşitli sınıflamalar altında toplanan imalat sanayi sektörleri yüksek, orta-yüksek, orta-düşük ve düşük teknoloji alanları altında OECD ve Eurostat tarafından yapılan çalışmalar sonucunda gruplandırılmışlardır.

Bu çalışmada, Türkiye imalat sanayindeki yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanında yer alan sektörler belirlenen göstergeler açısından önceliklendirilmiştir. Bu önceliklendirmenin amacı, politika yapıcılara hangi sektörlerin öncelikli olarak desteklenmesi konusunda yol gösterici olabilmektir. Bu amaçla, birden fazla değişkenin bir arada değerlendirilmesine olanak veren Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden biri olan Gri İlişkisel Analiz (GİA) Yöntemi kullanılmıştır. GİA, gri teoremin dallarından biridir ve Deng (1982) tarafından ortaya atılmıştır. GİA Yönteminin faydası yetersiz ve zayıf bilgi içeren yüksek miktardaki ham veriye karşı duyarsızlığı ve yansız tahminler gerçekleştirebilmesidir (Wu vd., 2018). Önceliklendirmede kullanılan kriterlerin ağırlıklandırılmasında ise Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yönteminden faydalanılmıştır. AHP Yöntemi Saaty (1990) tarafından geliştirilmiş ve karar vermede subjektif yargıları içeren çok kriterli karar verme yöntemidir. Bu çalışmada gerçekleştirilen analizlerde ilk olarak yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanında yer alan 36 sektörün öncelik sırası belirlenmiş daha sonra yüksek teknoloji alanında yer alan 11 sektör ve orta-yüksek teknoloji alanında yer alan 25 sektör kendi içerisinde ayrı ayrı önceliklendirilmiştir.

İmalat sanayi sektörlerinin performanslarına göre sıralanmasına ilişkin literatürde yer alan şu çalışmalardan bahsetmek mümkündür: Sun vd. (2019) Çin imalat sanayi ve alt sektörlerindeki enerji tüketimini analiz ve

tahmin etmek için GİA Yönteminden yararlanmıştır. Xu ve Wang (2016), yüksek teknoloji endüstrisinin gelişmesi ile patent kaynakları tahsisi arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için GİA Yöntemini kullanmıştır. Sungur ve Maden (2016), TR61 bölgesinde yer alan imalat sanayi sektörlerini PROMETHEE Yöntemi ile sıralamıştır. Ömürbek ve Mercan (2014), imalat alt sektörlerinin finansal performanslarını TOPSIS ve ELECTRE Yöntemleri ile değerlendirmişlerdir. Hacıevliyagil ve Şit (2016), imalat sanayi alt sektörlerini finansal oranlar açısından karşılaştırmıştır.

Gerçekleştirilen literatür taramalarında Türkiye’de yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanında yer alan sektörlerin ÇKKV teknikleri kullanılarak performanslarına göre sıralanmasına ilişkin bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, literatürde yer alan bu eksikliği tamamlayacaktır.

Çalışmanın ilerleyen kısımları şu şekilde organize edilmiştir: Giriş kısmının ardından ikinci bölümde, ele alınan sektörlerin sınıflandırılmasında kullanılan yöntemlere ilişkin ayrıntılı açıklamalara yer verilmiş ve üçüncü bölümde çalışmanın sonuçlarına yer verilmiştir. Son bölümde ise sonuç ve değerlendirmeler sunulmuştur.

2. ÇALIŞMADA KULLANILAN YÖNTEMLER

2.1. Gri İlişkisel Analiz

GİA, Gri Sistem Teorisinin önemli araçlarından biridir (Deng, 1989). Bu yaklaşımda, bir sistemi tanımlamak için gerekli olan bilginin düzeyini belirtmek amacıyla *siyah*, *beyaz* ve *gri* tanımlamaları kullanılmaktadır. *Siyah* tanımlaması sistemi tanımlamak için gerekli olan bilginin var olmadığını, *beyaz* tanımlaması sistemi tanımlamak için gerekli olan bilginin tamamen var olduğunu; *gri* tanımlaması ise sistemi tanımlamak için gerekli olan bilginin eksik ve büyük oranda bilinmez olduğunu ayrıca siyah ile beyaz tanımlamaları arasında bir konumda olduğunu belirtir (Huang vd., 2007). GİA, tam veri seti olmadan geçmiş deneyimler üzerinde çalışma yapılmasına olanak tanır. GİA, gri ilişkisel katsayı ve gri ilişki derecesini kullanarak veri demetleri arasındaki benzerliği değerlendirir (Hsu ve Huang, 2007).

GİA, ayrıntıları verilen 3 temel adımdan oluşur:

Adım 1. Normalizasyon: GİA Yöntemi ile analiz edilecek olan veriler ilk olarak 0-1 arasındaki değerlere normalize edilir ve bu aşama gri ilişkisinin oluşturulması olarak da tanımlanır. Normalizasyon için 3 farklı yaklaşımdan biri kullanılabilir. Bunlar; daha büyük daha iyi, daha küçük daha iyi ve hedeflenen değere en yakın durumlarıdır. Her bir duruma ait normalizasyon yaklaşımı için kullanılan eşitlikler Eş.1-Eş. 3’te verilmektedir.

Daha büyük daha iyi durumu:

$$x_{ik} = \frac{y_i(k) - \min y_i(k)}{\max y_i(k) - \min y_i(k)} \quad (1)$$

Daha küçük daha iyi durumu:

$$x_{ik} = \frac{\max y_i(k) - y_i(k)}{\max y_i(k) - \min y_i(k)} \quad (2)$$

Hedeflenen değere en yakın durumu:

$$x_{ik} = \frac{|y_i(k) - y_{ob}(k)|}{\max y_i(k) - \min y_i(k)} \quad (3)$$

Adım 2. Gri Oransal Katsayının Hesaplanması: Gri oransal katsayı ideal ve mevcut normalize edilmiş deneysel sonuçlar arasındaki ilişkiyi ifade eder. Bu katsayı, Eş. 4'te yer alan ifade kullanılarak hesaplanır.

$$\varepsilon_i(k) = \frac{\Delta_{\min} + \delta \Delta_{\max}}{\Delta_{ij} + \Delta_{\max}} \quad (4)$$

Bu eşitlikte yer alan Δ_{ij} , x_{ok} ile x_{ik} arasındaki mutlak fark değerini ifade etmekte olup, δ değeri ayırım katsayısıdır ve genellikle bu katsayı için 0,5 değeri kullanılır. Bu katsayının amacı, katsayının aralığını genişletmek veya daraltmaktır. 1'e yakın değerler, aralığı genişletirken, 0'a yakın değerler, aralığı daraltmaktadır.

Adım 3. Gri İlişkisel Derecenin Hesaplanması: Gri ilişkisel derece, x_0 referans veri demeti ile x_j karşılaştırmalı veri demetleri arasındaki benzerliği hesaplamak için kullanılır. Gri ilişkisel derece 0 ile 1 arasında bir değer alır ve bu değer 1'e yakın ise iki veri demetinin büyük oranda benzer oldukları, 0'a yakın ise benzer olmadıkları değerlendirilir. Gri ilişkisel derece, gri ilişkisel katsayı değerlerinin ortalaması alınarak hesaplanır (Eş. 5).

$$\tau_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n w_i \varepsilon_i(k) \quad (5)$$

Bunun yanında kullanılan göstergelerin farklı ağırlıklara sahip olması durumunda Eş. 6 kullanılır. Eşitlikte yer alan $w_{i'}$ gri ilişkisel katsayı değerine ait ağırlık değeridir.

$$\tau_i = \sum_{i=1}^n w_i \varepsilon_i(k) \quad (6)$$

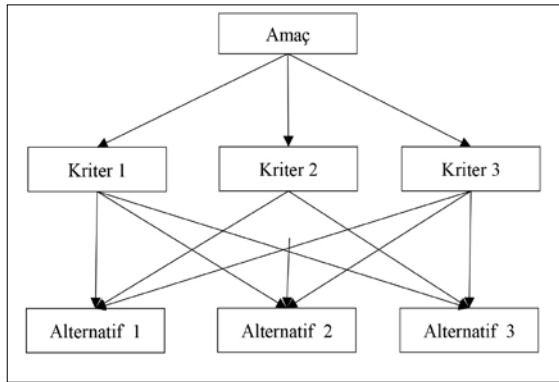
Her bir göstergenin ağırlıklandırması literatürde yer alan farklı yöntemler aracılığıyla yapılabilir. Bu çalışmada göstergelerin ağırlıklandırılmasında AHP Yöntemi kullanılmıştır.

2.2. Analitik Hiyerarşi Prosesi

AHP, 1977 yılında Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen ve karar verme problemlerinin çözümünde yaygın olarak kullanılan bir Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) Yöntemidir. AHP, belli ölçütlere göre, faktörlerin ikili karşılaştırmaları sonucunda oluşan öncelik sıralamasını temel alan bir yöntemdir ve karar vericinin sübjektif yargılarını içerir. AHP, birbirinden bağımsız faktörlerin kendi seviyelerinde hiyerarşik bir yapıda değerlendirilmesinde kullanılır (Mecit ve Alp, 2010).

AHP'nin adımları şu şekilde sıralanır:

Adım 1: Ele alınan Karar Verme Problemi tanımlanarak kriter ve alternatifleri içeren hiyerarşik yapı oluşturulur (Şekil 1).



Şekil 1. AHP'nin Hiyerarşik Yapısı

Adım 2: Kriterler arası karşılaştırmalar için ikili karar matrisi oluşturulur. Bu matris boyutunda bir matristir ve oluşturulmasında Çizelge 1'de verilen Saaty'nin 1-9 önem ölçeği kullanılır (Saaty, 2008).

Çizelge 1. Önem Ölçeği

Önem Derecesi	Tanım
1	Eşit derecede önemli
3	Orta derece önemli
5	Kuvvetli derecede önemli

7	Çok kuvvetli derecede önemli
9	Mutlak derecede önemli
2, 4, 6, 8	Ara değerler

İkili karşılaştırmalar sonucunda boyutunda A matrisi elde edilir.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Adım 3: Kriterlerin önem dereceleri hesaplanır. Öncelikle A matrisinde yer alan değerlerin normalizasyonu gerçekleştirilir ve bu amaçla Eş. 7 kullanılır.

$$c_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (7)$$

Sonrasında normalize edilmiş değerleri içeren C matrisi elde edilir.

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & \cdots & c_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{n1} & \cdots & c_{nn} \end{bmatrix}$$

C matrisinden yararlanılarak, her bir kriterin ağırlığını (w_j) belirlemede Eş. 8 kullanılır.

$$w_{ij} = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \quad (8)$$

Adım 4: İkili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık oranları hesaplanır. Bu amaçla, Saaty tarafından geliştirilen ve Çizelge 2'de verilen Rassal İndeks Tablosu kullanılır. Tutarlılık oranının hesaplanmasında Eş. 9 kullanılır.

$$TO = \frac{TI}{RI} \quad (9)$$

Burada TI tutarlılık göstergesidir ve Eş. 10 kullanılarak elde edilir.

$$TI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1) \quad (10)$$

RI ise Rassal İndeks Tablosunda n boyuta karşılık gelen indeks sayısıdır. Tutarlılık oranı 0,10 değerinden küçükse, ikili karşılaştırma matrisi tutarlıdır.

Çizelge 2. Rassel İndeks Tablosu

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

3. UYGULAMA

Çalışmanın bu kısmında Türkiye'deki imalat sanayindeki yüksek ve orta-yüksek teknoloji sınıfındaki sektörlerin GİA Yöntemi ile önceliklendirilmesine ilişkin yapılan uygulamanın detaylarına yer verilmiştir. İlk olarak çalışmada kullanılan değişkenler hakkında bilgi verilmiş, daha sonra çalışmada kullanılan metodolojiden bahsedilmiş ve son olarak GİA Yöntemi ile elde edilen bulgular sunulmuştur.

3.1. Kullanılan Değişkenler

Çalışmada imalat sanayinde yüksek teknoloji ve orta-yüksek teknoloji sınıfında yer alan sektörlerin önceliklendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla çalışmaya NACE Rev.2 koduna göre OECD ve EUROSTAT tarafından kullanılan ve 3 haneli kodlama altında yer alan sektörler dahil edilmiştir. Bu sektörlerin listesi Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. Çalışmada Analize Dahil Edilen Sektörler

No	NACE Rev.2 Kodu	Sektör Adı
1	20.1	Temel Kimyasal Maddelerin, Kimyasal Gübre ve Azot Bileşikleri, Birincil Formda Plastik ve Sentetik Kauçuk İmalatı
2	20.2	Haşere İlaçları ve Diğer Zirai Kimyasal Ürünlerin İmalatı
3	20.3	Boya, Vernik ve Benzeri Kaplayıcı Maddeler ile Matbaa Mürekkebi ve Macun İmalatı
4	20.4	Sabun ve Deterjan, Temizlik ve Parlatıcı Maddeleri; Parfüm; Kozmetik ve Tuvalet Malzemeleri İmalatı
5	20.5	Diğer Kimyasal Ürünlerin İmalatı
6	20.6	Suni veya Sentetik Elyaf İmalatı
7	21.1	Temel Eczacılık Ürünleri İmalatı
8	21.2	Eczacılığa İlişkin İlaçların İmalatı
9	25.4	Silah ve Mühimmat (Cephane) İmalatı
10	26.1	Elektronik Bileşenlerin ve Devre Kartlarının İmalatı
11	26.2	Bilgisayar ve Bilgisayar Çevre Birimleri İmalatı
12	26.3	İletişim Ekipmanlarının İmalatı

13	26.4	Tüketici Elektroniği Ürünlerinin İmalatı
14	26.5	Ölçme, Test ve Seyrüsefer Amaçlı Alet ve Cihazlar İle Saat İmalatı
15	26.6	Işınlama, Elektro Medikal ve Elektro Terapi İle İlgili Cihazların İmalatı
16	26.7	Optik Aletlerin ve Fotografik Ekipmanların İmalatı
17	26.8	Manyetik ve Optik Kaset, Bant, CD, vb. Ortamların İmalatı
18	27.1	Elektrik Motoru, Jeneratör, Transformatör İle Elektrik Dağıtım ve Kontrol Cihazlarının İmalatı
19	27.2	Akümülatör ve Pil İmalatı
20	27.3	Kablolamada Kullanılan Teller ve Kablolar İle Gereçlerin İmalatı
21	27.4	Elektrikli Aydınlatma Ekipmanlarının İmalatı
22	27.5	Ev Aletleri İmalatı
23	27.9	Diğer Elektrikli Ekipmanların İmalatı
24	28.1	Genel Amaçlı Makinelerin İmalatı
25	28.2	Genel Amaçlı Diğer Makinelerin İmalatı
26	28.3	Tarım ve Ormancılık Makinelerinin İmalatı
27	28.4	Metal İşleme Makineleri ve Takım Tezgâhları İmalatı
28	28.9	Diğer Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı
29	29.1	Motorlu Kara Taşıtlarının İmalatı
30	29.2	Motorlu Kara Taşıtları Karoseri İmalatı; Treyler ve Yarı Treyler İmalatı
31	29.3	Motorlu Kara Taşıtları İçin Parça ve Aksesuar İmalatı
32	30.2	Demiryolu Lokomotifleri ve Vagonlarının İmalatı
33	30.3	Hava Taşıtları ve Uzay Araçları ile Bunlarla İlgili Makinelerin İmalatı
34	30.4	Askeri Savaş Araçlarının İmalatı
35	30.9	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Ulaşım Araçlarının İmalatı
36	32.5	Tıbbi ve Dişçilik İle İlgili Araç ve Gereçlerin İmalatı

Söz konusu sektörlerin önceliklendirilmesinde kriter olarak kullanılan değişkenler ve bu değişkenlere ilişkin açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Katma Değer: Bir firmanın satın aldığı mal ve hizmetlerini, satın alınabilir ürünlere dönüştürerek elde ettiği değerleri ifade etmektedir. Bu değerlerin hesaplanması, firmaların faaliyet kârı ile ödedikleri maaşların toplanmasıyla elde edilmiştir. Çalışmada bu değerler, ilgili sektörlerin 2012-2016 yılı katma değer tutarlarının ortalaması alınarak analizlere dâhil edilmiştir.

Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması: Bir firmanın yapmış olduğu Ar-Ge harcamalarının çalışan kişi başına düşen miktarını ifade etmektedir. Çalışmada bu değerler ilgili sektörlerin 2012-2016 yılları arasında çalışan başına düşen Ar-Ge harcama tutarlarının ortalaması alınarak analizlere dâhil edilmiştir.

İhracat: Bir firmanın ürettiği mal ve hizmetlerin yurtdışı satışından elde ettiği toplam geliri ifade etmektedir. Çalışmada bu değerler, ilgili sektörlerde yer alan firmaların 2012-2016 yıllarındaki toplam ihracat tutarları alınarak analizlere dâhil edilmiştir. Bu değışkene ait tutarlar Amerikan Doları (\$) cinsindedir.

İşgücü Verimliliği: Bir işletmede çalışan kişi başına üretilen ürün sayısı veya iş miktarını ifade etmektedir. Bu değer, yurtiçi satışlar ile yurtdışı satışların toplamının toplam çalışan sayısına oranlanmasıyla elde edilmiştir. Çalışmada bu değerler, ilgili sektörlerde yer alan firmaların 2012-2016 yıllarındaki işgücü verimliliklerinin ortalaması alınarak analizlere dâhil edilmiştir.

Patent Sayısı: Firmaların tescil edilen patent sayılarını ifade etmektedir. Çalışmada bu değerler, ilgili sektörlerde yer alan firmaların 2012-2016 yıllarındaki toplam tescil edilen patent sayıları alınarak analizlere dâhil edilmiştir.

Faydalı Model Sayısı: Firmaların tescil edilen faydalı model sayılarını ifade etmektedir. Çalışmada bu değerler, ilgili sektörlerde yer alan firmaların 2012-2016 yıllarındaki toplam tescil edilen faydalı model sayıları alınarak analizlere dâhil edilmiştir.

Tasarım Tescil Sayısı: Firmaların tescil edilen tasarım sayılarını ifade etmektedir. Çalışmada bu değerler, ilgili sektörlerde yer alan firmaların 2012-2016 yıllarındaki toplam tescil edilen tasarım sayıları alınarak analizlere dâhil edilmiştir.

Marka Başvuru Sayısı: Firmaların marka başvuru sayılarını ifade etmektedir. Çalışmada bu değerler, ilgili sektörlerde yer alan firmaların 2012-2016 yıllarındaki toplam marka başvuru sayıları alınarak analizlere dâhil edilmiştir.

Birim Yurtdışı Satış Fiyatı: Satılan ürünün bir metre, bir kilo veya bir

adedinin yurtdışı satış fiyatını ifade etmektedir. Çalışmada bu değerler ilgili sektörlerin 2012-2016 yılı birim yurtdışı satış fiyatlarının ortalaması alınarak analizlere dâhil edilmiştir.

Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde ele alınan değişkenlerin kısaltmaları kullanılmıştır. Değişkenlere ilişkin kısaltmalar Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Çalışmada Kullanılan Değişken İsimlerinin Kısaltmaları

Değişkenler	Kısaltma
Katma Değer	KD
Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması	ÇBAH
İhracat	İHR
İşgücü Verimliliği	VER
Patent Sayısı	PS
Faydalı Model Sayısı	FMS
Tasarım Tescil Sayısı	TTS
Marka Başvuru Sayısı	MBS
Birim Yurtdışı Satış Fiyatı	BYSF

3.2. Değişken Ağırlıklarının Belirlenmesi

Bir önceki bölümde ayrıntıları verilen değişkenlerin ağırlıkları AHP Yöntemi ile belirlenmiştir. Bu amaçla 9 uzman tarafından doldurulan ve tutarlılık oranı 0,1'den küçük olan ikili karşılaştırma matrisleri kullanılmıştır. Uzmanlar tarafından doldurulan karşılaştırma matrislerinin tek bir matris olarak birleştirilmesi amacıyla her bir matristeki değerlerin geometrik ortalaması alınmıştır. Çizelge 5'te değişkenlere ait ikili karşılaştırma matrisi verilmiştir.

Çizelge 5. İkili Karşılaştırma Matrisi

	KD	ÇBAH	İHR	VER	PS	FMS	TTS	MBS	BYSF
KD	1,00	2,82	1,90	2,83	2,36	4,75	4,60	5,90	2,65
ÇBAH	0,36	1,00	0,57	0,74	0,65	1,24	1,06	2,46	0,99
İHR	0,53	1,77	1,00	1,53	1,35	2,10	2,39	3,24	1,94
VER	0,35	1,35	0,66	1,00	0,82	1,87	1,98	3,56	1,46
PS	0,42	1,54	0,74	1,22	1,00	2,19	2,25	3,73	2,25
FMS	0,21	0,81	0,48	0,53	0,46	1,00	1,49	2,25	1,17
TTS	0,22	0,94	0,42	0,50	0,45	0,67	1,00	1,51	1,22
MBS	0,17	0,41	0,31	0,28	0,27	0,45	0,66	1,00	0,88
BYSF	0,38	1,01	0,51	0,69	0,45	0,85	0,82	1,14	1,00

AHP Yöntemine ilişkin adımlar izlenerek elde edilen değişken ağırlıkları ise Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Değişken Ağırlıkları

Kriterler	Ağırlık
Katma Değer (KD)	% 27,14
İhracat (İHR)	% 14,96
Patent Sayısı (PS)	% 13,55
İşgücü Verimliliği (VER)	% 11,35
Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması (ÇBAH)	% 8,35
Faydalı Model Sayısı (FMS)	% 7,22
Birim Yurtdışı Satış Fiyatı (BYSF)	% 6,96
Tasarım Tescil Sayısı (TTS)	% 6,36
Marka Başvuru Sayısı (MBS)	% 4,09

3.3. Yüksek ve Orta-Yüksek Teknoloji Alanında Yer Alan Sektörlerin Öncelik Sıralarının Belirlenmesi

Bu bölümde GİA Yöntemi ile Türkiye'deki imalat sanayindeki yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanındaki sektörlerin önceliklendirilmesine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir. İlk olarak analizde kullanılan verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Çizelge 7'de sunulmuştur. Çizelgenin birinci sütununda değişken isimleri, diğer sütunlarda sırasıyla değişkenlere ilişkin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri yer almıştır.

Çizelge 7. Yüksek ve Orta-Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum
KD	1.021.218.667	1.121.424.000	5.934.222	4.532.951.769
ÇBAH	2800	2451	20	11.441
İHR	903.973.584	2.083.064.111	1.929.418	12.083.233.024
VER	450.504	291.024	156.739	1.242.012
PS	201	409	0	2088
FMS	91	132	0	600
TTS	345	459	0	1724
MBS	741	974	16	4466
BYSF	196.265.766	380.017.410	27.606	1.636.583.517

Elde edilen ağırlık değerleri kullanılarak ulaşılan gri ilişkisel derece değerleri Çizelge 8'de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre sıralamanın birincisi

motorlu kara taşıtlarının imalatı sektörü olurken, ikinci sırada *motorlu kara taşıtları için parça ve aksesuar imalatı sektörü*, üçüncü sırada ise *ev aletleri imalatı sektörü* gelmektedir. Son sırada *manyetik ve optik kaset, bant, CD, vb. ortamların imalatı sektörü* yer almıştır. Yüksek ve orta-yüksek teknoloji imalat sanayinde elde edilen gri ilişkisel katsayılarının ortalaması 0,403 olmuştur. Analiz kapsamındaki 36 sektörün 12 tanesinin genel ortalamasının üzerinde, geri kalan 24 tanesinin ise genel ortalamasının altında kaldığı görülmüştür.

Çizelge 8. Yüksek ve Orta-Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlerin Öncelik Sırası

Sıra No	Sektör Kodu	Gri İlişkisel Derece	Sıra No	Sektör Kodu	Gri İlişkisel Derece
1	29.1	0,701	19	26.3	0,382
2	29.3	0,573	20	27.3	0,379
3	27.5	0,549	21	30.3	0,374
4	20.1	0,460	22	25.4	0,367
5	26.4	0,455	23	20.2	0,367
6	21.2	0,453	24	30.4	0,363
7	28.9	0,444	25	27.2	0,362
8	28.2	0,440	26	32.5	0,359
9	20.4	0,432	27	28.4	0,358
10	26.2	0,414	28	26.6	0,357
11	26.5	0,408	29	29.2	0,354
12	20.6	0,403	30	26.1	0,350
13	28.1	0,402	31	27.9	0,348
14	27.1	0,400	32	30.2	0,344
15	27.4	0,396	33	26.7	0,342
16	20.3	0,392	34	30.9	0,340
17	28.3	0,386	35	21.1	0,339
18	20.5	0,384	36	26.8	0,335

Tüm sektörlerin birlikte değerlendirilmesiyle elde edilen sıralamaya ilave olarak yüksek teknoloji alanında yer alan sektörler ile orta-yüksek teknoloji alanında yer alan sektörler ayrı ayrı gruplar halinde de değerlendirilmiştir.

Çizelge 9'da yüksek teknoloji alanında yer alan sektörlerin GİA Yöntemi kullanılarak elde edilmiş öncelik sırası yer almaktadır.

Çizelge 9. Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlerin Öncelik Sırası

Sıra No	Sektör Kodu	Gri İlişkisel Derece	Sıra No	Sektör Kodu	Gri İlişkisel Derece
1	21.2	0,808	7	26.1	0,539
2	26.5	0,666	8	26.6	0,524
3	30.3	0,632	9	26.7	0,509
4	26.4	0,612	10	21.1	0,507
5	26.3	0,583	11	26.8	0,502
6	26.2	0,565			

Elde edilen bulgulara göre sıralamanın birincisi *eczacılığa ilişkin ilaçların imalatı sektörü* olurken, ikinci sırada ölçme, test ve seyrüsefer amaçlı alet ve cihazlar ile saat imalatı sektörü, üçüncü sırada ise *hava taşıtları ve uzay araçları ile bunlarla ilgili makinelerin imalatı sektörü* gelmektedir. Son sırada *manyetik ve optik kaset, bant, CD, vb. ortamların imalatı sektörü* yer almıştır. Yüksek teknoloji imalat sanayinde elde edilen gri ilişkisel katsayılarının ortalaması 0,586 olmuştur. Analiz kapsamındaki 11 sektörün 4 tanesinin genel ortalamasının üzerinde, geri kalan 7 tanesinin ise genel ortalamasının altında kaldığı görülmüştür.

Çizelge 10'da orta-yüksek teknoloji alanında yer alan sektörlerin GİA Yöntemi kullanılarak elde edilmiş öncelik sırası yer almaktadır.

Çizelge 10. Orta-Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlerin Öncelik Sırası

Sıra No	Sektör Kodu	Gri İlişkisel Derece	Sıra No	Sektör Kodu	Gri İlişkisel Derece
1	29.1	0,771	14	28.3	0,390
2	29.3	0,577	15	30.4	0,383
3	27.5	0,561	16	20.2	0,380
4	20.4	0,470	17	27.3	0,378
5	20.1	0,464	18	25.4	0,378
6	28.9	0,447	19	27.2	0,372
7	28.2	0,444	20	32.5	0,360
8	20.6	0,409	21	28.4	0,359
9	20.3	0,408	22	29.2	0,355
10	27.1	0,404	23	27.9	0,351
11	28.1	0,403	24	30.2	0,349
12	27.4	0,398	25	30.9	0,339
13	20.5	0,391			

Elde edilen bulgulara göre sıralamanın birincisi *motorlu kara taşıtlarının imalatı sektörü* olurken, ikinci sırada *motorlu kara taşıtları için parça ve aksesuar imalatı sektörü*, üçüncü sırada ise *ev aletleri imalatı sektörü* yer almıştır. Son sırada *başka yerde sınıflandırılmamış ulaşım araçlarının imalatı sektörü* yer almıştır.

Orta-yüksek teknoloji imalat sanayinde elde edilen gri ilişkisel katsayılarının ortalaması 0,422 olmuştur. Analiz kapsamındaki 25 sektörün 7 tanesinin genel ortalamanın üzerinde, geri kalan 18 tanesinin ise genel ortalamanın altında kaldığı görülmüştür.

Literatürde Türkiye’de yapılmış çalışmalarda elde edilen sonuçlarla karşılaştırma yapıldığında Sungur ve Maden (2016), *kimyasal ve kimyasal ürünlerin imalatı sektörünü* (20) 2. sırada, *temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı sektörünü* (21) 5. sırada elde etmiştir. Ömürbek ve Mercan (2014), *motorlu kara taşıtı, treyler ve yarı treyler imalatı sektörünü* (29) 1. sırada elde etmiştir. Yapılan bu çalışmada, orta-yüksek teknoloji alanındaki sektörlerin öncelik sıralamasında 29 numaralı sektör 1. sırada; 20 numaralı sektör 4. sırada; yüksek teknoloji alanındaki sektörlerin öncelik sıralamasında 21 numaralı sektör 1. sırada elde edilmiştir. Elde edilen sonuçların benzer çalışmalarla da tutarlı olduğu söylenebilir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye imalat sanayisinin teknoloji alanları değerlendirildiğinde, Türkiye ekonomisinin uzun dönemde sağlıklı büyümesi ve gerekli teknolojik dönüşümü sağlayabilmesi için yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanlara yönelik politika geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanlarında yer alan sektörlerin performansları katma değer, çalışan başına Ar-Ge harcaması, ihracat, işgücü verimliliği, patent sayısı, faydalı model sayısı, tasarım tescil sayısı, marka başvuru sayısı ve birim yurtdışı satış fiyatı kriterleri bakımından AHP ile ağırlıklandırılmış GİA Yöntemi kullanılarak sıralanmıştır.

Yüksek ve orta-yüksek teknoloji alanlarında bulunan 36 alt sektöre göre analiz yapıldığında 29.1 – *motorlu kara taşıtlarının imalatı sektörünün*, yüksek teknoloji alanında bulunan 11 alt sektöre göre analiz yapıldığında 21.2 – *eczacılığa ilişkin ilaçların imalatı sektörünün*, orta-yüksek teknoloji alanında bulunan 25 alt sektöre göre analiz yapıldığında ilk sırada 29.1 – *motorlu kara taşıtlarının imalatı sektörünün* yer aldığı görülmüştür.

Çalışma sonucunda elde edilen sıralamaya göre ilgili sektörlerle sağlanan Ar-Ge ve yenilik ve girişimcilik desteklerinde öncelik tanımlanabilir. Bu tür destek

programlarında bu sektörlere yönelik tematik desteklerin artırılması yoluna gidilebilir. Bu sayede daha fazla ekonomik faydaya sahip olan sektörlerin daha yüksek katkı sağlamasının önü açılabilir. Böylelikle kamu kaynaklarının verimli kullanımı sağlanmış olacak ve bu desteklerin etki düzeylerinin artırılması sağlanacaktır.

Bu sektörlerdeki nitelikli teknik personel sayısının artırılmasına yönelik çalışmaların da gerekli olacağı düşünülmektedir. Bu sektörlerde çalışan niteliklerini artırarak kalite, verimlilik ve rekabet gücünün yükseltilmesini sağlamak amacıyla meslek liseleri düzeyinde ve üniversiteler düzeyinde müfredatların güncellenmesi yapılabilir. Üniversite-sanayi işbirliğinin bir unsuru olan bu tür uygulamalar sayesinde paydaşlar arasında etkili bir sinerjinin oluşması sağlanabilir.

Mevcut durumda ulusal kaynaklarla üretilme kapasitesine sahip olunan ancak yurtdışından temin edilen teknolojik ürün ya da bunlara ait ara malların varlığı düşünüldüğünde imalat sanayindeki yerlileştirme projelerinde bu sektörlerle öncelik verilmesi Türkiye ekonomisine olumlu katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu sektörlere verilecek olan öncelikler diğer sektörlerdeki yerlileştirme oranlarını da olumlu düzeyde etkileyecektir.

KAYNAKÇA

- DENG, J., (1989), **Introduction to grey system theory**, Journal of Grey System, 1, 1-24.
- DENG, J. L., (1989), **Introduction grey system theory**, Journal of Grey Systems, 1, 191-243.
- HACIEVLİYAGIL, N., ŞİT, A., (2016), **İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Sektör Farklılıklarının Finansal Oranlar Açısından Karşılaştırılması**, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (1), 107-122.
- HSU, C. J., HUANG, C. Y., (2007), **Improving effort estimation accuracy by weighted grey relational analysis during software development**, 14th Asia-Pacific Software Engineering Conference, 534-541.
- HUANG, S. J, CHIU, N. H, CHEN L. W., (2007), **Integration of the grey relational analysis with genetic algorithm for software effort estimation**, European Journal of Operational Research, 188, 898-909.
- MECİT, E. D., ALP, İ., (2010), **Analitik Hiyerarşi Süreci ve Veri Zarflama Analizi İle Bir Üniversitenin Bölümlerinin Etkinliğinin Değerlendirilmesinde Yeni Bir Model Önerisi**, Verimlilik Dergisi, 2, 7-22.
- ÖMÜRBEK, N., MERCAN, Y., (2014), **İmalat Alt Sektörlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS ve Electre Yöntemleri İle Değerlendirilmesi**, Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF Dergisi, 4 (1), 237-266.
- SAATY, T. L., (1990), **How to make a decision: The analytic hierarchy process**, European Journal of Operational Research, 48 (1), 9-26.
- SAATY, T. L., (2008), **Decision making with the Analytic Hierarchy Process**, International Journal of Services Sciences, 1 (1), 83-98.
- SUN, W., HOU, Y. F., GUO, L. J., (2019), **Analyzing and forecasting energy consumption in China's manufacturing industry and its subindustries**, Sustainability, 11 (1), 1-26.
- SUNGUR, O., IŞIK MADEN, S., (2016), **TR61 Bölgesi (Antalya, Isparta, Burdur) İmalat Sanayi Sektörlerinin PROMETHEE Yöntemi İle Sıralanması**, Ege Akademik Bakış, 16, 641-654.
- TÜSİAD, (2008), **Türkiye Sanayine Sektörel Bakış**, İstanbul.
- WU, D., YANG, Z., WANG, N., LI, C., YANG, Y., (2018), **An integrated multi-criteria decision-making model and AHP weighting uncertainty analysis for sustainability assessment of coal-fired power units**, Sustainability, 10, 1-27.
- XU, R., WANG, G. J., (2016), **Grey Relational Analysis on the development of high-tech industry and patent resources allocation in Jiangsu Province**, Proceedings of the 2016 3rd International Conference on Management, Education Technology and Sports Science (Metss 2016), 25, 138-143.

EKİPMAN ETKİNLİĞİNE FARKLI BİR YAKLAŞIM: GENEL OPERASYON ETKİNLİĞİ

Araştırma Makalesi

Hakan ÇELİK¹

ÇELİK, H., (2020), **Ekipman Etkinliğine Farklı Bir Yaklaşım: Genel Operasyon Etkinliği**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ÖZET

Makine ve ekipmanların etkinlik düzeylerini hesaplamada en önemli unsur, performans göstergelerinin kısıtlarıdır. OEE (Toplam Ekipman Etkinliği), makine ve ekipmanların etkinlik düzeyini belirlemede kullanılan en yaygın performans göstergesidir. OEE değeri, kullanılabilirlik, performans ve kalite oranlarına bağlı olarak hesaplanmaktadır.

Kullanılabilirlik değeri, brüt çalışma süresi yerine planlanan üretim süresi üzerinden, gerçekleşen üretim süresini hesaplamaktadır. Brüt üretim süresi ile planlanan üretim süresi arasındaki fark, planlı duruş süresi olarak tanımlanmaktadır ve hesaplama katılmamaktadır. Bu durum, bir yılın sonunda önemli duruş süresine sebep olan unsurların değerlendirilmemesine ve gerçek etkinlik düzeyinin hesaplanamamasına neden olmaktadır. Ayrıca, bu duruşlar planlı olarak değerlendirildiğinden olağan kabul edilmektedir ve çoğu zaman iyileştirilmesi düşünülmemektedir.

Çalışmanın amacı, planlı duruş süresinin önemini vurgulayarak ekipman etkinliğinin hesaplanmasına yönelik alternatif yaklaşım belirlemektir. Bu doğrultuda, OEE'ye alternatif olarak OOE (Genel Operasyon Etkinliği) tanımlanmıştır. OOE, kullanılabilir süre kavramını vardiya süresi üzerinden değerlendiren ve herhangi bir sebeple kaynaklanan duruşu etkinlik kaybı olarak değerlendiren performans anahtarıdır. OEE ile OOE arasındaki farkın açıklanabilmesi için, bir vasıflı çelik işletmesinde üretim hattının bir yıllık verilerine dayalı hesaplama gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, OOE ile hesaplanan etkinlik düzeyi % 6,17 düşük hesaplanmış ve OEE'nin gerçek tesis etkinliğini yüksek gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: OEE, OOE, TPM, Etkinlik.

¹ **Hakan ÇELİK**, Akçelik Demir Çelik San. ve Tic. A.Ş., Makine Mühendisi ve Endüstri Mühendisi. ORCID: 0000-0003-4123-6725

* Makale Gönderim Tarihi: 04.05.2019 Kabul Tarihi: 21.08.2019

A DIFFERENT APPROACH TO EQUIPMENT EFFICIENCY: GENERAL OPERATION EFFECTIVENESS

ABSTRACT

The most important factor in calculating efficiency level of machinery and equipment is the constraints of performance indicator. OEE (Total Equipment Effectiveness) is the most common performance indicator used to determine the performance level of machinery and equipment. The OEE value is calculated based on the availability, performance and quality ratios.

Availability ratio calculates actual production time based on planned production time instead of gross working time. The value between gross working and planned production time is defined as the planned downtime and it does not contribute to the calculation. This type of calculation misses the opportunity to analyze the causes of downtime and as a result the efficiency level is miscalculated. Furthermore, since planned downtime is considered normal, no improvement efforts are made.

The aim of the study is to determine an alternative method for calculating the efficiency of the equipment by emphasizing the importance of planned downtime. For this, OOE (General Operation Effectiveness) is defined as a performance key that evaluates the available time concept based on the duration of the shift and evaluates any lay offs as a loss of efficiency. In order to explain the difference between actual and the proposed method, OEE and OOE values based on one-year data of the production line were calculated in a bright steel production company. According to the results, efficiency level calculated by OOE was 6,17 % less and OEE was found to show higher machine efficiency.

Keywords: OEE, OOE, TPM, Efficiency.

1. GİRİŞ

Günümüzde faaliyet gösterdiği sektör hacmi daralan ve birim ürün başına kâr miktarı azalan işletmeler, varlıklarını devam ettirebilmek için gerçekleştirdiği faaliyetlerin etkinlik düzeyini artırması gerekmektedir. İşletme yöneticileri bir yandan değişen çevre koşullarını takip ederken, diğer taraftan faaliyetlerin etkinlik düzeyinin seyrine göre işletmeyi en iyiye getirecek önlemleri almak zorundadır.

Faaliyetlerin takip edilebilirliğinin ve izlenebilirliğinin önem kazanmasından dolayı, veri akışının doğru, güvenilir ve aksamadan gerçekleşmesi, yöneticiler için anlamlı sonuçlar çıkarılması karar süreci için kritik öneme sahiptir. İşletme karar sürecinde, faaliyet çıktılarının anlamlı olarak değerlendirilmesine olanak tanıyan özet verilere, performans göstergeleri adı verilmektedir. Performans göstergeleri, işletmenin üretim ya da diğer faaliyet süreçlerinde gerçekleşen faaliyetleri ile ilgili ölçülmesi beklenen bir çıktıyı tanımlayan kilit karar anahtarlarıdır. Bir insan kaynakları bölümü için performans anahtarı Personel Devir Oranı olabilirken, planlama bölümü için plana uyum veya Stok Devir Oranı olabilmektedir.

Üretim işletmelerinde, ürün dönüşüm sürecinin gerçekleştiği ana faaliyetlerinde birçok performans göstergesi kullanılabilir. Bu göstergeler, aylık üretim miktarı olabildiği gibi, hatalı üretim oranı, yeniden işlem miktarı olabilmektedir. Son dönemde, üretim kabiliyetini artırmak ve müşteri gereksinimlerine hızlı yanıt verme hedefinde olan üretim işlemlerin makine ve ekipmanlara yapmış oldukları yatırımlar, üretim algısı ve beklentisini değiştirmiştir. Gerçekleşen yatırımlar ve kâr oranlarının düşüklüğü, ekipmanların birim zamanı en etkin kullanması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Üretim makine ve ekipmanlarının etkinlik düzeyini belirlemek ve izlemek üzere kullanılan en etkin performans göstergelerinden birisi OEE (Toplam Ekipman Etkinliği)'dir. OEE değeri kullanılabilirlik, performans ve kalite olmak üzere üç alt değerlendirme anahtarına bağlı olarak hesaplanmaktadır. Bu sayede, gerektiğinde alt unsurların analizine olanak tanıyarak iyileştirme ve izleme sürecine katkı sağlamaktadır.

OEE açısından kullanılabilirlik, etkin üretim zamanının planlanan üretim zamanı içerisindeki payını değerlendirmek üzere kurgulanmıştır. Planlanan üretim zamanı; günlük üretim vardiyası içerisindeki yemek ve dinlenme molaları, planlı bakım gibi öngörülen ve kabul edilen planlı duruşların dışında kalan kısımdan oluşmaktadır. Bu yaklaşım iki durumun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Birinci olarak, makine ve ekipmanların "planlı duruş" süresi içerisinde çalışması gerekliliği ve duruşların iyileşmesi gerekliliğine inanın azalmasına neden olmaktadır. İkinci olarak ise dur-kalk süreleri

uzun olan makinelerin durdurulması veya çalışma durumunda bırakılmasından dolayı işletme kaynaklarının gereksiz yere tüketilmesine neden olmasıdır. Söz konusu olumsuzlukların ortadan kaldırılmasına yönelik hesaplama değişikliği yapılması ve bütün işletmelerin bütün hatları için anlam ifade edebilir bir hesaplamanın sağlanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmanın amacı, kullanılabilir zaman içerisinde, planlı duruş sürelerinin dâhil edildiği bir yaklaşımı açıklamaktır. Bu amaçla, kavramsal olarak Genel Operasyon Etkinliği (OOE) kavramı açıklanmış ve OEE ile hesaplama farklılıkları gösterildikten sonra, bir vasıflı çelik üreticisinin bir üretim hattı üzerinde uygulama gerçekleştirilmiştir.

OEE kavramı, performans değerlerinin ortak bir dilde değerlendirilmesinde, “planlı duruş” kavramının oluşturduğu değerlendirme karmaşasının ortadan kalkmasına fayda sağlayarak, hesaplanan değerlerin tüm çalışan ve araştırmacılar için aynı yargısal sonucun oluşmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, TPM uygulamalarının kilit performans anahtarlarından biri olan OEE kavramının yerine OOE kullanılması, iyileştirilmesi gereken konular içerisinde göz ardı edilen “planlı duruş sürelerini” dâhil ederek, incelenen üretim hattı veya makine ve ekipmanların çıktı miktarlarının artmasına katkı sağlayacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Üretim makineleri ve ekipmanlarının genel verimlilik düzeyi bakımından en önemli performans göstergelerinden biri olan OEE, sağlamış olduğu verilerin analiz dinamik zamanlarda kendisini güncellemesi ve değerlendirmeye olanak tanınması sayesinde, saha uygulamasında kullanım sıklığını artırdığı gibi yapılan literatür çalışmalarında da önemli düzeyde kullanılmış ve incelenmiştir.

OEE ile ilgili yapılan literatür çalışmaları, kavramsal çerçevenin ve hesaplama yönteminin açıklanması ile uygulamalarda kullanımının örneklenmesi üzerine gerçekleşmiştir. Bu kısımda, OEE performans göstergesi son yıllarda gerçekleşen çalışmalar hakkında özet bilgiye ver verilmiştir.

TPM metodolojisinin temel mantığı ile uyuşan ve metodolojinin temel göstergelerinden biri olan OEE ile ilgili Dökme (2013), Koçak (2015), Ramachandra vd. (2016) ile Darade vd. (2017) çalışmalarında, yöntemin TPM için önemi ve kullanım amacını açıklamıştır. TPM yapısının özellikle kurulum aşamasında, kayıp türleri yapısının kurulması aşaması olmak üzere, kayıpların analiz edilmesi ve uygulama yöntemlerinin belirlenmesi ile çalışmaların takip edilebilirliği aşamasında OEE'nin katkısı ve etkinliği vurgulanmıştır.

Çalışmaların bir kısmı, "OEE nasıl hesaplanmaktadır?" sorusunun cevabını oluşturmaktadır. Söz konusu çalışmalarda, OEE'nin hesaplama metodolojisi açıklanmış ve yazarların belirlemiş oldukları bir uygulama alanında örnekleme yaparak yöntemin hesaplaması pratik olarak gösterilmiştir. Temiz vd. (2010), bir döküm fabrikasının kalıplama hattında; Nayak vd. (2013), kablo imalatı işletmesi izolasyon hattında; Güner ve İşler (2013), konveksiyon işletmesinde; Kalpande (2014), bir eğitim enstitüsünde; Siveselvam ve Gajendran (2014), plastik fabrikasında bulunan kapsül enjeksiyon makinesinde ve Vivekprabhu vd. (2014) ise bir imalat işletmesinde OEE'nin hesaplama metodolojisini açıklayan çalışmalar gerçekleştirmiştir.

OEE çalışmalarının önemli kısmı, iyileştirme çalışmalarının ölçüm ve izleme aracı olarak OEE'nin kullanılması üzerine gerçekleşmiştir. Görener (2012), aspiratör imalatı yapan bir işletmede makine etkinliğinin artırılması amacı ile TPM metodolojisinden uygulamış ve çalışmanın başlangıç aşamasında mevcut durumun analiz edilmesinde OEE'den faydalanarak, odaklanılan üretim makinesinin etkinliğini % 33 olarak hesaplamıştır. Palanisamy ve Vino (2013), çalışmasının başlangıç aşamasında ve SMED metodolojisinin uygulama aşamasından sonra etkinliği, OEE ile değerlendirmiş ve söz konusu makinenin etkinliğinin çalışma ile % 35,4 değerinden % 44,6 değerine yükseltildiği sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Polat (2014), otomasyon uygulamasını işletmeye entegre ederek elektrik enerjisi tasarrufu sağlamaya yönelik yapmış olduğu çalışmada; Vijayakumar ve Gajendran (2014), enjeksiyon kalıbı prosesinde uygulamış olduğu TPM çalışmalarının etkinliğinin değerlendirilmesinde; Lahri ve Pathak (2015), CNC freze ve CNC borverk tezgâhlarının mevcut durum analizi ve iyileştirme etkinliğinin ölçülmesinde; Yasin ve Daş (2017), kalite çemberleri ve iyileştirme takımları ile yapılan çalışmalarının etkinliğinin değerlendirmesinde; Rimawan ve Irawan (2017), mevcut durum analizi ve SMED, otonom bakım ve KAIZEN çalışmaları sonucunda elde edilen etkinliğin belirlenmesinde; Raut ve Raut (2017), otomotiv yan sanayinde bir işletmede 5S, Otonom Bakım, KAIZEN ve Planlı Bakım çalışmalarının sonuçlarının ölçülmesinde ve Ersoy vd. (2018), demir çelik fabrikasında TPM uygulamasının başlangıç, izleme ve değerlendirme aşamalarında OEE performans göstergesinden faydalanmıştır.

Çalışmada önerilen OOE (Genel Operasyon Etkinliği) kavramı ile ilgili herhangi bir literatür çalışmasına rastlanmamıştır. Ancak, performans anahtarı olarak OEE sıklıkla literatürde kullanılmıştır. Ancak bu çalışma ile OOE kavramının literatüre kazandırılmasından sonra uygulamada tercih edilme oranının artması beklenmektedir.

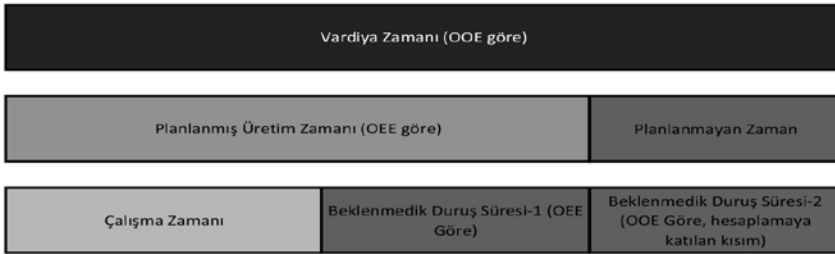
3. YÖNTEM

Üretim organizasyonlarının faaliyet çeşitliliği ve faaliyet verimliliklerini hesaplama yöntemlerine bakış açısı, ortaya çıkan verimlilik değerlerinin farklılaşmasına ve hesaplanan değerlerin farklı değerlendirilmesine yol açmıştır (Çelik, 2018).

Makine ve üretim ekipmanı etkinliğinin değerlendirilmesinde genel kabul görmüş performans kriteri olan OEE; kullanılabilirlik, performans ve kalite olmak üzere üç unsuru içeren faaliyet göstergesidir. Bu unsurlar içerisinde kullanılabilirlik, planlanan üretim zamanı kabulüne göre hesaplanmaktadır.

Planlanan üretim zamanı, üretim işletmesinin üretim vardiyası içerisinde planlanan duruş zamanının dışında üretimin gerçekleşeceği düşünülen çalışma zamanını ifade etmektedir. Personelin ara ve yemek molaları, eğitim, planlı bakım gibi nedenlerle meydana gelen duruşlar planlı duruş içerisinde değerlendirilmektedir. Bunların dışında, ayar ve hazırlık kayıpları, arıza, bekleme ve organizasyonel sebeplerden dolayı meydana gelen duruşlar plansız duruşlar olarak kabul edilip, hesaplamalarda kullanılabilirlik oranını düşüren unsurlar olarak kabul edilmektedir.

OEE göre kullanılabilirlik hesaplandığında, planlanan çalışma zamanı vardiya zamanının tamamı olarak kabul edilmektedir. Bu durumda, OEE içerisinde dikkate alınmayan ve hesaplama katılmayan planlı duruş süreleri, makine etkinliğine katılmış olacaktır.



Şekil 1. OEE ve OOE Göre Kullanılabilir Zaman Kavramları

Planlanan zaman hesaplama yöntemine bağlı olarak, makine ve ekipmanın kullanılabilirliği aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Kullanılabilirlik} = \frac{\text{Çalışma Zamanı}}{\text{Planlı Üretim Zamanı}}$$

Ekipman etkinliği kavramı içerisinde performans, gerçekleşen üretim süresi içerisinde tamamlanması gereken üretim miktarına göre tamamlanmış üretim miktarının seviyesini değerlendirmek amacı ile kullanılmaktadır. Üretim hatlarından veya makinelerde, boş ve küçük duruş kayıpları, üretim zamanı içerisinde makinenin boş olduğu zaman dilimleri veya geçici makine duruşları nedeniyle meydana gelebilir. Bunun yanı sıra ölçülen ve kabul edilen hız değerlerinin azaltılarak üretimin gerçekleşmesi sebebiyle, düşük hız kayıpları oluşabilir. Meydana gelen kayıpları, makinenin çalıştığı süre boyunca ortaya çıkan üretim miktarında azalmalara neden olmaktadır.

$$\text{Performans} = \frac{\text{Gerçekleşen Üretim Miktarı}}{\text{Yapılabilir Üretim Miktarı}}$$

Etkinlik ölçümünün ikincil parametresi, performans oranıdır. Kullanılabilirliğin uzantısı olarak gerçek üretim süresini dikkate alarak hesaplanmalıdır. Gerçekleşen üretim süresi içerisinde üretilmesi gereken miktara bağlı olarak gerçekleşen üretim miktarının seviyesi ölçülmektedir (Çelik, 2018).

Üretim ekipmanlarının yanlış kullanımı ve ayar parametrelerinin doğru belirlenememesi ya da arıza sebebi ile üretim makine veya hatlarından çıkan ürünlerin müşteri toleransları dâhilinde kabul edilebilir seviyede üretilme sıklığını, ekipman etkinliğinin kalite unsuru ile değerlendirilmesi yapılır. Diğer bir ifade ile kalite oranı üretim prosesine olan hâkimiyeti ve müşteri isteklerinin hatasızlık çerçevesini ifade etmektedir. Müşteri istek ve şartlarını sağlayan üretim miktarının toplam üretim miktarına oranı, kalite oranı veya kalite uygunluk oranı olarak tanımlanır (Dökme ve Taner, 2013).

$$\text{Kalite} = \frac{\text{İyi Parça Miktarı}}{\text{Toplam Parça Miktarı}}$$

Ekipman etkinliği hesaplaması; kullanılabilirlik, performans ve kalite oranlarından elde edilen değerlerine bağlı olarak hesaplanmaktadır. Kullanılabilirlik kriteri, gerçekleşen üretim süresinin planlanan üretim süresi içerisindeki payını belirlemektedir. Etkinlik veya performans kriteri, gerçekleşen üretim süresi içerisinde üretim miktarının, üretilmesi gereken üretim miktarı içerisindeki payı göstermektedir. Kullanılabilirlik ve performans kriterlerine bağlı olarak, gerçekleşen üretim miktarı içerisinden müşteriye direkt gönderilebilir üretim miktarı kalite oranı ile açıklanmaktadır. OEE ve OOE yaklaşımlarına bağlı olarak ekipmanın etkinliğinin hesaplamalarını ve kullanılabilirlik unsurunun hesaplamasındaki kabulünü açıklamak amacıyla Çizelge 1 oluşturulmuştur.

Çizelge 1. OEE ve OOE Yaklaşımlarına Göre Ekipman Etkinliği Hesaplaması

Tanım	Açıklama	OEE Hesaplama Yöntemi	OOE Hesaplama Yöntemi	Ekipman Etkinliği
A	Vardiya Süresi	Kullanılabilirlik $F = (E/C) \times 100$	Kullanılabilirlik $M = (E/A) \times 100$	$OEE = F * J * L$
B	Planlı Duruş			
C	Planlı Çalışma Zamanı (A-B)			
D	Planlı Çalışma Zamanı Kayıpları			
E	Operasyon Zamanı			
G	Üretim Miktarı	Performans $J = (G \times 100) / I$	Performans $J = (G \times 100) / I$	$OOE = M * J * L$
H	Makine Kapasitesi (adet/min)			
I	Beklenen Üretim Miktarı			
K	Hatalı Üretim Miktarı	Kalite $L = (G - K) * 100 / G$	Kalite $L = (G - K) * 100 / G$	

Yapılan çalışmalar ve araştırmalar, her ne kadar tüm makine ve ekipmanlar için genelleme yapılması doğru olduğu kabul edilmeyen çalışmalar olsa da OEE için dünya standardının % 85 ve üzeri olması gerekliliğini ortaya koymuştur (Gupta ve Garg, 2012). En düşük OEE performansının ortaya çıkabilmesi için, kullanılabilirlik değerinin % 90, performans değerinin % 95 ve kalite oranının % 99,9 olması gerekmektedir.

4. ÖRNEK ÜRETİM HATTINDA ETKİNLİK DEĞERİNİN HESAPLANMASI

Üretim etkinliğini değerlendirmek üzere belirlenen performans anahtarları, işletme yöneticilerinin üretim faaliyetlerinin genel seyrini takip etmesi ve aksiyonların etkinliğini değerlendirmesi amacı ile kullanılan özet verilerdir. Üretime ya da farklı bir sürece ait bir performans anahtarı, ilgili sürecin hedeflenen kısmının ölçülmesinde doğru ve güvenilir sonuçlar sunması gerekmektedir.

Üretim ekipmanlarının değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan OEE, makine ve ekipmanların etkinliğini, kullanılabilirlik, performans ve kalite unsurlarına bağlı olarak değerlendirmektedir. İşletmelerin iç ve dış paydaşlarının da üretim etkinliğini ortak çerçevede değerlendirmesi açısından önemli bir parametredir. Ancak, işletme yöneticilerinin planlı duruş kavramına bakış açısında değişiklikler ve işletmelerinin operasyon özellikleri, kullanılabilirlik hesaplamasında farklılıklar oluşmasına neden olmaktadır.

Kullanılabilirlik hesaplamalarındaki farklılığın ortadan kaldırılmasının önlenmesi amacı ile önerilen OEE ile OEE arasındaki farklılığı açıklamak üzere, Kocaeli ilinde faaliyet gösteren vasıflı çelik üreticisinin üretim hattında bir uygulama gerçekleştirilmiştir.

4.1. Makine Kayıp Türlerinin Belirlenmesi

Kayıp türlerinin belirlenmesi, OEE ve OEE hesaplamalarında kullanılabilirlik değerinin hesaplanmasına katkı sağladığı gibi, kullanıcıların özellikle Kullanılabilirlik Analizi yaparak önlemler almak istediğinde ilk başvurduğu veri kaynağı niteliğindedir.

Çalışmada ele alınan üretim hattı, bir aylık zaman aralığında incelenerek, kayıp türleri belirlenmiştir. Bu aşamada, saha incelemesi, proses başında video kaydı ve üretim kayıtları incelenerek kayıp türleri belirlenerek üretim hatlarına atanmıştır. Elde edilen verilere dayalı olarak hatlarda belirlenen kayıp türleri Çizelge 2'de özetlenmiştir.

Çizelge 2. Üretim Hattı Duruş Türleri

Duruş Tipi	Duruş Tipi
Ayar İşlemleri	Diğer Operasyon Bekleme
Kesici Uç Değişimi	Yağ İlavesi
Hammadde Değişimi	Tavan Vinci Bekleme
Mekanik Arızalar	Hammadde Bekleme
Elektrik Arızaları	Malzeme Taşıma
Kalite Onayı Bekleme	

Kayıp türlerinin belirlenmesi ve üretim veri sisteminin düzenlenmesinden sonra, kullanılabilirlik hesabının alt kırılımlarında Çizelge 2, verilen kayıp türlerinin izlenebilmesine olanak tanımıştır.

Belirlenen kayıp türlerine bağlı olarak, üretim veri sistemi üzerinde gereken değişiklikler yapıldıktan sonra 2018 yılı Ocak / Aralık ayları arasında makinenin kullanılabilirlik düzeyi hesaplanmıştır. Üretim hattının aylara bağlı etkinlik değerlerinin hesaplama yöntemi ve elde edilen sonuçlar bir sonraki kısımda incelenmiştir.

4.2. Makine Etkinliğinin Belirlenmesi

OEE oranı, üretim hatlarının planlanan üretim zamanı içerisinde belirlenen performans kriterlerine göre üretilebilen doğru üretim oranını ifade eden performans anahtarıdır. OEE oranının hesaplanabilmesi için, kullanılabilirlik, performans ve kalite oranlarının belirlenmiş olması gerekmektedir.

Hesaplanan OEE verileri, üretim hatlarının etkinlik düzeylerini belirlemek amacı ile kullanılabilirdiği gibi, alınan aksiyonların ve çalışmaların etkinliğinin değerlendirilmesi aşamasında da kullanılabilir. Bu nedenle iyileştirme çalışmalarının başlangıcında, devamında ve çalışma sonrası sürdürülebilirliğin izlenmesi amacı ile OEE verilerinden faydalanılır. Bu çalışmada ise başlangıç aşamasında "hangi üretim hattının öncelikli olarak incelenmesi gerekir?" ve devamında "yapılan çalışmaların ekipman etkinliğine etkisi nedir?" sorularının cevaplanması amacı ile OEE oranından faydalanılmıştır.

Üretim hatlarına ait OEE hesaplanması için gerekli veri tipleri ve kaynakları belirlendikten sonra, 2018 -2019 yılı arasında 12 aylık dönem içerisinde hatların etkinlik değerleri izlenmiştir. Örnek olarak üretim hattına Ocak ayına ait veriler Çizelge 3'te verilmiş ve devamında ekipman etkinlikleri OEE ve OOE Yaklaşımı ile hesaplanmıştır.

Çizelge 3. Üretim Hattı Duruş Türleri

Tanım	Süre (dk)	Tanım	Miktar (Ton)
Brüt Üretim Süresi	23953	Üretilebilecek Ürün Mik.	880
Planlı Duruş Süresi	1612	Üretilen Ürün Mik.	593
Plansız Duruş Süresi	5634	Üretilen Hatalı Ürün Mik.	0,47

OEE göre kullanılabilirlik, planlanan üretim süresi içerisindeki aktif olarak çalışma yapılan üretim süresinin oranını ifade etmektedir. Diğer bir ifade ile planlanan üretim süresinden plansız duruşların çıkartılması sonucunda kalan sürenin, toplam planlı üretim süresi içerisindeki oranıdır. Buna göre kabuk soyma hattına ait kullanılabilirlik değeri Çizelge 3'te verilen değerlere bağlı olarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$\text{Kullanılabilirlik} = \frac{(23953 - 1612) \text{ dk} - 5634 \text{ dk}}{(23953 - 1612) \text{ dk}} = 0,7478$$

Çalışmada önerilen OOE'ye göre kullanılabilirlik, brüt çalışma süresi içerisindeki aktif olarak çalışma yapılan üretim süresinin oranını ifade etmektedir. Diğer bir ifade ile brüt üretim süresinden, planlı ve plansız duruşların çıkartılması sonucunda kalan sürenin, toplam brüt üretim süresi içerisindeki oranıdır. Buna göre kabuk soyma hattına ait OOE yaklaşımına göre, kullanılabilirlik değeri Çizelge 3'te verilen değerlere bağlı olarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$\text{Kullanılabilirlik} = \frac{23953 \text{ dk} - (5634 + 1612) \text{ dk}}{23953 \text{ dk}} = 0,6975$$

Performans, etkin çalışma süresi içerisinde makine performansını değerlendirmektedir. Söz konusu süre içerisinde üretilen üretim miktarının, üretilebilecek üretim miktarına oranı şeklinde hesaplanabilir.

$$\text{Performans} = \frac{593 \text{ ton}}{880 \text{ ton}} = 0,6738$$

Hesaplanan yapılabilir üretim miktarı, üretim hattında işlem gören sipariş için, belirlenen çalışma parametrelerinde yer alan üretim hızına bağlı olarak hesaplanmıştır. Bir ay içerisinde çok sayıda farklı sipariş söz konusu olduğunda, hesaplama aşamasında bu değerler dikkate alınmasına rağmen, bu çalışmada hesaplamaların çıktıları sunulmuştur.

Üretilen üretim miktarı içerisinde, müşteri spesifikasyonunu karşılayabilecek ürünlerin payı kalite oranı ile ifade edilmektedir.

$$\text{Kalite} = \frac{592,53 \text{ ton}}{593 \text{ ton}} = 0,9992$$

Hesaplanan kullanılabilirlik, performans ve kalite oranlarına bağlı olarak, kabuk soyma hattının ocak ayına ait OEE ve OOE değeri aşağıdaki formüle bağlı olarak hesaplanmıştır.

$$\text{OEE} = 0,7478 * 0,6738 * 0,9992 = 0,5034 (50,34 \%)$$

$$\text{OOE} = 0,6975 * 0,6738 * 0,9992 = 0,4696 (46,96 \%)$$

Örnek hesaplama yöntemine göre, üretim hattının ocak ayına ait OEE ve OOE değerleri sırasıyla % 50,34 ve % 46,96 olarak hesaplanmıştır. Benzer şekilde, her bir üretim hattının on iki aylık verilerine bağlı olarak aylık ve ortalama yıllık kullanılabilirlik, performans ve kalite oranları ile OEE değerleri hesaplanmış ve Çizelge 4'te elde edilen sonuçları gösterilmiştir.

Çizelge 4. Üretim Hattı Duruş Türleri (OEE Göre)

Üretim Hattı	Değerlendirme Kriteri	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Yıl Ortalaması
	Kullanılabilirlik	% 74,78	% 70,96	% 74,4	% 67,80	% 67,0	% 71,66	Kullanılabilirlik
	Performans	% 67,37	% 74,16	% 79,9	% 72,53	% 78,2	% 85,36	% 72,36
	Kalite	% 99,92	% 99,83	% 99,9	% 99,70	% 99,9	% 100,0	Performans
	OEE	% 50,31	% 52,53	% 59,4	% 49,03	% 52,3	% 61,17	% 78,30
	Değerlendirme Kriteri	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Kalite
	Kullanılabilirlik	% 70,63	% 75,93	% 57,8	% 72,47	% 84,6	% 80,16	% 99,81
	Performans	% 80,05	% 80,11	% 83,7	% 82,94	% 80,7	% 74,52	OEE
	Kalite	% 99,95	% 100,0	% 99,0	% 100,0	% 99,7	% 99,64	% 56,50
	OEE	% 56,51	% 60,83	% 47,9	% 60,11	% 68,2	% 59,52	

OEE yaklaşımına bağlı olarak hesaplanan on iki aylık kullanılabilirlik değeri dikkate alınarak, üretim hattının ortalama kullanılabilirlik değeri, ortalama performans ve kalite oranı ile etkinlik değeri Çizelge 5'te gösterilmiştir.

Çizelge 5. Üretim Hattı Duruş Türleri (OOE Göre)

Üretim Hattı	Değerlendirme Kriteri	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Yıl Ortalaması
	Kullanılabilirlik	% 69,75	% 66,92	% 68,0	% 61,52	% 63,2	% 64,30	Kullanılabilirlik
	Performans	% 67,37	% 74,16	% 79,9	% 72,53	% 78,2	% 85,36	% 64,58
	Kalite	% 99,92	% 99,83	% 99,9	% 99,70	% 99,9	% 100,0	
	OEE	% 46,95	% 49,54	% 54,2	% 49,03	% 52,3	% 61,17	Performans
	Planlı Süre (dk)	1612	1500	1715	1684	1018	1816	% 78,30
	Değerlendirme Kriteri	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Kalite
	Kullanılabilirlik	% 65,73	% 67,07	% 51,6	% 65,16	% 65,53	% 66,16	% 99,81
	Performans	% 80,05	% 80,11	% 83,7	% 82,94	% 80,7	% 74,52	OEE
	Kalite	% 99,95	% 100,0	% 99,0	% 100,0	% 99,7	% 99,64	% 50,33
OEE	% 56,51	% 60,83	% 47,9	% 60,11	% 68,2	% 59,52		
Planlı Süre (dk)	1483	1288	1033	981	1140	1006		

Çizelge 4 ve Çizelge 5'te, OOE yaklaşımına göre hesaplanan etkinlik değeri, geleneksel ekipman etkinliği değeri olan OEE'ye göre % 6,17 oranında daha düşük hesaplanmıştır.

5. SONUÇ

Günümüzde işletmeler, müşteri, rekabet ve maliyet üçlüsünün neden olduğu zorlayıcı koşullar altında faaliyetlerini devam ettirmektedir. Bir yandan değişen ve farklılaşan müşteri beklentileri, diğer yandan beklentilerin karşılanması için gerçekleşen yatırım harcamaları, birim üretim veya hizmet maliyetlerini artırmıştır. İşletme kârlılığının korunması için, artan maliyet oranında satış fiyatının artırılması beklenirken, sektör içi rekabet ve ikame ürünlerin çeşitliliği, satış fiyatının piyasa koşullarında kısıtlanmasına neden olmuştur. Bu koşullar altında hedeflenen satış hacmindeki kârlılık düzeyine ulaşılması, maliyetler karşısında esnek olmayan satış fiyatlarını artırarak değil üretim maliyetlerini azaltarak gerçekleşmesi olasıdır.

Üretim maliyetlerinin azaltılması, özellikle ürün dönüşüm faaliyetlerinde yaşanan kayıpların elimine edilerek ortadan kaldırılması ile gerçekleşecektir. Yaşayan organizasyon olan işletmelerin dinamik yapısı gereği, bu kayıpların da anlık olarak incelenebilmesi ve hızlı değişimler karşısında yöneticilerin hızlı ve doğru kararlar alması gerekmektedir. İşletme yöneticilerinin karar noktasında, faaliyetlerin hızlı ve doğru olarak değerlendirilmesine yardımcı olan verilere performans göstergeleri adı verilmektedir. Performans göstergeleri, odaklanılan faaliyetlerle ilgili kilit çıktıların ölçülmesine ve değerlendiriciler için, ortak anlamlı değerlendirmelerin oluşmasına katkı sağlamaktadır.

Üretim işletmeleri için faaliyet kayıplarının azaltılması söz konusu olduğundan odaklanılan nokta ürün dönüşümünün gerçekleştiği makine ve ekipmanlardır. Makine ve ekipmanların etkinliğinin ölçülmesi, verimsizlik kaynaklarının belirlenmesi, alınan iyileştirme aksiyonlarının tesir düzeyinin belirlenmesi amacı ile sıklıkla kullanılan performans göstergesi OEE'dir. OEE, üretim makine ve ekipmanlarında zamanın etkin kullanımını, üretim çıktısının performansı ve kalitesi üzerinden değerlendirmektedir. Bu nedenle, kullanılabilirlik, performans ve kalite oranı olmak üzere üç alt unsurdan meydana gelmektedir. Alt unsurlar içerisinde kullanılabilirlik, üretim zamanı içerisinde kayıpsız gerçekleşen üretim zamanının payını ölçmektedir ve genel olarak işletme yöneticilerine kayıpların türleri ve analizi konusunda özet bilgi sunmaktadır.

Kullanılabilirlik hesaplamalarında, "planlanan üretim süresi" kavramı kritik öneme sahiptir. Planlanan üretim süresi, işletmenin brüt çalışma süresi (vardiya süresi) içerisinde planlı olarak belirlenmiş duruşların çıkartılarak elde edilen zaman verisidir. Üretim hattının veya makinenin zaman kullanım oranını, bu süre üzerinden değerlendirmesi esasına dayanır. Ancak, işletmeler arası rekabetin artışı, birim zamanın etkin kullanılmasına bağlı

çıktı miktarının artırılarak müşteriye daha hızlı ulaştırılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, işletmede “planlı duruş” kapsamına alınan ve kullanılmayan zaman diliminin kullanılması önemli hale gelmiştir.

Bu çalışmanın amacı, ekipman etkinliğinin değerlendirilmesinde “planlı duruş” kavramının ortadan kaldırılmasına yönelik bir yaklaşım sunarak, OEE'ye alternatif belirlemektir. Çalışmada, kullanılabilirlik hesaplamasını brüt çalışma süresi üzerinden değerlendirme esasına dayalı OOE kavramı tanımlamıştır. Devamında, OOE ile OEE farklılıklarını göstermek amacı ile hesaplama sistematığı açıklanmış ve bir vasıflı çelik üretici firmanın üretim hattının bir yıllık etkinlik düzeyi değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre, üretim hattında bir yıl boyunca planlı duruş adı altında 16.276 dakika duruş yaşanmaktadır. Üretim hattının yıl içi ortalama planlanan üretim süresi 10.333 dakika olduğu göz önüne alındığında, “planlı duruş” kaybının işletme için bir aylık üretim süresinin çok üzerinden bir değer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sürenin, kullanılabilir süre içerisinde değerlendirilmemesinden dolayı ortaya çıkan yapay performans artışı % 6,17 değerindedir. Oysa ki siparişe dayalı bir üretim işletmesinde ayar sürelerinin iyileştirilmesine yönelik bir SMED çalışmalarında bile, ortalama birim ayar süresi % 58- % 67 oranında iyileşmesinin kullanılabilirlik değerine yansımaları % 6,64 olmaktadır (Çelik, 2018). Bu değer dikkate alındığında, “plan duruş” kavramında yer alan duruş kaynaklarının hesaplamalara katılması gerektiği, gerçek ekipman performansının hesaplanmasında OOE yaklaşımının, işletmelerin mevcut durumu ile daha gerçeğe yakın bir oran verdiği sonucu ulaşılmıştır. OOE hesaplaması ile verimlilik düzeyi gerçeğe indirgeneceğinden, işletme yöneticilerinin iyileştirme ve organize etme çalışmaları içerisinde bu kayıp türleri de katılacaktır. Bu sürelerin de dikkate alınarak, işletmeler birim vardiya sonucunda elde edilebilecek çıktı miktarını en büyükleme imkânı oluşacaktır.

Kullanılabilir sürenin sınırlarının genişletilmesini ve ölçülmesini gerekliliğini açıklayan bu çalışmanın devamında gerçekleştirilecek olan akademik araştırma ve uygulama çalışmalarında ele alınacak olan bir üretim hattı veya makinesinin iyileştirmesi kapsamında, diğer kayıp türleri ile birlikte planlı duruş kayıplarının da incelenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- ÇELİK, H., (2018), **SMED Uygulamalarının İmalat Sürelerine ve Birim Maliyete Olan Etkisi ve Toplam Ekipman Etkinliği İle Değerlendirilmesi**, Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- DARADE, M., KHARE, P., DESAI, P., (2017), **Overall Equipment Effectiveness in Construction Equipment's (Implementation of OEE for Improving Performance and Quality Output of the Equipment)**, International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology, 5 (7): 1808-1811.
- DÖKME, F., TANER, E., (2013), **Toplam Verimli Bakım Stratejisi ve Endüstriyel Tesislerde Uygulanmasının Önemi**, Teknik Bülten, 42 (4): 21-31.
- ERSÖZ, T., ÖZTÜRK, E. ve GÜREL, E., (2018), **Demir Çelik Sektöründe Toplam Verimli Bakım Uygulaması**, International Journal of Economic and Administrative Studies, 18:447-458.
- GÖRENER, A., (2012), **Toplam Verimli Bakım ve Ekipman Etkinliği: Bir İmalat İşletmesinde Uygulama**, Electronic Journal of Vocational Colleges, 2 (1): 15-20.
- GUPTA, A. K., GARG, R. K., (2012), **OEE Improvement by TPM Implementation: A Case Study**, International Journal of IT, Engineering and Applied Sciences Research (IJIEASR), 1 (1): 115-124.
- GÜNER, M., İŞLER, M., (2013), **The Effect of Model Change Processes on the Overall Equipment Effectiveness in Clothing Production**, Tekstil ve Konfeksiyon, 23 (3): 297-302.
- KALPANDE, S. D., (2014), **OEE an Effective Tool for TPM Implementation- A Case Study**, 8th International Quality Conference, Serbia, 521-526.
- KOÇAK, A., (2015), **İmalat Süreçlerinde Kullanılan Performans Ölçütleri Üzerine Bir Literatür Araştırması**, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17 (3): 160-184.
- LAHRI, V. & PATHAK, P., (2015), **A Case Study of Implementation of Overall Equipment Effectiveness on CNC Table Type Boring & Milling Machine of a Heavy Machinery Manufacturing Industry**, IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering, 12 (5): 66-70.
- NAYAK, D. M., KUMAR, V. M. N., NAIDU, G. S., SHARKAR, V., (2013), **Evaluation of OEE in a Continuous Process Industry on an Insulation Line in a Cable Manufacturing Unit**, International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, 2 (5): 1629-1634.
- PALANISAMY, V. & VINO, J. A., (2013), **Implementing Overall Equipment Effectiveness in a Process Industry**, Indian Journal of Science and Technology, 6: 4789-4793.
- POLAT, İ., (2014), **İşletmelerde Toplam Ekipman Etkinliği (OEE) Kullanımı İle Elektrik Enerjisi Tasarrufu**, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- RAMACHANDRA, C. G., PRASHANTH, P. M., SRINIVAS, T. R., RAGHAVENDRA, M. J., (2016), **OEE - A Tool to Measure the Effectiveness of TPM Implementation**

- in Industries - A Review**, GRD Journals- Global Research and Development Journal for Engineering, 1 (12): 92-96.
- RAUT, S. & RAUT, N., (2017), **Implementation of TPM to Enhance OEE in A Medium Scale Industry**, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 4 (5): 1035-1041.
 - RIMAWAN, E., IRAWAN, A. P. B., (2017), **Analysis of Calculation Overall Equipment Effectiveness (OEE) in the Implementation of Total Productive Maintenance (TPM) PC 200-8 Excavator Grab and Magnet Type Case Study in Cakratunggal Steel Mills Company**, International Journal of Scientific & Engineering Research, 8 (1): 1363-1398.
 - SIVASELVAM, E. & GAJENDRAN, S., (2014), **Improvement of Overall Equipment Effectiveness in a Plastic Injection Moulding Industry**, IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering, 5 (53): 12-16.
 - TEMİZ, İ., ATASOY, E., SUCU, A., (2011), **Toplam Ekipman Etkinliği ve Bir Uygulama**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12 (4): 49-60.
 - VIJAYAKUMAR, S. R., GAJENDRAN, S., (2014), **Improvement of Overall Equipment Effectiveness (OEE) in Injection Moulding Process Industry**, IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering, 2 (22): 44-60.
 - VIVEKPRABHU, M., KARTHICK, R., KUMAR, G. S., (2014), **Optimization of Overall Equipment Effectiveness in a Manufacturing System**, International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, 3 (3): 1192-1196.
 - YAŞIN, M. F., DAŞ, G. S., (2017), **KOBİ'lerde Ekipman Etkinliğinin İyileştirilmesinde TEE Tabanlı Yeni Bir Yaklaşım: Bir Ahşap İşleme Kuruluşunda Uygulama**, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 32 (1): 45-52.

ÜLKELERİN YATIRIM YAPILABİLİRLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: TOPSIS VE COPRAS YÖNTEMLERİ İLE BİR UYGULAMA

Araştırma Makalesi

Fatma ALTUNTAŞ¹
Mehmet Şahin GÖK²

ALTUNTAŞ, F. ve GÖK, M. Ş., (2020), **Ülkelerin Yatırım Yapılabilirliklerinin Değerlendirilmesi: TOPSIS ve COPRAS Yöntemleri ile Bir Uygulama**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ÖZET

Ülkeler yatırımcıları çekmek için yoğun bir rekabet içindedir. Rekabette sürdürülebilir şekilde yarışmak için sürekli planlamalara, iyileştirmelere, nüfus yapısından yönetici deneyimlerine varıncaya kadar birçok önemli ve kritik hususların dikkate alınması gerekmektedir. Bu çalışmada, T. C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisine bağlı Türkiye Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı'ndan elde edilen veriler kullanılarak, Türkiye'nin de dahil olduğu 12 ülkenin 19 farklı alandaki rekabetçilik düzeyine göre yatırım yapılabilirlikleri değerlendirilmiştir. Literatürde bu çalışmada kullanılan veri seti ile ülkelerin değerlendirildiği çalışmaya rastlanılamamıştır. Çalışmada, çok kriterli karar verme tekniklerinden olan TOPSIS (Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution) ve COPRAS (Complex Proportional Assessment) yöntemleri ile yatırımcı gözünden ülkeler sıralanarak, yatırım yapılabilirlikleri açısından önceliklendirilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, her iki yöntemle göre en yatırım yapılabilir ülkeler sıralamasında Amerika Birleşik Devletleri 1. iken Birleşik Krallık 2. sırada yer almıştır. Bununla birlikte, TOPSIS Yöntemine göre en yatırım yapılabilir ülkeler sıralamasında Rusya'dan sonra Türkiye 4. olurken, COPRAS Yöntemine göre ise Türkiye 3. sırada yer almıştır.

Anahtar Kelimeler: TOPSIS, COPRAS, Yatırımlar, Ülkelerin Karşılaştırılması.

¹ **Fatma ALTUNTAŞ**, Gebze Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü Doktora Öğrencisi. ORCID: 0000-0001-8644-5876

² **Mehmet Şahin GÖK**, Doç. Dr., Gebze Teknik Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü. ORCID: 0000-0003-4072-2641

* Makale Gönderim Tarihi: 06.04.2019 Kabul Tarihi: 22.05.2019

EVALUATION OF INVESTMENT CAPABILITIES OF COUNTRIES: AN APPLICATION WITH TOPSIS AND COPRAS METHODS

ABSTRACT

Countries experience intense competition in attracting investors. In order to compete in a sustainable way, many important and critical issues need to be taken into consideration, from planning to continuous improvement and from population to managerial experience. In this study, data are obtained from Turkey Investment Support and Promotion Agency under the Investment Office of the Presidency of the Republic of Turkey. 12 countries are sorted in descending order with respect to 19 criteria. These criteria show levels of competitiveness of the countries in the field. TOPSIS (Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution) and COPRAS (Complex Proportional Assessment) methods are used to rank the countries. According to the results of the TOPSIS and the COPRAS methods, the United States ranks first in the list of the most investable countries and the United Kingdom ranks second. Turkey comes fourth in the ranking obtained from the TOPSIS while it ranks third based on the result obtained from the COPRAS.

Keywords: TOPSIS, COPRAS, Investments, Comparison of Countries.

1. GİRİŞ

Son yıllarda gelişmekte olan ülkelere yabancı sermaye yatırımlarının artması ile birlikte (Demir, 2007: 153) ülkelerin yatırım yapılabilirliğinin değerlendirilmesi oldukça önem kazanmıştır. Bir ülkenin yatırım yapılabilirliği ve alternatif ülkelere göre daha çok tercih edilebilmesi için yatırım yapılabilirlik kriterleri açısından avantajlara sahip olması gerekir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler, bu kriterleri baz alarak yatırımcılar için tercih edilmeye çalışmaktadırlar. Çünkü büyüme hızını artıran öncelikli koşul yatırımların artırılması olarak değerlendirilmektedir (Uygur, 2012: 87). Ülkelerin yatırım faaliyetlerinin planlanması açısından da farklı alandaki rekabetçilik düzeyine göre ülkelerin sıralanması önemlidir. Ekonomik Büyüme "*Bir ülkenin Gayri Safi Milli Hasılasının (GSMH) bir dönemden bir döneme reel olarak artması*" (Çetinkaya, 2004: 1) olarak değerlendirilmektedir. Ülkeler arasında ekonomik büyüme farklılıklarına neden olan birçok kriter bulunmaktadır. Dünya ekonomisinde yaşanan küreselleşme eğilimleri, yurtiçi tasarrufların yetersizliği, gelişmekte olan ekonomilerin rekabet şansını etkilemekte, kalkınma hedefini gerçekleştirirken de sermaye birikiminde yaşanan yapısal darboğazlar, yabancı yatırımlar dış finansman kaynaklarının alternatif bir aracı olarak değerlendirilmektedir (Bozkurt, 2009: 71). Bu ekonomik farklılıklar, girişimcinin hangi ülkeye yatırım yapacağını etkilemektedir. Bir yatırımcı, ülkeye büyük getirisi olan yatırımlarını yapacağı ülkeleri bu kriterler ışığında tercih etmektedir. Yatırımlar açısından tercih edilebilir bir ülke olmak için ise rekabetçilik düzeyinin yüksek olmasına ihtiyaç vardır.

Küresel ekonomilerde hızlı değişimler sonucu belirsizlik ortamı yaşanmaktadır (Ömürbek ve Eren, 2016: 2). Bu belirsizlik de yatırımcılar ve girişimciler açısından bir tehdit unsurudur. Belirsizlik ortamını tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da ülkeler, çeşitli yatırım yapılabilirlik kriterlerine göre sıralanabilir. Günümüzde yatırımcılar için en önemli konulardan biri de finansal risklerin yönetim konusudur (Kalkan ve Onur, 2017: 74). Yatırımcı bir yandan yatırım geri dönüş oranının yüksek olacağı bir alana yatırım yapmak isterken diğer yandan da yatırım yapacağı ülkede yatırımın ekonomik ömrü boyunca yaşayabileceği muhtemel finansal risklerin minimum olduğu lokasyona (ülkeye) yatırım yapmak ister. Bu çalışmada ele alınan kriterler ülkelerin rekabetçilik düzeylerini belirlemekte ve yatırımcılara alternatif ülkeleri önceliklendirerek yatırımların risk oranının daha düşük olabileceği ülkelere yatırım yapmalarını sağlayacak kararlar almalarını destekleyecektir.

Yatırım yapılabilirlik açısından tercih edilebilir olan bir ülke yabancı sermaye çekerek ekonomik olarak güçlenir. Çünkü bir ülkeye giren yabancı sermaye ile ülkelerin kalkınma hızlarının artmasına, sürdürülebilir olmasına, kaynakların verimli kullanılmasına olumlu katkı sağlanır (Demir, 2007: 153; Berköz ve Türk, 2007: 61; Bal ve Göz, 2010: 451). Bu çalışmada, "İş Verimliliği

- Tutum ve Değerler”, “İş Verimliliği – Finans”, “İş Verimliliği - İşgücü Piyasası”, “İş Verimliliği - Yönetim Uygulamaları”, “İş Yapıyor Olma”, “Ekonomik Performans - Yurtiçi Ekonomi”, “Hükümet Etkisi”, “Altyapı - Temel Altyapı” ve “Altyapı ve Teknolojik Altyapı” temel kriterler başlığı ile ilgili 19 alt kriter dikkate alınarak, 12 ülkenin (Birleşik Krallık, Çekya, Amerika Birleşik Devletleri, Türkiye, Slovak Cumhuriyeti, Yunanistan, Ukrayna, Bulgaristan, Romanya, Polonya, Rusya Federasyonu ve Macaristan) yatırım yapılabilirlikleri açısından önceliklendirilmiştir. T. C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisine bağlı Türkiye Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı’ndan elde edilen veriler kullanılarak yürütülen çalışmada, TOPSIS ve COPRAS Yöntemleri kullanılarak ülkeler, yatırım yapılabilirlikleri açısından sıralanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, literatür taraması yapılmıştır. Üçüncü bölümde, kullanılan yöntemler TOPSIS ve COPRAS tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde yapılan uygulamanın detayları verilmiştir. Son bölümde ise elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde yabancı yatırımlar konusu üzerinde yoğun çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan Dibo ve Aytaç (2018), doğrudan yabancı yatırımlar ve iş yapabilme kolaylığı ilişkisi üzerine ampirik bir çalışma yapmışlardır. Berköz ve Türk (2007) ise yabancı yatırımların yer seçimini etkileyen faktörleri; pazarın büyüklüğü, yığılma ekonomileri, yurtiçi hasıla büyümesi, yatırım teşvikleri, altyapı, bilgi harcamaları ve işçilik giderleri olarak belirlemişlerdir. Çetinkaya (2004) yaptığı doktora tez çalışmasında Türkiye ekonomisinde doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının sektörel dağılımının önemi konusunu çalışmıştır. Kaymak (2005), yabancı doğrudan yatırımları artırmak için teşvikleri değerlendirmiştir. Farklı bir çalışmada, Koyuncu (2017) 1990–2015 dönemi için Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme ve istihdam arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Türkiye’ye yönelik sermaye hareketleri üzerine bir araştırma (Bakan ve Şentürk, 2012), doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve Türkiye ekonomisi açısından gelişmeleri (Bal ve Göz, 2010), Latin Amerika ülkelerinin doğrudan yabancı yatırımların gelecekteki ekonomik büyüme ve bölgenin kalkınmasına muhtemel katkıları (Paus, 2009), 1980-2003 dönemi için Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye hareketlerini belirleyen faktörlerin ekonometrik analizi (Kar ve Tatlısöz, 2008) ile ilgili çalışmalar da literatürde yer almaktadır.

Literatürde yapılan çalışmalara genel olarak bakıldığında, yabancı yatırımların önemi ve bir ülkeye yabancı yatırımları çeken kriterlerin neler olduğu ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Literatürde Çok Kriterli Karar Verme tekniklerinden TOPSIS ve COPRAS yöntemlerinin de çeşitli alternatifleri sıralamak maksadıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Fakat ülkelerin yatırım yapılabilirliğini çalışmada ele alınan veri seti kullanarak TOPSIS ve COPRAS Yöntemi ile değerlendiren çalışma bulunamamıştır. Literatürde

yer alan çalışmalardan Ömürbek vd. (2017) büyük ölçekli bankaların sürdürülebilirlik performanslarını, ENTROPI, ARAS, MOOSRA ve COPRAS yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak değerlendirmişlerdir. Rathi ve Balamohan (2017) ise COPRAS Yöntemini içeren matematiksel bir yöntem önermişlerdir. Genellikle farklı karar verme teknikleri ile birlikte ya da hibrit edilerek kullanılan COPRAS Yöntemi ile yapılan diğer çalışmalarda ise Karaatlı vd. (2016), AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi) ve COPRAS Yöntemini dikkate alarak savunma sanayi kurumları arasında yer alan Makina Kimya Endüstrisi Kurumu'nun performansını değerlendirmişlerdir. Ömürbek ve Eren (2016), gıda sektöründe 13 finansal oran çerçevesinde 2005-2014 yılları arasındaki performansı PROMETHEE, MOORA ve COPRAS yöntemleri ile değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır. Farklı bir çalışmada ise Özbek ve Erol (2016), depo yeri karar problemine çözüm sunmak amacı ile COPRAS Yöntemini de içeren bütünleşik bir model önermişlerdir. Sarıçalı ve Kundakçı (2016), insanların yaz tatillerini geçirebileceği yer seçimi için AHP ve COPRAS yöntemleri ile otel alternatiflerini değerlendirmişlerdir. Aksoy vd. (2015), Türkiye Kömür İşletmeleri AHP temelli MULTIMOORA ve COPRAS Yöntemi ile Türkiye Kömür İşletmeleri'nin performans değerlendirmesini yapmışlardır. Sakınç (2015), yabancıların hissedar olduğu firmalar ile yüzde yüz yerli firmalar arasındaki farklılıkları belirlemiştir ve yabancıların yerli firmalar ile ortaklık yapmasına etki eden faktörleri ortaya koyarak yabancıların şirket kontrolünü elinde tutmasına etki eden faktörleri belirleyen bir çalışma yapmıştır. Özdağoğlu (2014), 38 farklı eksantrik pres alternatifinin anma tonaj yüksekliğini, maksimum kapalı kalıp yüksekliğini, strok ayarını, koç ayarı, motor gücü ve birim vuruş süresini COPRAS Yöntemi ile değerlendirmiştir. Özdağoğlu (2013), farklı normalizasyon tekniklerinin COPRAS üzerindeki etkilerini incelemiştir. Chandra Das vd. (2012), fuzzy AHP ve COPRAS yöntemlerini kullanarak Hindistan Teknoloji Enstitülerinde değerlendirme yapmıştır. Podvezko (2011), makalesinde çok kriterliliğin ana özelliklerini anlatarak SAW (Simple Additive Weighting) ve COPRAS yöntemlerinin ortak ve çeşitli özelliklerini değerlendirmeye almıştır.

Literatürde sıklıkla kullanılan diğer bir yöntem ise TOPSIS Yöntemidir. İçigen ve Çetin (2018), Antalya'da faaliyet gösteren beş yıldızlı bir konaklama işletmesinin önbüro müdürü seçimi problemini AHP temelli TOPSIS Yöntemi ile ele almışlardır. Karabıyık ve Kutlu Karabıyık (2018), ülkelerin uluslararası ticaret performanslarını AHP ve TOPSIS yöntemleri ile karşılaştırma yapmışlardır. Chitnis ve Vaidya (2018), bankacılık sektöründe Stokastik Frontier Analizi (SFA) ve TOPSIS ile analiz etmişlerdir. Zareie vd. (2018), TOPSIS ile sosyal ağlarda etkili kullanıcıların seçimi için yeni bir yaklaşım önermişlerdir. Orçun ve Eren (2017), Borsa İstanbul'da işlem gören teknoloji şirketlerinin mali performanslarını TOPSIS Yöntemi ile analiz etmişlerdir. Avrupa Birliğine aday ülkelerin inovasyon performansını belirlemek amacıyla Entropi tabanlı TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilmesi (Kaynak vd., 2017) ve Avrupa Birliğine üye olan ülkelerin ve Türkiye'nin

gelişmişlik düzeylerine göre ekonomik göstergeler kullanılarak TOPSIS ve MOORA ile sıralanması (Sevgin ve Kundakçı, 2017) da yapılmıştır. Genç vd. (2017), Karadeniz Ekonomik İşbirliği'ne üye olan ülkelerin makroekonomik değişkenlerini kullanarak etkinliklerini analiz etmişlerdir.

Zeng ve Xiao (2016), yatırım seçimi için TOPSIS Yöntemini içeren bir Hibrit Sezgisel Bulanık Teknik Uygulaması yapmıştır. İnel ve Türker (2016), Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ile TOPSIS yöntemlerini karşılaştırarak inovasyon endeksi için mevcut hesaplama yöntemlerine alternatif bir hesaplama yöntemi sunmayı amaçlamamışlardır. Davras ve Çetintürk (2016), konaklama işletmesine rekabet üstünlüğü sağlayan en önemli temel yeteneğin belirlenmesi ve sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayan konaklama işletmesinin tespit edilmesi amacı ile AHP ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirme yapmışlardır. Şimşek vd. (2015) ise bir otel işletmesinin tedarikçi seçiminin belirlenmesi amacıyla TOPSIS ve MOORA yöntemlerini kullanmışlardır. Bakırcı vd. (2014), 14 firmanın finansal performanslarını Veri Zarflama Analizi ve TOPSIS Yöntemi ile belirlemeye çalışmıştır. Yayar ve Baykara (2012), Türkiye'de katılım bankalarının faaliyetlerini, etkinlik ve verimlilikleri TOPSIS Tekniği kullanarak ölçmeye çalışmışlardır. Ulaşım sektöründe karayolu firmalarının performanslarının değerlendirilmesi (Soba ve Eren, 2011) kamu bankalarının performanslarının belirlenmesi (Demireli, 2010), doğrudan yabancı yatırımcı açısından yeni hastane için bölge seçimi (Lin ve Tsai, 2010) ve Türk hisse senedi emeklilik yatırım fonlarının performanslarının karşılaştırılması (Alptekin ve Şıklar, 2009) ile ilgili çalışmalarda da TOPSIS uygulamaları yapılmıştır. TOPSIS uygulaması ile ilgili detaylı bilgi için Behzadian vd. (2012)'nin yürüttüğü literatür taraması çalışmasına bakılabilir. Oldukça sık kullanılan Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri için Kılıç (2006), Türkiye'de, finansal sistem unsuru bankaların mali başarısızlıklarının öngörülmesi amacıyla Çok Kriterli Karar Analizine dayanan bir Erken Uyarı Modelinin tahmin edilmesine yönelik çalışma yapmıştır.

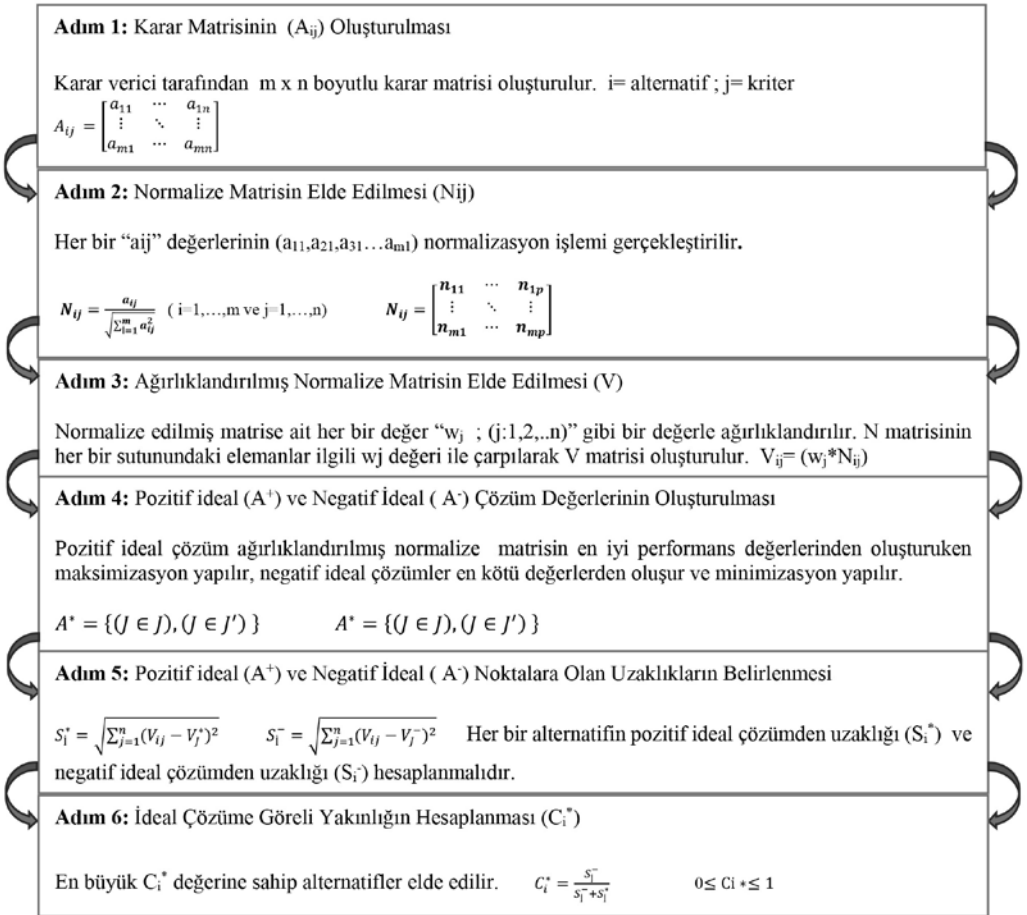
3. TOPSIS VE COPRAS YÖNTEMLERİ

Çok Kriterli Karar Verme Analizleri; matematik, davranışsal karar teorisi, ekonomi, bilgisayar teknolojisi, yazılım mühendisliği ve bilgi sistemleri dahil birçok alandan bilgi kullanır (Behzadian vd., 2012: 13051). Çünkü en iyi alternatifleri bulmak ve sıralamak için karar verme bazen karmaşık bir görevdir (Kuo, 2017: 152). Birden fazla kriter yoluyla karar vermeye yarayan teknikler arasında TOPSIS ve COPRAS farklı sayıda alternatifleri değerlendirmek için kullanılmaktadır (İnel ve Türker, 2016: 150; Saldanlı ve Sırma, 2014: 187). Bu çalışmada, kullanılan yöntemler literatürde oldukça yaygın olarak kullanılan Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden TOPSIS ve COPRAS'tır. Alternatifler ve kriterlerin varlığında her alternatifin her kriter için aldığı değer bilindiği durumda TOPSIS ve COPRAS yöntemlerinin kullanımı tercih edilmektedir. Çalışmada ele alınan problemin yapısına en uygun

karar verme tekniği TOPSIS ve COPRAS olarak değerlendirilmiştir. Örneğin Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), uzman kişilerin problemde ele alınan veriyi ikili karşılaştırma yapması ile çözüme ulaşırken, PROMETHEE Tekniğinde ise en iyi alternatif belirlemenin yanında sınıflama ve alt küme oluşturması yöntemine göre hesaplama yapılmaktadır (Kecek ve Yüksel, 2016: 49-50). Bu çalışmada, TOPSIS Yöntemi ile alternatif ülkeleri sıralamak ve COPRAS Yöntemi ile önceliklendirme yapılarak alternatif ülkeler arasında bir karar oluşturma amaçlanmıştır. Bu bölümün ilk alt bölümde, TOPSIS Yöntemi ele alınmıştır. İkinci alt bölümde ise COPRAS Yöntemi anlatılmıştır.

3.1. TOPSIS Yöntemi

1981’de Hwang ve Yoon tarafından geliştirilen TOPSIS, bir sıralama yöntemidir (Behzadian vd., 2012: 13052). Genel olarak yöntemin aşamaları Şekil 1’de verilmiştir (Paksoy, 2017; Yıldırım ve Önder, 2015).



Şekil 1. TOPSIS Yönteminin Adımları

3.2. COPRAS Yöntemi

1996 yılında, Zavadskas ve Kaklauskas tarafından keşfedilen (Zavadskas ve Kaklauskas, 1996) Karmaşık Oransal Değerlendirme COPRAS (Complex Proportional Assessment) Yöntemi kriterleri önem ve fayda derecesi açısından sıralamaya yarayan çok kriterli karar verme tekniklerinden biridir (Aksoy vd., 2015: 11). COPRAS Yönteminin avantajlarından biri, alternatif sayısı ne kadar fazla olursa olsun işlem süreci diğer Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden daha kolay olmasıdır (Paksoy, 2017: 95). COPRAS Yönteminin önemli özelliklerinden biri de yapılan analizler sonucunda seçilen alternatiflerin önem derecesini yüzde olarak ortaya koymasındır. COPRAS Yönteminin aşamaları Paksoy (2017) çalışmasına dayanılarak Şekil 2’de verilmiştir.

Adım 1: Karar Matrisinin (A_{ij}) Oluşturulması

Karar matrisi oluşturulur. satırlar alternatifleri, sütunlar kriterleri ifade etmektedir.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 2: Normalize Matrisin Elde Edilmesi (D_{ij})

Her bir “xij” değerlerinin ($x_{11}, x_{21}, x_{31}, \dots, x_{m1}$) normalizasyon işlemi gerçekleştirilir.

$$D_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}} \quad (i=1, \dots, m \text{ ve } j=1, \dots, n)$$

Adım 3: Ağırlıklandırılmış Normalize Matrisin Elde Edilmesi (D')

Normalize edilmiş karar matrisi D' $d'_{ij} = w_j * x_{ij}$; w_j : j.kriter önem düzeyi

Adım 4: Faydalı ve Faydasız Kriter Değerlerinin Toplamlarının Hesaplanması

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^k d'_{ij} \quad S_{-i} = \sum_{j=k+1}^n d'_{ij} \quad k: \text{ faydalı kriter ; } n-k: \text{ faydasız kriter}$$

Adım 5: Alternatiflerin Göreceli Önem Değeri Q_i 'nin Hesaplanması

$$Q_i = S_{+i} + \frac{\sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m \frac{1}{S_{-i}}}$$

Adım 6: Alternatiflerin Performans Değerlerinin Hesaplanması (P_i)

$P_i=100$ olan i. değerinin en iyi karar olduğunu gösterir.

$$Q_{\max} = \max \{Q_i\} \quad i=1,2, \dots, m \quad P_i = \frac{Q_i}{Q_{\max}} 100\%$$

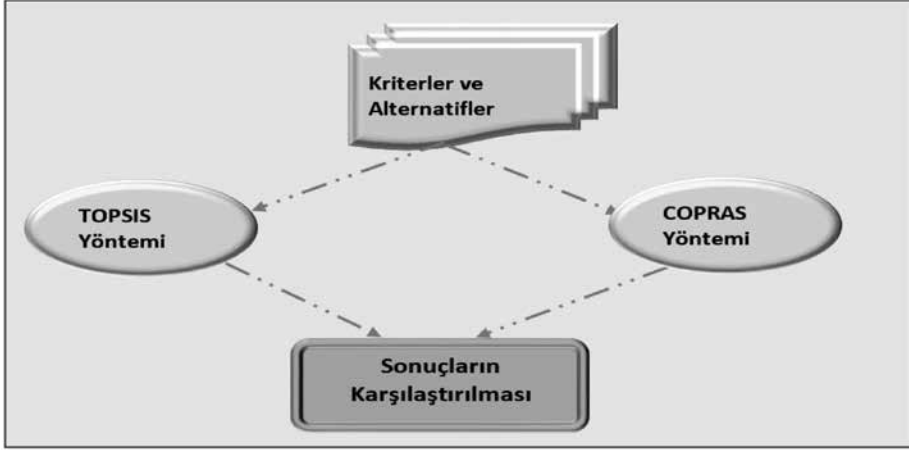
Şekil 2. COPRAS Yönteminin Adımları

4. UYGULAMA

Bu bölümde, çalışmada uygulanan yöntemlerden elde edilen sonuçlar verilmiştir. Çalışmada, 12 ülke arasında yatırım yapılabilirliğin değerlendirilmesi amacı ile seçim yapmayı kolaylaştıracak 19 kriter ile uygulama yapılmıştır. Çalışmanın analizi için veriler T. C. Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisine bağlı Türkiye Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı'ndan (Invest in Turkey, 2019) elde edilmiştir. Burada ülkelerin karşılaştırılma aracı olarak puanlanması verilmiş tüm 19 kriter değerlendirmeye alınmıştır. Kullanılan kriterler Çizelge 1'de verilmiştir. Çalışmanın uygulama aşamaları Şekil 3'te verilmiştir.

Çizelge 1. Analiz İçin Dikkate Alınan Kriterler

Kriter Ana Başlık	Kriterler	Kriter Ana Başlık	Kriterler
İş Verimliliği- Tutum ve Değerler	Küreselleşmeye Yönelik Tutumlar (K_1) Esneklik ve Uyarlanabilirlik (K_2)	Ekonomik Performans - Yurtiçi Ekonomi	Reel GSYİH Büyümesi (K_{12})
İş Verimliliği- Finans	Finans ve Bankacılık Düzenlemesi (K_3)	Hükümet Etkisi	Yabancı Yatırımcılar (K_{13}) Yatırım Teşvikleri (K_{14})
İş Verimliliği- İşgücü Piyasası	Yetkili Üst Düzey Yöneticiler (K_4) Finans Becerileri (K_5) Uluslararası Deneyim (K_6) Nitelikli İşgücü (K_7) Her Yıl Ortalama Çalışma Saatleri (K_8)	Altyapı - Temel Altyapı	Nüfus - Pazar Büyüklüğü (K_{15}) 65 Yaş Üstü Nüfus (K_{16}) 15 Yaşın Altındaki Nüfus (K_{17})
İş Verimliliği- Yönetim Uygulamaları	Yöneticilerin Güvenilirliği (K_9)	Altyapı ve Teknolojik Altyapı	Teknolojinin Geliştirilmesi ve Uygulanması (K_{18}) Kalifiye Mühendisler (K_{19})
İş Yapıyor Olma	Bir Mülkün Kaydedilmesi İçin Gereken Gün Sayısı (K_{10}) Bir Şirket Kurmak İçin Gereken Gün Sayısı (K_{11})		



Şekil 3. Çalışmanın Genel Uygulaması

4.1. TOPSIS Yönteminin Uygulaması

Adım 1: Karar Matrisinin (A_{ij}) Oluşturulması: Karar matrisi TOPSIS Yönteminin hesaplanmasında veri girişi olarak alınan ilk adımdır. Her bir alternatifte yani karar noktalarına karşılık gelen kriterlerin puanlanması ile oluşmaktadır. Çizelge 2'de gösterilen satırlarda seçilmek istenen alternatifler arasında 12 ülke bulunmakta ve sütunlarda 19 karar kriterleri yer almaktadır.

Çizelge 2. Karar Matrisi

ÜLKELER	KRİTERLER																		
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	K ₁₈	K ₁₉
Birleşik Krallık	6,73	6,07	5,82	6,14	7,87	6,30	5,70	1740,1	5,89	22	4,5	1,79	8,74	7,53	64,51	17,45	17,58	7,28	6,18
Çekya	6,46	6,38	6,96	5,38	5,18	5,40	3,10	1753,4	5,96	31	15,0	4,60	8,42	6,96	10,54	17,32	14,99	6,42	6,42
Amerika Birleşik Devletleri	6,33	7,04	6,79	6,47	7,34	5,80	6,30	1914,8	6,93	15	5,6	2,27	7,05	6,95	319,10	14,34	19,31	7,41	7,11
Türkiye	5,87	7,28	7,18	5,84	6,54	5,30	5,60	2043,5	6,54	7	7,5	7,42	8,54	6,92	77,32	7,38	24,18	5,71	6,86
Slovak Cumhuriyeti	5,35	5,49	6,04	4,23	4,81	4,00	3,10	1845,3	4,92	17	11,5	3,33	7,41	7,14	5,42	13,54	15,32	4,24	6,24
Yunanistan	5,13	6,65	4,88	6,20	6,26	5,10	6,10	1800,5	5,83	20	13,0	1,40	7,40	3,49	10,99	20,49	14,62	6,37	8,71
Ukrayna	4,97	7,27	2,83	3,39	5,88	3,80	5,40	1817,4	4,55	23	7,0	2,50	4,62	3,06	42,93	15,25	14,85	3,48	5,21
Bulgaristan	4,95	4,34	3,07	3,53	3,93	4,50	3,50	1820,5	3,93	11	18,0	3,56	6,20	4,73	7,20	19,68	13,64	4,83	5,00
Romanya	4,58	4,87	5,23	4,29	5,00	5,10	4,00	1807,1	5,48	19	8,0	6,99	7,12	5,10	19,95	16,11	15,45	4,90	6,23
Polonya	4,54	7,57	7,11	6,15	6,00	4,90	5,00	1756,7	4,74	33	30,0	4,30	6,98	6,46	38,53	14,61	15,14	5,38	6,76
Rusya Federasyonu	4,02	6,14	4,47	5,61	6,18	3,80	6,10	1646,5	4,53	15	10,5	1,50	4,94	4,88	143,70	13,07	16,27	5,01	6,02
Macaristan	2,69	4,33	4,07	3,37	4,61	4,90	3,00	1909,7	3,68	17	5,0	4,00	6,11	6,63	9,88	17,59	14,43	4,68	5,74

Adım 2: Normalize Matrisin Elde Edilmesi: Karar matrisindeki her bir alternatif karşısındaki kriter değerlerinin kareleri alınarak her bir sütuna ait değerler toplanır ve karekökü alınır. Karar matrisindeki kriter değerlerinin bu sonuca bölünmesi sonucu Normalizasyon Matrisi elde edilir. Elde edilen sonuçlar Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. Normalize Edilmiş Matris

ÜLKELER	KRİTERLER																		
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	K ₁₈	K ₁₉
Birleşik Krallık	0,37	0,28	0,30	0,34	0,39	0,37	0,34	0,28	0,32	0,30	0,10	0,13	0,36	0,36	0,17	0,32	0,31	0,38	0,28
Çekya	0,36	0,30	0,36	0,30	0,25	0,31	0,18	0,28	0,32	0,44	0,33	0,32	0,34	0,34	0,03	0,31	0,26	0,33	0,29
Amerika Birleşik Devletleri	0,35	0,33	0,35	0,36	0,36	0,34	0,37	0,30	0,37	0,22	0,12	0,16	0,29	0,33	0,86	0,26	0,34	0,38	0,32
Türkiye	0,32	0,34	0,37	0,33	0,32	0,31	0,33	0,32	0,35	0,10	0,16	0,52	0,35	0,33	0,21	0,13	0,42	0,30	0,31
Slovak Cumhuriyeti	0,29	0,26	0,31	0,24	0,24	0,23	0,18	0,29	0,27	0,23	0,25	0,23	0,30	0,34	0,01	0,25	0,27	0,22	0,28
Yunanistan	0,28	0,31	0,25	0,35	0,31	0,30	0,36	0,29	0,32	0,28	0,28	0,10	0,30	0,17	0,03	0,37	0,26	0,33	0,39
Ukrayna	0,27	0,34	0,15	0,19	0,29	0,22	0,32	0,29	0,25	0,33	0,15	0,18	0,19	0,15	0,12	0,28	0,26	0,18	0,23
Bulgaristan	0,27	0,20	0,16	0,20	0,19	0,26	0,20	0,29	0,21	0,16	0,39	0,25	0,25	0,23	0,02	0,36	0,24	0,25	0,22
Romanya	0,25	0,23	0,27	0,24	0,24	0,30	0,24	0,29	0,30	0,27	0,17	0,49	0,29	0,25	0,05	0,29	0,27	0,25	0,28
Polonya	0,25	0,35	0,37	0,34	0,29	0,28	0,29	0,28	0,26	0,47	0,65	0,30	0,28	0,31	0,10	0,26	0,26	0,28	0,30
Rusya Federasyonu	0,22	0,29	0,23	0,31	0,30	0,22	0,36	0,26	0,25	0,21	0,23	0,11	0,20	0,23	0,39	0,24	0,28	0,26	0,27
Macaristan	0,15	0,20	0,21	0,19	0,23	0,29	0,18	0,30	0,20	0,23	0,11	0,28	0,25	0,32	0,03	0,32	0,25	0,24	0,26

Adım 3: Ağırlıklandırılmış Matrisin Elde Edilmesi: Ağırlıklandırılmış karar matrisinin hesaplanabilmesi için kriterlerin önem düzeyini belirten değerlerin atanmış olması gerekir. Ağırlıklandırma işlemi, toplam kriter ağırlıklarının 1'e eşit olması gerekir. Bu çalışmada, her kriterin önem düzeyi eşit olarak belirlenmiştir. Bu nedenle her kriterin önem düzeyini belirten değere 1/19 atanmıştır. Elde edilen ağırlıklı karar matrisi Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Ağırlıklandırılmış Matris

ÜLKELER	KRİTERLER																		
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	K ₁₈	K ₁₉
Birleşik Krallık	0,02	0,015	0,016	0,018	0,02	0,019	0,018	0,015	0,017	0,016	0,005	0,007	0,019	0,019	0,009	0,017	0,016	0,02	0,015
Çekya	0,019	0,016	0,019	0,016	0,013	0,017	0,01	0,015	0,017	0,023	0,017	0,017	0,018	0,018	0,002	0,017	0,014	0,017	0,015
Amerika Birleşik Devletleri	0,018	0,017	0,019	0,019	0,019	0,018	0,019	0,016	0,02	0,011	0,006	0,008	0,015	0,018	0,045	0,014	0,018	0,02	0,017
Türkiye	0,017	0,018	0,02	0,017	0,017	0,016	0,017	0,017	0,019	0,005	0,009	0,028	0,018	0,018	0,011	0,007	0,022	0,016	0,016
Slovak Cumhuriyeti	0,016	0,013	0,017	0,012	0,012	0,012	0,01	0,015	0,014	0,012	0,013	0,012	0,016	0,018	0,0008	0,013	0,014	0,012	0,015
Yunanistan	0,015	0,016	0,013	0,018	0,016	0,016	0,019	0,015	0,017	0,015	0,015	0,005	0,016	0,009	0,002	0,02	0,013	0,017	0,021
Ukrayna	0,014	0,018	0,008	0,01	0,015	0,012	0,017	0,015	0,013	0,017	0,008	0,009	0,01	0,008	0,006	0,015	0,014	0,009	0,012
Bulgaristan	0,014	0,011	0,008	0,01	0,01	0,014	0,011	0,015	0,011	0,008	0,021	0,013	0,013	0,012	0,001	0,019	0,013	0,013	0,012
Romanya	0,013	0,012	0,014	0,013	0,013	0,016	0,013	0,015	0,016	0,014	0,009	0,026	0,015	0,013	0,003	0,015	0,014	0,013	0,015
Polonya	0,013	0,019	0,019	0,018	0,015	0,015	0,016	0,015	0,014	0,025	0,034	0,016	0,015	0,016	0,006	0,014	0,014	0,015	0,016
Rusya Federasyonu	0,012	0,015	0,012	0,017	0,016	0,012	0,019	0,014	0,013	0,011	0,012	0,006	0,011	0,012	0,021	0,013	0,015	0,014	0,014
Macaristan	0,008	0,011	0,011	0,01	0,012	0,015	0,009	0,016	0,011	0,012	0,006	0,015	0,013	0,017	0,001	0,017	0,013	0,013	0,014

Adım 4: Pozitif İdeal (A⁺) ve Negatif İdeal (A⁻) Çözüm Değerlerinin Oluşturulması: Yöntemin bu adımında Çizelge 5'te gösterilen ideal (A⁺) çözüm değerleri bulunurken fayda yönlü kriterlerin maksimum değerleri dikkate alınmıştır. Maliyet yönlü kriterlerin (K₁₁, K₁₆, K₁₇) ise minimum değerleri dikkate alınmıştır. Örneğin K₁₁ olarak nitelendirilen kriter "Bir Şirket Kurmak İçin Gereken Gün Sayısı"dır. Bu değer yatırımcı gözünden değerlendirildiğinde, en az değer en iyi değer olarak nitelendirilir. Pozitif ideal (A⁺) çözüm değerleri ve negatif ideal (A⁻) çözüm değerleri Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5. Pozitif İdeal (A⁺) Çözüm Değerleri ve Negatif İdeal (A⁻) Çözüm Değerleri

K ₁ ; MAX	0,0195	K ₁₁ ; MIN	0,0052		K ₁ ; MIN	0,0078	K ₁₁ ; MAX	0,0344
K ₂ ; MAX	0,0185	K ₁₂ ; MAX	0,0275		K ₂ ; MIN	0,0106	K ₁₂ ; MIN	0,0052
K ₃ ; MAX	0,0196	K ₁₃ ; MAX	0,0188		K ₃ ; MIN	0,0077	K ₁₃ ; MIN	0,0099
K ₄ ; MAX	0,019	K ₁₄ ; MAX	0,0191		K ₄ ; MIN	0,0099	K ₁₄ ; MIN	0,0078
K ₅ ; MAX	0,0203	K ₁₅ ; MAX	0,0454		K ₅ ; MIN	0,0101	K ₁₅ ; MIN	0,0008
K ₆ ; MAX	0,0192	K ₁₆ ; MIN	0,007		K ₆ ; MIN	0,0117	K ₁₆ ; MAX	0,0196
K ₇ ; MAX	0,0194	K ₁₇ ; MIN	0,0125		K ₇ ; MIN	0,0094	K ₁₇ ; MAX	0,0222
K ₈ ; MAX	0,017	K ₁₈ ; MAX	0,0201		K ₈ ; MIN	0,0137	K ₁₈ ; MIN	0,0094
K ₉ ; MAX	0,0197	K ₁₉ ; MAX	0,0205		K ₉ ; MIN	0,0105	K ₁₉ ; MIN	0,0118
K ₁₀ ; MAX	0,0246				K ₁₀ ; MIN	0,0052		

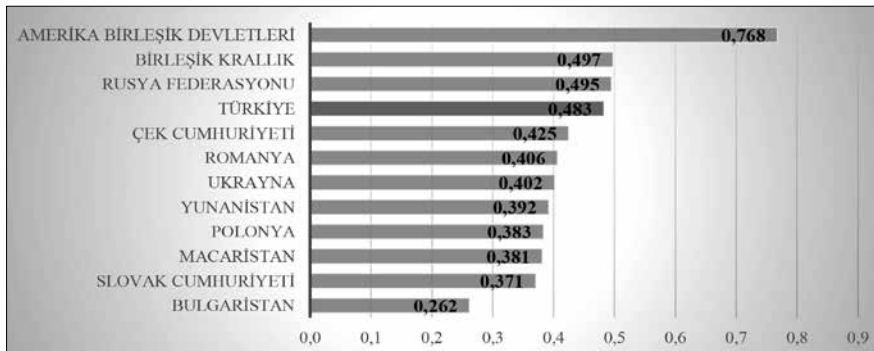
(Pozitif İdeal (A⁺) Çözüm Değerleri)(Negatif İdeal (A⁻) Çözüm Değerleri)

Adım 5: Pozitif İdeal ve Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklıkların Belirlenmesi: Ağırlıklandırılmış matristen hareketle Çizelge 5’te oluşturulan pozitif ideal (A^+) ve negatif ideal (A^-) çözüm değerleri kullanılarak pozitif ideal ve negatif ideal noktalar Ek 1 ve Ek 2’de verilen Çizelge 6 ve Çizelge 7’de gösterilmiştir. Çizelge 6 ve Çizelge 7 kullanılarak hesaplanan pozitif ideal ve negatif ideal noktalara olan uzaklık değerleri ise Çizelge 8’de verilmiştir.

Çizelge 8. Pozitif İdeal ve Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri

ÜLKELER	S_i^+	S_i^-
Birleşik Krallık	0,0448138430	0,0443571392
Çekya	0,0517653215	0,0382097196
Amerika Birleşik Devletleri	0,0186500398	0,0616522456
Türkiye	0,0500268785	0,0467047300
Slovak Cumhuriyeti	0,0533610556	0,0314353677
Yunanistan	0,0512366582	0,0330435989
Ukrayna	0,0507944118	0,0341050543
Bulgaristan	0,0599228768	0,0212504288
Romanya	0,0556946915	0,0381080593
Polonya	0,0543334279	0,0337485909
Rusya Federasyonu	0,0368220905	0,0360674961
Macaristan	0,0559110481	0,0344854705

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması ile her bir ülkenin alternatifler arasındaki sıralamasında kullanılacak olan C_i^* sonuçları Şekil 4’te verildiği gibi elde edilmiştir. TOPSIS Yöntemi sonuçlarına göre 1. sırada Amerika Birleşik Devletleri yer alırken, Türkiye 4. sıradadır. Sıralamanın en sonunda yer alan ülke Bulgaristan olmuştur.



Şekil 4. TOPSIS Yöntemine Göre Ülkelerin Sıralaması

4.2. COPRAS Yönteminin Uygulaması

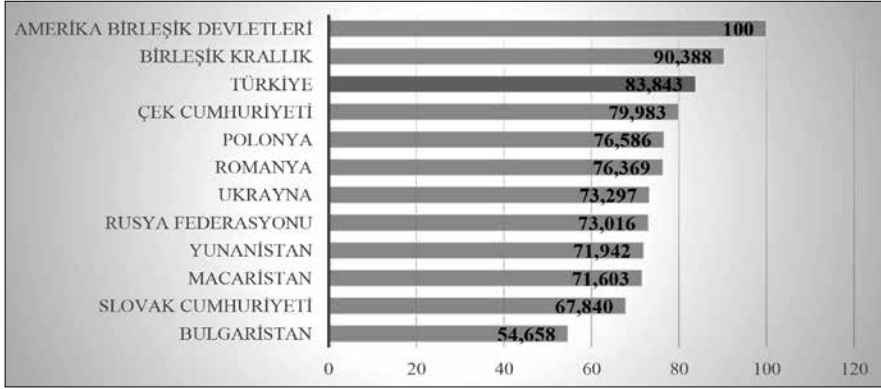
Çalışmada ikinci uygulama olarak COPRAS Yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin ek olarak uygulanmadaki amacı iki karar verme tekniğinin sonuçlarının karşılaştırılarak daha hassas karar verme ölçümü ortaya koymaktır.

Adım 1-2-3: Karar Matrisinin Oluşturulması, Normalize Matrisinin Oluşturulması ve Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması: Analiz için alınan veriler her iki yöntem için de aynı olduğundan dolayı karar matrisi TOPSIS Yönteminin uygulanması aşamasında Çizelge 2'de verildiğinden burada tekrar oluşturulmamıştır. Ek 3'te gösterilen Çizelge 9'da normalize edilmiş karar matrisi verilmiştir. Ağırlıklandırma işlemi için TOPSIS Yönteminde olduğu gibi tüm kriterlerin önem düzeyi 1/19 olarak değerlendirilmiştir. Ek 4'te gösterilmiş olan elde edilen ağırlıklandırılmış karar matrisi Çizelge 10'daki gibi hesaplanmıştır.

Adım 4-5-6: Faydalı ve Faydasız Kriter Değerlerinin Toplamlarının Hesaplanması ile Alternatiflerin Göreceli Önem Değerinin Bulunması: S^+ ve S^- değerleri Şekil 2'nin, Adım 4'te ifade edildiği gibi fayda yönlü kriterler ve maliyet yönlü kriterler dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bu çalışma kapsamında K_{11} , K_{16} ve K_{17} kriterleri maliyet yönlüdür. Faydalı ve faydasız kriter değerlerinin toplamları Çizelge 11'de sunulmuştur. Çizelge 11'de görüldüğü gibi $Q_{max} \cong 0,1387$ 'dir. Alternatiflere ait performans değerleri (P_i) kullanılarak sıralanan ülkeler Şekil 5'te verilmiştir.

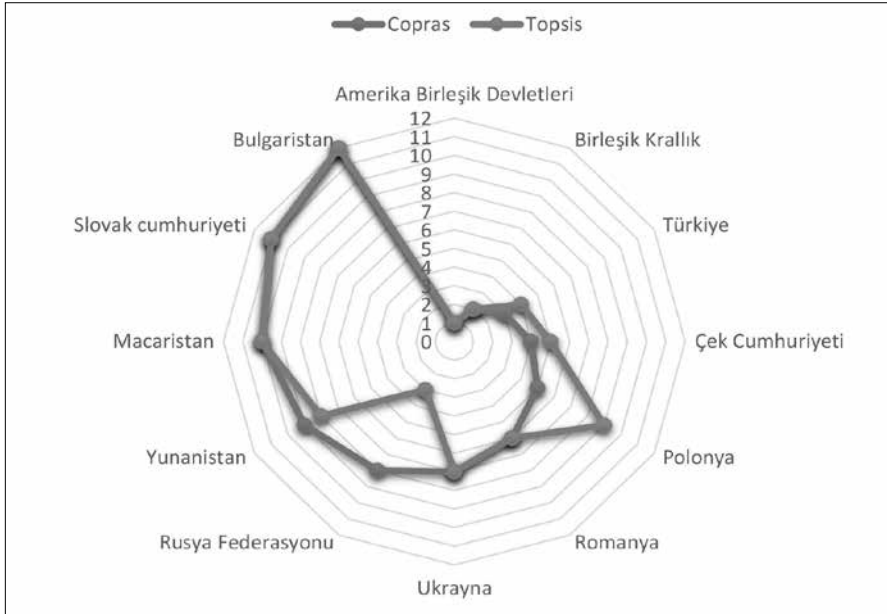
Çizelge 11. Faydalı ve Faydasız Kriter Değerlerinin Toplamları

ÜLKELER	S_{+i}	S_{-i}	$1/S_{-i}$	Q_i	P_i
Birleşik Krallık	0,092877613	0,015622708	64,00939	0,125375	90,38807097
Çekya	0,09334166	0,028845158	34,66786	0,110942	79,98302612
Amerika Birleşik Devletleri	0,108258412	0,016673659	59,97484	0,138707	100
Türkiye	0,0889239	0,018547425	53,91584	0,116297	83,84323108
Slovak Cumhuriyeti	0,072231848	0,023217234	43,07145	0,094099	67,83997039
Yunanistan	0,080971126	0,026980546	37,06374	0,099788	71,94153442
Ukrayna	0,072807769	0,017591744	56,84485	0,101668	73,29651779
Bulgaristan	0,060492179	0,03313431	30,1802	0,075815	54,65789279
Romanya	0,079657838	0,019324391	51,74807	0,10593	76,36949399
Polonya	0,095666851	0,048058257	20,80808	0,106231	76,58639009
Rusya Federasyonu	0,078213041	0,022011139	45,43154	0,101279	73,01590157
Macaristan	0,066521619	0,015479872	64,60002	0,099319	71,60312077



Şekil 5. COPRAS Yöntemine Göre Ülkelerin Sıralaması

Çok Kriterli Karar Verme teknikleri olan TOPSIS ve COPRAS yöntemlerinin çözümü sonucunda ortaya çıkan her bir yöntem için ülkelerin yatırım yapılabilirlik sıralanmaları ortaya çıkarılmıştır. Şekil 6'da kullanılan yöntemlerden elde edilen sonuçlar karşılaştırmalı şekilde sunulmuştur. Şekil 6'da görüleceği gibi sıralaması en fazla değişkenlik gösteren ülkeler Rusya Federasyonu ve Polonya'dır.



Şekil 6. TOPSIS ve COPRAS Yöntemlerinin Sonuçlarının Karşılaştırılması

5. SONUÇ

Bu çalışmada 12 ülkenin seçilen 19 kritere göre yatırım yapılabilirlikleri değerlendirilmiştir. Çokkriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS ve COPRAS yöntemleri seçilerek iki ayrı analiz yapılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Her iki analiz sonucuna göre ilk iki sırada yer alan ülkeler sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık olmuştur. Türkiye'nin alternatif ülkeler arasındaki konumu ise TOPSIS Yönteminde 4. sırada çıkarken COPRAS Yönteminde ise 3. sırada çıkmıştır. Her iki yöntemin sonuçlarında son üç ülke sırasıyla Macaristan, Slovak Cumhuriyeti ve Bulgaristan'dır.

Gelişmekte olan bir ülke yapısındaki Türkiye için uluslararası boyutta rekabet gücünü artırması çok önemlidir. Türkiye'nin elde edilen sonuçlara göre 3. ve 4. sırada bulunması olumlu olmasına karşın, rekabet gücünü arttıracak teşvikleri vermesinin son derece önemli olduğu değerlendirilmektedir. Mevcut uygulamada Türkiye'de yatırımcıları teşvik etmek maksadıyla yatırım teşvik sisteminde 81 il 6 bölgeye ayrılmıştır. Bununla birlikte, proje bazlı teşvik sistemi Türkiye'de yeni uygulanmaya konmuştur. Bu uygulama, Türkiye'nin yatırım yapılabilirlik açısından rekabet gücünü arttıracak önemli bir uygulama olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu uygulamanın sonuçları henüz görülmediğinden çalışma kapsamında buna ilişkin bir değerlendirme önerisi sunulmamıştır. Çalışmada dikkate alınan 19 alt kriterin her birini iyileştirici çalışmaların, ülkelerin politika yapıcılarının tarafından yürütülmesi sıralamanın değişmesini sağlayacaktır.

Uluslararası rekabette gücünü artırmak isteyen ülkeler sermaye ve teknoloji yetersizliği sorunu yaşamaktadır (Hazman, 2010: 263). Çalışmada son sıralarda yer alan ülkelerin etkin bir teknoloji transfer mekanizmasının kurmalarının bu sorunu çözebileceği değerlendirilmiştir. Ayrıca Ülgen (2005: 36) tarafından ifade edildiği gibi istikrarsızlık ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Rekabet güçlerini yatırım yapılabilirlik açısından arttırmak isteyen ülkelerin ekonomik ve siyasi istikrara önem vermeleri son derece önemlidir. Bununla birlikte, sıralamada sonlarda olan ülkelerin olduğu gibi, ilk sıralarda yer alan ülkelerin ekonomik dinamiklerinin de dikkatle incelemesi yerinde olacaktır.

Bu çalışmanın en önemli sınırlılığı kriterlere ait önem düzeylerinin eşit kabul edilmesidir. Gelecek çalışmalarda yatırım uzmanlarının görüşleri doğrultusunda kriterlerin önem düzeyini farklılaştığı çalışmaların da yapılması önerilmektedir.

EK 1.

Çizelge 6. Pozitif İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri

ÜLKELER	KRİTERLER																		
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	K ₁₈	K ₁₉
Birleşik Krallık	0,00000	0,00013	0,00014	0,00001	0,00000	0,00000	0,00003	0,00006	0,00009	0,00074	0,00000	0,000434	0,00000	0,00000	0,001313	0,00092	0,000013	0,00000	0,00036
Çekya	0,00001	0,00008	0,00000	0,00010	0,00048	0,00007	0,00094	0,00006	0,00008	0,00002	0,00145	0,00290	0,00002	0,00002	0,001928	0,00090	0,00002	0,00007	0,00029
Amerika Birleşik Devletleri	0,00001	0,00002	0,00001	0,00000	0,00002	0,00002	0,00000	0,00001	0,00000	0,000176	0,00002	0,00071	0,00002	0,00002	0,00000	0,00044	0,00027	0,00000	0,00014
Türkiye	0,00006	0,00001	0,00000	0,00003	0,00012	0,00010	0,00004	0,00000	0,00001	0,000377	0,00012	0,000754	0,00002	0,00002	0,001184	0,00000	0,000094	0,00021	0,00019
Slovak Cumhuriyeti	0,00016	0,00026	0,00010	0,00043	0,00062	0,00048	0,00099	0,00003	0,00033	0,000152	0,00064	0,000152	0,00001	0,00001	0,001993	0,00035	0,00002	0,00074	0,00034
Yunanistan	0,00021	0,00005	0,00039	0,00001	0,00017	0,00014	0,00000	0,00004	0,00010	0,000094	0,00095	0,00027	0,000105	0,000105	0,001923	0,000157	0,00001	0,00008	0,00000
Ukrayna	0,00026	0,00001	0,000141	0,00082	0,00026	0,00057	0,00008	0,00004	0,00046	0,000056	0,00008	0,00086	0,000128	0,000128	0,001545	0,000056	0,00001	0,000114	0,00068
Bulgaristan	0,00027	0,00062	0,00026	0,00074	0,00103	0,00030	0,00075	0,00003	0,00073	0,000270	0,000240	0,000174	0,000050	0,000050	0,001970	0,000138	0,00000	0,00049	0,00077
Romanya	0,00039	0,00044	0,00028	0,00041	0,00055	0,00013	0,00048	0,00004	0,00017	0,000109	0,00016	0,000647	0,00038	0,00038	0,001813	0,000069	0,00003	0,00046	0,00034
Polonya	0,00040	0,00000	0,00000	0,00001	0,00023	0,00019	0,00015	0,00006	0,00039	0,00000	0,000855	0,000244	0,00007	0,00007	0,001594	0,000048	0,00002	0,00030	0,00021
Rusya Federasyonu	0,00062	0,00012	0,00035	0,00006	0,00019	0,00055	0,00000	0,00011	0,00047	0,000180	0,00047	0,000030	0,000045	0,000045	0,000623	0,000029	0,00006	0,00042	0,00040
Macaristan	0,00137	0,00063	0,00072	0,00083	0,00070	0,00018	0,000101	0,00001	0,00086	0,000152	0,00000	0,000197	0,00005	0,00005	0,001937	0,000095	0,00001	0,00055	0,00049

Çizelge 7. Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri

ÜLKELER	KRİTERLER																		
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	K ₁₈	K ₁₉
Birleşik Krallık	0,000137	0,000018	0,000067	0,000066	0,000103	0,000057	0,000069	0,000001	0,000040	0,000117	0,000855	0,000082	0,000078	0,000128	0,000071	0,000008	0,000037	0,000106	0,000008
Çeşya	0,000119	0,000025	0,000127	0,000035	0,000010	0,000024	0,000000	0,000001	0,000042	0,000321	0,000296	0,000140	0,000067	0,000098	0,000001	0,000009	0,000071	0,000064	0,000011
Ancelha Birleşik Devletleri	0,000111	0,000044	0,000117	0,000083	0,000077	0,000037	0,000101	0,000005	0,000086	0,000037	0,000783	0,000010	0,000027	0,000097	0,001993	0,000034	0,000020	0,000114	0,000025
Türkiye	0,000085	0,000052	0,000141	0,000052	0,000045	0,000020	0,000063	0,000011	0,000066	0,000000	0,000666	0,000497	0,000071	0,000096	0,000105	0,000157	0,000000	0,000037	0,000019
Slovak Cumhuriyeti	0,000059	0,000008	0,000077	0,000006	0,000005	0,000000	0,000000	0,000003	0,000012	0,000050	0,000450	0,000051	0,000036	0,000107	0,000000	0,000044	0,000066	0,000004	0,000009
Yunanistan	0,000050	0,000032	0,000031	0,000069	0,000036	0,000015	0,000093	0,000002	0,000037	0,000094	0,000380	0,000000	0,000036	0,000001	0,000001	0,000000	0,000077	0,000062	0,000077
Ukrayna	0,000044	0,000052	0,000000	0,000000	0,000025	0,000000	0,000053	0,000002	0,000006	0,000143	0,000696	0,000017	0,000000	0,000000	0,000029	0,000025	0,000073	0,000000	0,000000
Bulgaristan	0,000043	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000004	0,000002	0,000002	0,000001	0,000009	0,000189	0,000064	0,000012	0,000018	0,000000	0,000001	0,000094	0,000013	0,000000
Romanya	0,000030	0,000002	0,000043	0,000007	0,000008	0,000015	0,000010	0,000002	0,000026	0,000080	0,000637	0,000428	0,000029	0,000027	0,000004	0,000017	0,000064	0,000015	0,000008
Polonya	0,000029	0,000063	0,000136	0,000066	0,000028	0,000011	0,000038	0,000001	0,000009	0,000377	0,000000	0,000115	0,000026	0,000074	0,000022	0,000031	0,000069	0,000027	0,000017
Rusya Federasyonu	0,000015	0,000020	0,000020	0,000043	0,000034	0,000000	0,000093	0,000000	0,000006	0,000036	0,000500	0,000000	0,000000	0,000021	0,000387	0,000050	0,000053	0,000017	0,000006
Macaristan	0,000000	0,000000	0,000011	0,000000	0,000003	0,000011	0,000000	0,000005	0,000000	0,000050	0,000822	0,000093	0,000010	0,000082	0,000000	0,000008	0,000080	0,000011	0,000003

Çizelge 9. Normalize Matris

ÜLKELER	KRİTERLER																		
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	K ₁₈	K ₁₉
Birleşik Krallık	0,1092	0,0827	0,0903	0,1013	0,1343	0,1145	0,1099	0,0796	0,0935	0,3085	0,1136	0,0451	0,1046	0,1078	0,0860	0,0934	0,0898	0,1108	0,0865
Çekya	0,1048	0,0869	0,1080	0,0888	0,0884	0,0984	0,0605	0,0802	0,0946	0,4448	0,3788	0,1160	0,1008	0,0996	0,0141	0,0927	0,0766	0,0977	0,0898
Amerika Birleşik Devletleri	0,1027	0,0959	0,1054	0,1068	0,1253	0,1058	0,1207	0,0876	0,1100	0,2181	0,1414	0,0572	0,0844	0,0995	0,4254	0,0768	0,0986	0,1128	0,0995
Türkiye	0,0953	0,0991	0,1114	0,0964	0,1116	0,0961	0,1076	0,0935	0,1038	0,1004	0,1894	0,1871	0,1022	0,0991	0,1031	0,0395	0,1235	0,0869	0,0960
Slovak Cumhuriyeti	0,0868	0,0748	0,0937	0,0698	0,0821	0,0732	0,0588	0,0844	0,0781	0,2367	0,2904	0,0840	0,0887	0,1022	0,0072	0,0725	0,0783	0,0645	0,0873
Yunanistan	0,0833	0,0906	0,0757	0,1023	0,1068	0,0924	0,1182	0,0824	0,0926	0,2869	0,3283	0,0353	0,0886	0,0500	0,0147	0,1097	0,0747	0,0969	0,1219
Ukrayna	0,0807	0,0990	0,0439	0,0559	0,1003	0,0695	0,1033	0,0832	0,0722	0,3300	0,1768	0,0630	0,0553	0,0438	0,0572	0,0816	0,0759	0,0530	0,0729
Bulgaristan	0,0803	0,0591	0,0476	0,0583	0,0671	0,0818	0,0669	0,0833	0,0624	0,1578	0,4545	0,0898	0,0742	0,0677	0,0096	0,1053	0,0697	0,0735	0,0700
Romanya	0,0743	0,0663	0,0811	0,0708	0,0853	0,0928	0,0777	0,0827	0,0870	0,2726	0,2020	0,1762	0,0852	0,0730	0,0266	0,0862	0,0789	0,0746	0,0872
Polonya	0,0737	0,1031	0,1103	0,1015	0,1024	0,0889	0,0964	0,0804	0,0753	0,4735	0,7576	0,1084	0,0836	0,0925	0,0514	0,0782	0,0773	0,0819	0,0946
Rusya Federasyonu	0,0652	0,0836	0,0694	0,0926	0,1055	0,0703	0,1182	0,0753	0,0719	0,2152	0,2652	0,0378	0,0591	0,0699	0,1916	0,0700	0,0831	0,0762	0,0842
Macaristan	0,0437	0,0590	0,0632	0,0556	0,0787	0,0895	0,0582	0,0874	0,0584	0,2367	0,1263	0,1009	0,0731	0,0949	0,0132	0,0942	0,0737	0,0712	0,0803

Çizelge 10. Ağırlıklandırılmış Normalize Matris

ÜLKELER	KRİTERLER																		
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K ₁₀	K ₁₁	K ₁₂	K ₁₃	K ₁₄	K ₁₅	K ₁₆	K ₁₇	K ₁₈	K ₁₉
Birleşik Krallık	0,00575	0,00435	0,00475	0,00533	0,00707	0,00603	0,00578	0,00419	0,00492	0,01623	0,00598	0,00238	0,00551	0,00567	0,00453	0,00492	0,00473	0,00583	0,00455
Çekya	0,00552	0,00457	0,00568	0,00467	0,00465	0,00518	0,00319	0,00422	0,00498	0,02341	0,01994	0,00610	0,00531	0,00524	0,00074	0,00488	0,00403	0,00514	0,00473
Amerika Birleşik Devletleri	0,00541	0,00505	0,00554	0,00562	0,00659	0,00557	0,00635	0,00461	0,00579	0,01148	0,00744	0,00301	0,00444	0,00524	0,02239	0,00404	0,00519	0,00594	0,00524
Türkiye	0,00501	0,00522	0,00586	0,00507	0,00587	0,00506	0,00566	0,00492	0,00547	0,00529	0,00997	0,00985	0,00538	0,00521	0,00543	0,00208	0,00650	0,00457	0,00505
Slovak Cumhuriyeti	0,00457	0,00394	0,00493	0,00367	0,00432	0,00385	0,00309	0,00444	0,00411	0,01246	0,01528	0,00442	0,00467	0,00538	0,00038	0,00381	0,00412	0,00340	0,00459
Yunanistan	0,00438	0,00477	0,00399	0,00538	0,00562	0,00486	0,00622	0,00434	0,00487	0,01510	0,01728	0,00186	0,00466	0,00263	0,00077	0,00577	0,00393	0,00510	0,00641
Ukrayna	0,00425	0,00521	0,00231	0,00294	0,00528	0,00366	0,00544	0,00438	0,00380	0,01737	0,00930	0,00332	0,00291	0,00231	0,00301	0,00430	0,00399	0,00279	0,00384
Bulgaristan	0,00423	0,00311	0,00251	0,00307	0,00353	0,00430	0,00352	0,00438	0,00328	0,00831	0,02392	0,00472	0,00391	0,00356	0,00051	0,00554	0,00367	0,00387	0,00368
Romanya	0,00391	0,00349	0,00427	0,00373	0,00449	0,00488	0,00409	0,00435	0,00458	0,01435	0,01063	0,00928	0,00449	0,00384	0,00140	0,00454	0,00415	0,00392	0,00459
Polonya	0,00388	0,00543	0,00581	0,00534	0,00539	0,00468	0,00507	0,00423	0,00396	0,02492	0,03987	0,00571	0,00440	0,00487	0,00270	0,00412	0,00407	0,00431	0,00498
Rusya Federasyonu	0,00343	0,00440	0,00365	0,00487	0,00555	0,00370	0,00622	0,00397	0,00379	0,01133	0,01396	0,00199	0,00311	0,00368	0,01008	0,00368	0,00437	0,00401	0,00443
Macaristan	0,00230	0,00310	0,00332	0,00293	0,00414	0,00471	0,00306	0,00460	0,00308	0,01246	0,00665	0,00531	0,00385	0,00500	0,00069	0,00496	0,00388	0,00375	0,00423

KAYNAKÇA

- AKSOY, E. ÖMÜRBEK, N. VE KARAATLI, M., (2015), "**AHP Temelli MULTIMOORA ve COPRAS Yöntemi İle Türkiye Kömür İşletmeleri'nin Performans Değerlendirmesi**", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33 (4), 1-28.
- ALPTEKİN, N. VE ŞIKLAR, E., (2009), "**Türk Hisse Senedi Emeklilik Yatırım Fonlarının Çok Kriterli Performans Değerlendirmesi: TOPSIS Metodu**", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25 (25), 185-196.
- BAKAN, S. VE ŞENTÜRK, M., (2012), "**Finansal Küreselleşme Ekseninde Türkiye'ye Yönelik Sermaye Hareketleri Üzerine Bir Araştırma**", *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (9), 45-64.
- BAKIRCI, F., SHIRAZ, S. E. & SATTARY, A., (2014), "**BIST'da Demir, Çelik Metal Ana Sanayii Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performans Analizi: VZA Süper Etkinlik ve TOPSIS Uygulaması**", *Ege Akademik Bakış*, 14 (1), 9-19.
- BAL, H. VE GÖZ, D., (2010), "**Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Türkiye**", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (2), 450 – 467.
- BEHZADIAN, M., OTAGHSARA, S. K., YAZDANI, M. & IGNATIUS, J., (2012), "**A State-of the-Art Survey of TOPSIS Applications**", *Expert Systems with Applications*, 39 (17), 13051-13069.
- BERKÖZ, L. VE TÜRK, Ş. Ş., (2007), "**Yabancı Yatırımların Yer Seçimini Etkileyen Faktörler: Türkiye Örneği**", *İTÜ Dergisi (Mimarlık, Planlama, Tasarım)*, 6 (2), 59-72.
- BOZKURT, H., (2009), "**Türkiye'de Doğrudan Yatırımların Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz: CCC-Mgarch Modeli İle Tahmin**", *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 36 (1), 71-92.
- CHANDRA DAS, M., SARKAR, B. & RAY, S., (2012), "**A Framework to Measure Relative Performance of Indian Technical Institutions Using Integrated Fuzzy AHP and COPRAS Methodology**", *Socio-Economic Planning Sciences*, 46 (3), 230-241.
- CHITNIS, A. & VAIDYA, O. S., (2018), "**Efficiency Ranking Method Using SFA and TOPSIS (ERM-ST): Case of Indian Banks**", *Benchmarking: An International Journal*, 25 (2), 471-488.
- ÇETİNKAYA, M., (2004), "**Türkiye Ekonomisinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Sektörel Dağılımının Önemi**", (Doktora Tezi), *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Bilim Dalı*, Konya.
- DAVRAS, G. VE ÇETİNTÜRK, İ., (2016), "**Konaklama İşletmelerinin Temel Yeteneklerinin AHP Temelli TOPSIS Yöntemi İle Analizi**", *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16 (33), 79-98.
- DEMİR, Y., (2007), "**Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyümeye Olan Etkisinin Türkiye Bağlamında Test Edilmesi**", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (34), 152-161.
- DEMİRELİ, E., (2010), "**TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Sistemi: Türkiye'deki**

- Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama”, *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5 (1), 101-112.**
- DİBO, M. VE AYTAÇ, D., (2018), “**Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve İş Yapabilme Kolaylığı İlişkisi Üzerine Ampirik Bir İnceleme**”, *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 4 (1), 27-38.
 - GENÇ, A., AVCI, T. VE SEVGİN, H., (2017), “**Karadeniz Ekonomik İşbirliği Üye Ülkelerine İlişkin Etkinlik Analizi: TOPSIS, ARAS ve MOORA Yöntemleriyle Bir Uygulama**”, *Pamukkale Avrasya Sosyoekonomik Çalışmalar Dergisi*, 4 (2), 15-40.
 - HAZMAN, G. G., (2010), “**Türkiye’de Mali Nitelikteki Teşviklerin Doğrudan Yabancı Sermaye Üzerindeki Etkisi: Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi Çerçevesinde Değerlendirme**”, *Maliye Dergisi*, 158, 262-257.
 - İÇİGEN, E. T. VE ÇETİN, E. İ., (2018), “**AHP Temelli TOPSIS Yöntemi İle Konaklama İşletmelerinde Personel Seçimi**”, *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (13), 179-187.
 - İNEL, M. N. VE TÜRKER, M. V., (2016), “**Ulusal İnovasyon Performansının Ölçümü İçin Çok Nitelikli Karar Verme Teknikleri İle Bir Model Denemesi**”, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38 (2), 147-166 (ISSN: 2149-1844).
 - INVEST IN TURKEY, (2019), **Benchmark Turkey**, <http://www.invest.gov.tr/en-US/Benchmarking/Pages/BenchmarkTurkey.aspx>.
 - KALKAN, O. VE ONUR, M., (2017), “**Yatırımcının Korunması Kapsamında Yatırım Kuruluşlarının İç Denetim Faaliyetleri ve Öneriler**”, *Bankacılar Dergisi*, 103, 57-81.
 - KARAATLI, M., ÖMÜRBEK, N., AKSOY, E. VE ATASOY, M., (2016), “**Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Performans Değerlendirmesine İlişkin Bir Uygulama**”, *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 4 (2), 176-186.
 - KAR, M. VE TATLISÖZ, F., (2008), “**Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Hareketlerini Belirleyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi**”, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10 (14), 1-23.
 - KARABIYIK, C. VE KUTLU KARABIYIK, B., (2018), “**Benchmarking International Trade Performance of OECD Countries: TOPSIS and AHP Approaches**”, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17 (1), 239-251.
 - KAYMAK, H., (2005), “**Yabancı Doğrudan Yatırımları Artırmak İçin Teşvikler Gerekli ve/veya Yeterli mi?**”, *Maliye Dergisi*, 149, 74-104.
 - KAYNAK S., ALTUNTAS, S. VE DERELİ T., (2017), “**Comparing the Innovation Performance of Eu Candidate Countries: An Entropy-Based TOPSIS Approach**”, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 30 (1), 31-54.
 - KEÇEK, G. VEYÜKSEL, R., (2016), “**Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve PROMETHEE Teknikleriyle Akıllı Telefon Seçimi**”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (49) 46-62.
 - KILIÇ, S. B., (2006), “**Türk Bankacılık Sistemi İçin Çok Kriterli Karar Alma Analizine Dayalı Bir Erken Uyarı Modelinin Tahmini**”, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 33, 117-154.

- KOYUNCU, F. T., (2017), "**Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Ekonomik Büyüme ve İstihdam Arasındaki İlişki: Türkiye Uygulaması (1990-2015)**", *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 7 (2): 17-24.
- KUO, T., (2017), "**A Modified TOPSIS with a Different Ranking Index**", *European Journal of Operational Research*, 260, 152–160.
- LIN, C. T. & TSAI, M. C., (2010), "**Location Choice for Direct Foreign Investment in New Hospitals in China by Using ANP and TOPSIS**", *Qual Quant*, 44 (2), 375-390.
- ORÇUN, Ç. VE EREN, B. S., (2017), "**TOPSIS Yöntemi İle Finansal Performans Değerlendirmesi: XUTEK Üzerinde Bir Uygulama**", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 75, 139-154.
- ÖMÜRBEK, N. VE EREN, H., (2016), "**PROMETHEE, Moora ve COPRAS Yöntemleri İle Oran Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi: Bir Uygulama**", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (16), 174-187.
- ÖMÜRBEK, V., AKSOY, E. VE AKÇAKANAT, Ö., (2017), "**Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının Aras, MOOSRA ve COPRAS Yöntemleri İle Değerlendirilmesi**", *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8 (19), 14-32.
- ÖZBEK, A. VE EROL, E., (2016), "**COPRAS ve MOORA Yöntemlerinin Depo Yeri Seçim Problemine Uygulanması**", *Ekonomi, İşletme, Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 2 (1), 23-42.
- ÖZDAĞOĞLU, A., (2013), "**Çok Ölçütlü Karar Verme Modellerinde Normalizasyon Tekniklerinin Sonuçlara Etkisi: COPRAS Örneği**", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8 (2), 229-252.
- ÖZDAĞOĞLU, A., (2014), "**İmalat İşletmeleri İçin Eksantrik Pres Alternatiflerinin COPRAS Yöntemi İle Karşılaştırılması**", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 4 (8), 1-22.
- PAKSOY, Ş., (2017), "**Çok Kriterli Karar Vermede Güncel Yaklaşımlar**", Karahan Kitapevi, 1 Baskı, Adana.
- PAUS, E., (2009), "**Direct Foreign Investment and Economic Development in Latin America: Perspectives for the Future**", *Journal of Latin American Studies*, 21 (1-2), 221-239.
- PODVEZKO, V., (2011), "**The Comparative Analysis of MCDA Methods SAW and COPRAS**", *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 22 (2), 134-146.
- RATHI, K. & BALAMOHAN, S., (2017), "**A Mathematical Model for Subjective Evaluation of Alternatives in Fuzzy Multi-Criteria Group Decision Making Using COPRAS Method**", *International Journal of Fuzzy Systems*, 19 (5), 1290–1299.
- SAKINÇ, İ., (2015), "**Doğrudan Yabancı Yatırım Kararlarının Belirleyicileri: Firma Düzeyinde Türkiye Uygulaması**", *Verimlilik Dergisi*, (4), 7-25.
- SALDANLI, A. VE SİRMA, İ., (2014), "**TOPSIS Yönteminin Finansal Performans Göstergesi Olarak Kullanılabilirliği**", *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11 (41), 185-202.

- SARIÇALI, G. VE KUNDAKCI, N., (2016), "**AHP VE COPRAS Yöntemleri İle Otel Alternatiflerinin Değerlendirilmesi**", *International Review of Economics and Management*, 4 (1), 45-66.
- SEVGİN, H. VE KUNDAKCI, Y., (2017), "**TOPSIS ve MOORA Yöntemleri İle Avrupa Birliği'ne Üye Olan Ülkelerin ve Türkiye'nin Ekonomik Göstergelere Göre Sıralanması**", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (3), 87-108.
- SOBA, M. VE EREN, K., (2011), "**TOPSIS Yöntemini Kullanarak Finansal ve Finansal Olmayan Oranlara Göre Performans Değerlendirilmesi, Şehirlerarası Otobüs Sektöründe Bir Uygulama**", *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11 (21), 23-40.
- ŞİMŞEK, A. ÇATIR, O. VE ÖMÜRBEK, N., (2015), "**TOPSIS ve Moora Yöntemleri İle Tedarikçi Seçimi: Turizm Sektöründe Bir Uygulama**", *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (33), 133-161.
- UYGUR, E., (2012), "**Doğrudan Yabancı Yatırımı Beklerken Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni**", <http://www.tek.org.tr>.
- ÜLGEN, G., (2005), "**Yabancı Sermayenin İstihdam Üzerine Etkisi**", *Marmara Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 20 (1), 35-48.
- YAYAR, R. VE BAYKARA, H. V., (2012), "**TOPSIS Yöntemi İle Katılım Bankalarının Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Uygulama**", *Business and Economics Research Journal*, 3 (4), 21-42.
- YILDIRIM, B. F. VE ÖNDER, E., (2015), "**Opsiyonel, Yönetmel ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri**", Cilt:12142, Dora Yayınevi.
- ZAREIE, A., SHEIKHAHMADI, A. & KHAMFOROOSH, K., (2018), "**Influence Maximization in Social Networks Based on TOPSIS**", *Expert Systems With Applications*, 108, 96-107.
- ZAVADSKAS, E. K. & KAKLAUSKAS, A., (1996), "**Systemotechnical Evaluation of Buildings (Pastatų Sistemotechninis Ivertinimas)**", *Vilnius: Technika*, 280 p. (in Lithuanian).
- ZENG, S. & XIAO, Y., (2016), "**TOPSIS Method for Intuitionistic Fuzzy Multiple-Criteria Decision Making and Its Application to Investment Selection**", *Kybernetes*, 45 (2), 282-296.

YIYECEK-İÇECEK MALİYET KONTROL SÜRECİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE KARAR VERME İLİŞKİSİ: TRABZON'DAKİ 4 VE 5 YILDIZLI OTELLER ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Araştırma Makalesi

Nilgün SANALAN BİLİCİ¹
Sedat TAŞ²

SANALAN BİLİCİ, N. ve TAŞ, S., (2020), **Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı ve Karar Verme İlişkisi: Trabzon'daki 4 ve 5 Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Uygulama**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ÖZET

Bu çalışma, Trabzon ilinde faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı otellerin yiyecek-içecek maliyet kontrolünde yöneticilerin karar alırken bilgi teknolojilerinin kullanım düzeylerinin rolünü araştırmaktır. Trabzon ilinde faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinin yiyecek-içecek bölümleri araştırmanın örneklemini oluşturmuş ve 13 adet 4 yıldızlı ve 2 adet 5 yıldızlı otel işletmesinde görüşme (mülakat) çalışması gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler ve ilgili doküman incelemeleri betimsel olarak analiz edilmiştir. Otel yöneticilerinin çalışmakta oldukları işletmelerde, bilgi teknolojilerinden yararlandıkları ve yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullandıkları bilgi teknolojilerinin yönetici olarak karar almalarını (verme) kolaylaştırdığı sonucu ortaya çıkmıştır. Otel yöneticilerinin çalışmakta oldukları işletmelerde, maliyet kontrolü için Materials Control Programı ve Elektra Programını yoğunlukla kullandıkları, yiyecek-içecek maliyetlerini kontrol edebilmek için en sık Ayrıntılı Maliyet Kontrol Yöntemi, en az ise Standart Maliyet Kontrol Yöntemini kullandıkları ve yiyecek-içecek maliyet analizlerini genellikle aylık periyotlarla kontrol ettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca otel yöneticilerinin çalışmakta oldukları işletmelerde yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin yiyecek-içecek bölümü ile entegre bir şekilde çalıştığı ve işletme maliyetlerini azalttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrolü, Bilgi Teknolojileri, Karar Alma, Maliyet Kontrolü, Turizm İşletmeleri.

JEL Kodları: Z30, Z31, M15.

¹ **Nilgün SANALAN BİLİCİ**, Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Turizm Fakültesi. ORCID: 0000-0001-8318-7250

² **Sedat TAŞ**, Öğr. Gör., Gümüşhane Üniversitesi, Turizm Fakültesi. ORCID: 0000-0003-3555-7530

* Makale Gönderim Tarihi: 17.04.2019 Kabul Tarihi: 16.09.2019

EXPLORING THE RELATIONSHIP BETWEEN USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND DECISION-MAKING IN THE PROCESS OF FOOD AND BEVERAGE CONTROL: A STUDY ON 4 AND 5 STAR HOTELS IN TRABZON

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the role of information technologies in manager's decision making process in terms of food and beverage cost control in four and five star hotels in Trabzon. Food and beverage departments in these hotels constituted the sample and representatives from a total of 15 hotels were interviewed. Data gained from interviews were analyzed by descriptive analysis technique. The results suggest that managers benefit from information technologies and the information technologies used in the food and beverage cost control process facilitates the decision-making of hotel managers. Hotel managers are using the Materials Control Program and the Elektra Program for cost control. The detailed cost control method is used most frequently to control food and beverage costs and the least used one is the standard cost control method. Food and beverage cost analysis is generally made monthly. Also, it is concluded that the information technologies used in the food and beverage cost control process operate in an integrated manner with the food beverage department and decrease the operating costs.

Keywords: *Food and Beverage Cost Control, Information Technologies, Decision Making, Cost Control, Tourism Enterprises.*

JEL Codes: *Z30, Z31, M15.*

1. GİRİŞ

Turizm sektöründe önemli gelir kaynaklarından birini konaklama işletmelerinin bünyesinde faaliyet göstermekte olan yiyecek-içecek bölümünün, yiyecek ve içecek satışlarından elde edilen gelirler oluşturmaktadır. Ancak bunun yanında konaklama işletmelerinde önemli maliyet kalemlerinin ilk sıralarında yiyecek-içecek maliyetleri gelmekte ve en fazla kayıp (fire, çalıntı) yiyecek üretim aşamasında meydana gelmektedir. Diğer işletmelerle rekabet edebilmek, gelirleri ve kârlılığını artırmak için konaklama işletmelerinin yiyecek-içecek bölümlerinde maliyetleri düşürmesi ve kontrol altında tutması gerekmektedir. Bu sebeple konaklama işletmeleri yiyecek-içecek faaliyetleri gerçekleşmesi sonucunda ortaya çıkabilecek olan tüm maliyetleri kontrol edebilecekleri bir maliyet kontrol yöntemi uygulamak zorunda kalmaktadırlar. Bu maliyet kontrolünün etkin ve verimli bir şekilde yapılabilmesi için yiyecek-içecek maliyet kontrolü süreci içerisinde geçmiş yıllara (günlük, haftalık, aylık, yıllık) ve rekabet içerisinde olduğu rakiplerine ait birçok bilgiye ihtiyaç duyacaktır. Günümüz bilgi çağında ihtiyaç duyulan bu bilgilere konaklama işletmeleri bilgi teknolojilerini aktif bir şekilde kullanarak, daha etkin ve verimli bir maliyet kontrol süreci gerçekleştirebilmektedirler.

Bu çalışmada Trabzon ilinde faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı otellerin yiyecek-içecek bölümlerinde kullanmış oldukları maliyet kontrolü ile ilgili; işletmede maliyet kontrolü bölümünün olup olmadığını, kullandıkları otomasyon programlarını (bilgi teknolojilerini) tespit etmek, kullanılan bilgi teknolojilerini hangi kararlar için yoğunlukla kullanıldığını belirlemek ve kullandıkları bilgi teknolojilerinin karar verme aşamalarını nasıl etkilediğini araştırmaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

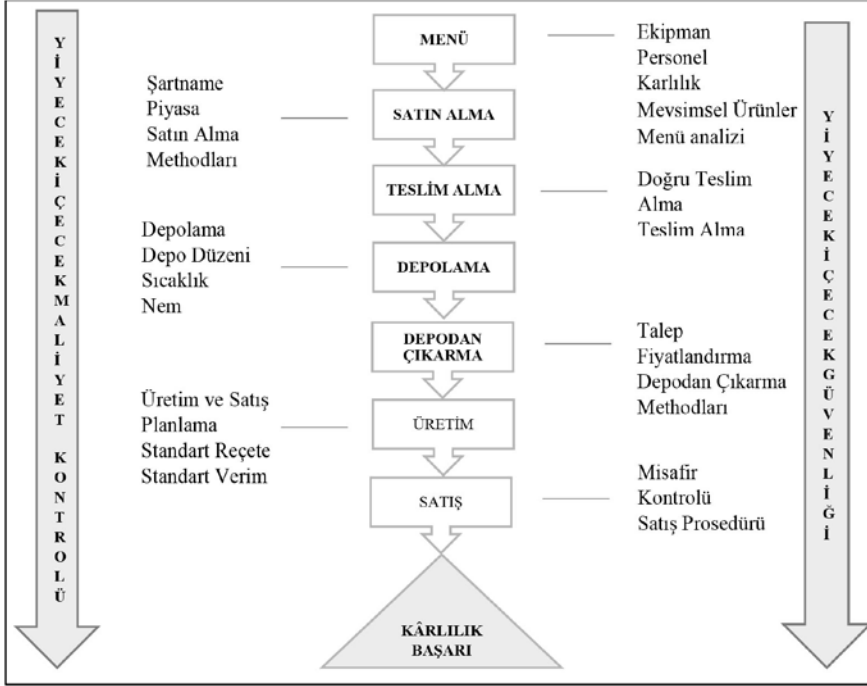
Maliyet; bir işletmede mal ve hizmet üretiminde yapılan çeşitli giderlerin (hammadde, işçilik), uğranılan kayıpların (fire, yıpranma payı) ve para ile ölçülebilen fedakârlıkların (sosyal yardımlar, sosyal sigorta işveren payı) bütünüdür (Çetiner, 2009: 177). Dolayısıyla katlanılan fedakârlıkların parasal tutarı, gerçekleştirilecek olan amacın maliyetini oluşturacaktır (Karakaya, 2004: 14). Nitekim yöneticiler, verecekleri kararlarla ilgili olarak birçok amaç için bilgi isteyebilir. Bu durumda farklı amaçlar için farklı maliyetler söz konusu olabilir ve bunlar bir şeyin maliyeti ile ilgilidir ki bu da maliyet nesnesi olarak ifade edilmektedir. Daha geniş bir ifadeyle maliyet nesnesi, maliyeti ayrı olarak hesaplanması istenen şey olarak tanımlanabilir. Örneğin, maliyet nesnesi, üretilen bir hizmet veya mamul, satın alınan malzeme, kiralanan bir oda, bir binanın yapımı, bir geminin yapımı, bir hukuk bölümü, hizmet veya üretim bölümü olabilir (Horngren vd., 1994: 25-26).

Maliyet kontrolü kavramı ise yöneticiler tarafından kullanılan ve maliyetlerin düzenlenmesi ve aşırı maliyetlerin oluşmasına karşı önlemleri içeren süreçler olarak tanımlanmaktadır (Özdoğan, 2010: 255). Yiyecek-içecek maliyet kontrolü ise tekrar satılmak üzere ham, yarı-hazır ya da hazır olarak satın alınan yiyecek ve içecek maddeleri üzerinde satın almadan satış noktasına kadar kurulan denetim mekanizması olarak ifade edilebilir (Kozak vd., 2002: 217). Yiyecek-içecek maliyet kontrolünün aşağıdaki gibi amaçlarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür (Aktaş, 2011: 134);

- Gelir ve gider analizlerinin yapılmasını sağlamak,
- Standartların belirlenmesi,
- Fiyatlandırmayı sağlamak,
- İsratlardan ve çalınmalardan korunabilmek,
- Yönetimin bilgilenmesini sağlamak.

Yiyecek-içecek işletmelerinde maliyet kontrolü, konaklama endüstrisinde, günlük, haftalık, aylık veya yıllık kâr ve zararı belirleyen yiyecek ve içecek operasyonunun en önemli yönüdür (Alex-Onyeocha, vd., 2015: 61). Yiyecek ve içecek işletmelerinde maliyet kontrolü, yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda otel işletmelerinin verimliliklerini arttırmak için maliyetlerini en aza indirirken, kârlılık oranlarını da en yükseğe çıkarmak adına yaptıkları işlem ve hesapları kapsamaktadır (Koroğlu, Biçici ve Sezer, 2011:36). Bu işlemlerin kesintisiz olarak yapılması gerekliliği, yiyecek-içecek işletmelerinde kontrol kavramına süreklilik getiren bir sistem özelliği kazandırmaktadır (Pınar, 2015: 117).

Yiyecek ve içecek kontrol sistemi konaklama işletmelerinde yiyecek ve içecek gelirlerinin ve maliyetlerinin belirlenmesini sağlayan yol gösterici çabalar olarak tanımlanmaktadır (Aktaş, 2011:134). Genel olarak bir Yiyecek-içecek kontrol sistemi yemeklerin hazırlanmasında kullanılacak malzemelerin işletmeye satın alınması ile başlamakta, malzemeler yardımı ile yiyecek ve içecekler hazırlanmakta, ilgili tahmini maliyet ve gelir tutarları belirlenmektedir. Gerçekleşen tutarlar bulunarak tahmini rakamlarla karşılaştırılıp kontrol sağlanmaktadır (Pınar, 2015:120). Yiyecek işletmelerinde maliyet kontrol süreci menü planlamasına bağlı olarak satın alma aşamasından başlayarak en son satış aşamasıyla (Şekil 1) tamamlanmaktadır.



Şekil 1. Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrolü

Kaynak: Keisser ve Demicco, 1993: 200'dan akt. Işık ve Yılmaz, 2016: 63.

Şekil 1'de görüldüğü gibi yiyecek-İçecek maliyet kontrolü, menü planlamasıyla başlamaktadır. (Işık ve Yılmaz, 2016: 64-65). İşletmeler satın alma aşamasına geçmeden önce, işletme politikasına uygun ve müşteri tarafından benimsenecek bir menü planlamasını yapmış olmalıdır. Bu planlamadan sonra siparişin verilmesiyle birlikte satın alma faaliyetleri başlar (Çam, 2009: 508). Menü planlamadan sonraki yiyecek-İçecek maliyet kontrol sürecinin ilk aşamasını oluşturan **satın alma kontrolünde** üretimi yapacak personel, menü kapsamında gerekli olacak yiyecek ve içecekleri hazırlamak için çeşitli malzemelere listesini hazırlayıp ilgili birimlere gönderir (Sökmen, 2011: 213). Eğer talep edilen ürünler depoda mevcutsa ilgili birime gönderilir ancak depoda mevcut değilse ürünlerle ilgili satın alma işlemi başlar (Çelik, 2010: 206) Satın alma işlemi pazar araştırması, seçme, satın alma, teslim alma, depolama ve işletmenin politikalarına uygun bir şekilde (Aktaş, 2011: 141) uygun satın alma metotları esas alınarak gerçekleştirilir (Yılmaz, 2010:53). **Teslim alma kontrolü** sipariş edilen yiyecek ve içeceklerin teslim alınması işlemidir (Koçak, 2009:96). İşletmenin sipariş verdiği ürünlerin miktar, kalite ve anlaşma yapılan fiyattan yiyecek ve içeceklerin alınıp alınmadığının kontrolünü ve ürünlerin doğrudan depoya transferini sağlama görevini yerine getirme faaliyetidir (Yılmaz, 2010:60).

Depolama kontrolünde teslim alınan yiyecek ve içecek malzemelerinin uygun koşullar dikkate alınarak depolama işlemi gerçekleştirilmelidir (Koçak, 2009: 100). Depo görevlisi depoya giren her malzemeyi etiketler, fiyatlandırır ve ilgili raflara uygun bir şekilde yerleştirir (Yılmaz, 2010: 81). **Depodan çıkarma kontrolünde**, işletmeler depodan malzeme taleplerinin belirli bir yöntem ve günün belirli saatlerinde yapılmasına ilişkin kurallar koyar. Depodan malzeme ancak yazılı malzeme talep fişi ile alınabilir. Ayrıca maliyet kontrollerinin sağlıklı yapılabilmesi için depodan çıkarılan ürünlerin fiyatlandırılması ile ilgili yöntemlerin uygulanmasına dikkat edilmelidir (Yılmaz, 2010: 81-82). Üretim kontrolünde yiyecek-içeceklerin üretimi; hazırlama, pişirme ve saklama olmak üzere 3 faaliyetten oluşan bir sistemdir. Üretim kontrolü menü planlaması, standart birimlerin oluşturulması, standart reçetelerin kullanılması ve standart porsiyonların hazırlanması ile ilgili 4 esas üzerinden belirlenmektedir (Girgin, 2015: 144-147). Son olarak **satış kontrolü** ile ilgili gerekli yöntemler ele alınarak süreç tamamlanır. Böylece bu kontrol sistemi ile yiyecek ve içeceklerin güvenliğini koruyabilecek, kârlılık ve başarıyı da olumlu yönde etkileyebilecek verimli bir maliyet kontrol sistemi uygulanmış olacaktır (Işık ve Yılmaz, 2016: 64-65).

Yiyecek-içecek işletmelerinin, yoğun rekabet ortamında kâr sağlayabilmek adına, riskleri ve belirsizlikleri göz önünde bulundurarak işletmenin yapısına uygun maliyet kontrol yöntemini belirlemeleri gerekmektedir (Saatçi, 2015:220). Etkili bir kontrol sistemi sağlıklı olarak belirlenmiş çağdaş politikaları ve işlevsel yöntemlere dayandırılmalıdır (Aktaş, 2011: 134). Konaklama işletmelerinde yiyecek-içecek maliyetleriyle ilgili gelişmeleri takip edebilmek, maliyetlerin hangi yönde geliştiğini ve maliyetlerin önceden planlanan veya uygun görülebilecek aralıklarda gerçekleşip gerçekleşmediğini belirleyebilmek için maliyet kontrol yöntemlerine ihtiyaç vardır. Maliyet kontrol yöntemleri yardımıyla işletmeye ait maliyet bilgileri yorumlanabilir, yönetimlerde bu bilgiler ışığında aksaklıkları tespit ederek gerekli tedbirleri alma yoluna gidebilmektedirler (Yılmaz, 2010:147). Maliyet kontrol yöntemleri farklı kaynaklarda farklı isimler de ifade edilse de en yaygın olarak bilinenleri 4 ana başlık (Basit, Ayrıntılı, Standart ve Potansiyel Maliyet Yöntemi) altında incelemek mümkündür (Yılmaz, 2010:147; Aktaş, 2011: 322). Çizelge'1 de bu maliyet yöntemleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Çizelge 1. Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrolü Yöntemleri

Maliyet Kontrol Yöntemleri	Açıklaması	Varsayımı/Temeli
Basit Maliyet Kontrol Yöntemi	Aylık Basit Maliyet Kontrol Yöntemi Maliyetlerin satışlara olan oranına dayanmaktadır. Yüzde kontrol yöntemi olarak da adlandırılmaktadır.	Aylık yiyecek malzeme maliyetinin belirlenmesi için ay sonu depo sayımları yapıldıktan sonra depo mevcutlarının parasal değerleri işletmenin kullandığı stok değerlendirme yöntemlerine göre hesaplanır.
	Günlük Basit Maliyet Kontrol Yöntemi Bu yöntem ile amaçlanan, maliyetlerin günlük tespit edilmesi ve maliyetlerin günlük olarak karşılaştırılması imkandır.	Bu yöntemde o gün satın alınan malların, o gün tüketildiği varsayımı esastır. Ancak işletmenin aynı gün satın aldığı malların tamamını tüketmesi gerçekçi değildir.
Ayrıntılı Maliyet Kontrol Yöntemi	Harris, Kerr and Forster Yöntemi Bu yöntem, işletmede satılan yemeklerin maliyetlerinin hangi yiyecek gruplarından oluştuklarını belirlemektedir.	Yiyecekler gruplara ayrılmakta ve günlük maliyetin yanında ay içerisinde alınacak bir ara toplamla istenilen gün kadar maliyetlerin de görülmesine imkan tanınmaktadır.
	Horwarth and Horwarth Yöntemi Bu yöntemde maliyetlerle birlikte, her bir yiyecek ve içecek grubunun satış oranının bulunması sağlanmaktadır. Bu yöntemde de yiyecek grupları kullanılmaktadır.	Bu yöntem yiyecek ve içecek maliyetleri ile birlikte satış kalemlerinin ve stokların da takip edilmesi üzerine temellenmektedir.
Standart Maliyet Kontrol Yöntemi	Bu yöntemde bir işletmenin, gerçekleşen yiyecek maliyetinin o işletmenin belirlemiş olduğu standartlarla karşılaştırılarak gerçekleşen durum ile standartlar arasındaki farkların belirlenmesinde kullanılmaktadır.	Bu sistemin temelinde, gerçekleşen durum ile belirlenen standartlar arasındaki sapmaların günlük standart maliyet raporu yardımı ile takip edilmesi yer almaktadır.
Potansiyel Maliyet Kontrol Yöntemi	Ön maliyet ya da ön kontrol olarak bilinen bu yöntem, gelecekte olması gereken maliyetlerin tahmini olarak belirlenerek beklenen kârın elde edilmesi için gerekli olan satış fiyatlarının belirlenmesine dair tüm faaliyetleri kapsamaktadır.	Bu yöntemin temelinde yiyecek- içecek maliyetlerinin tahminlenmesi yatmaktadır. Bunun için önceki dönem verilerinden ve satış istatistikleri kullanılarak işletmenin potansiyel satış tutarı üzerinden maliyet kontrolü yapılmaktadır.

Kaynak: Uçma Uysal, 2015: 57.

Literatür taraması sonucunda, yiyecek ve içecek maliyet kontrolü üzerine yapılan önceki ilgili gerçekleştirilen bazı araştırmalar ve bu araştırmalara ait temel bulgular Çizelge 2'de yer almaktadır. Ayrıca otel işletmelerinde bilgi teknolojilerinin etkilerini veya ilişkisini inceleyen bazı araştırmalar (*) ve bu araştırmalara ait temel bulgular da Çizelge 2'de yer almıştır.

Çizelge 2. Yiyecek ve İçecek Maliyet Kontrolü ve Otel İşletmelerinde Bilgi Teknolojileri Üzerine Araştırma Yapılan Bazı Çalışmalar

Yazar (lar) ve Yıl	Çalışmaların Bazı Sonuçları
Bertan (2006)*	Türkiye'deki 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinde yapmış olduğu araştırmada; bilgi teknolojilerinin, yöneticilerin etkinliğini de olumlu yönde etkilediğini ifade etmiştir. Ayrıca yenilik ve etkinlik arasında bir ilişkinin olduğu, yenilik arttıkça etkinliğinde arttığı ortaya konulmuştur.
Çetinkaya (2007)*	Türkiye'deki 5 yıldızlı otel işletmelerinde yapmış olduğu araştırmada; bilgi teknolojileri uygulamalarının otel işletmelerinde işgörenlerin ve yöneticilerin işlerini yapmasını kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmıştır. Diğer bir bulgu ise işletme performansı ile bilgi teknolojilerinin kullanımı arasında doğrudan bir ilişki olmadığı sonucudur.
Bertan (2008)*	Türkiye'de bulunan 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinde yapmış olduğu araştırmada; otel işletmelerinde bilişim teknolojilerinin kullanım alanlarını açıklayan 18 ifadeyi içeren 3 faktörlü bir yapı belirlenmiştir. Bu yapı, ön büro-arka ofis, müşteri ilişkileri uygulamaları, restoran-banket yönetim sistemleri şeklinde sıralanmıştır.
Çiftçi ve Köroğlu (2008)	Marmaris'in tüm köy ve beldelerinde bulunan otel işletmelerinde yapmış oldukları araştırmada; yıldız sayısı yüksek olan otel işletmelerinin yiyecek-içecek maliyet kontrol yöntemini daha ayrıntılı ve daha profesyonel bir şekilde uyguladığını, küçük otel işletmelerinin ise maliyet kontrolünü daha basit biçimde yürüttüklerini ve bunun için ayrı bir yiyecek-içecek bölümü oluşturmadıklarını tespit etmişlerdir.
Çam (2009)	Akdeniz Bölgesi'nde faaliyet gösteren konaklama işletmelerinde yapmış olduğu araştırmada; yiyecek-içecek maliyet kontrolünün ve standardizasyonun diğer bölüm maliyetlerinden daha önemli olduğunu ve konaklama işletmelerinin tamamına yakınının bilgisayar sistemi kullanarak maliyetlerini kontrol ettikleri sonuçlarına ulaşmıştır.
Erdiç (2009)	Akdeniz Bölgesi'ndeki 5 yıldızlı bir otel işletmesinde yapmış olduğu araştırmada; işletmenin her şey dâhil satışları için basit maliyet kontrolü sistemini, yarım pansiyon satışlar için Harris, Kerr ve Forster maliyet kontrol sistemini kullandığını ayrıca işletmede standart bir menü olmadığından dolayı standart maliyet kontrol yöntemini kullanmadıklarını belirlemiştir.
Işkın (2010)*	Antalya'daki 5 yıldızlı otel işletmelerinde yapmış olduğu araştırmada; bilgi teknolojileri kullanımının yöneticileri olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Yöneticilerin bilgi teknolojileri sayesinde planlama, kontrol, koordinasyon, örgütlenme gibi fonksiyonlarını daha etkili bir şekilde uygulayabildikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.
Çakır (2011)*	İstanbul'daki 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinde yapmış olduğu araştırmada; işletmelerde çalışan personelin bilgi teknolojilerinden elde ettiği performansın, teknoloji özelliklerinden, görev özelliklerinden ve sosyal normlardan etkilendiğini gözlemlemiştir.
Köroğlu, Biçici ve Sezer (2011)	Marmaris'teki otel işletmelerinde yapmış oldukları araştırmada; otellerin yıldız sayısının artışına paralel olarak; uyguladıkları yiyecek-içecek ve işçilik maliyet kontrol yöntemlerinin farklılık gösterdiğini belirlemiştir.
Calayoğlu (2011)*	İstanbul'daki 5 yıldızlı oteller üzerinde yapmış olduğu araştırmada; bölüm yöneticilerinin, bilgi teknolojileri aracılığıyla en çok karar verme verimliliği başlığındaki soruları desteklemiş olduklarını belirlemiştir. Ayrıca çalışmada maliyet kontrol bölümünün olmasının işletmede yönetsel etkinliği artırdığı belirtilmiştir.
Dönmez vd. (2011)	Antalya'da faaliyette bulunan 5 yıldızlı otel ve 1. sınıf tatil köyünde yaptıkları çalışmada; işletmelerin büyük bir çoğunluğunun yiyecek maliyetlerinin kontrolünde aylık basit maliyet kontrol yöntemini, içecek maliyetlerinin kontrolünde ise standart maliyet kontrol sistemini kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Akın ve Akın (2013)	Gaziantep'te bulunan turizm işletme belgeli yiyecek-içecek işletmelerinde yaptıkları çalışmada, yöneticilerin ve işletme sahiplerinin genellikle işletmelerinde ayrıntılı maliyet kontrol sistemini uyguladıkları sonucuna ulaşmışlardır.
Saydam (2013)*	Konya'daki 3, 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinde yapılan bu çalışmada, otel işletmelerinde kullanılan bilgi teknolojilerinin işletme performansını artırdığı ayrıca rekabet üstünlüğü sağladığı ve işletme performansını; stratejiler, paydaş tatmini, paydaş katkısı, süreçler ve yeterlilikler boyutları altında artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır.
Akbulut ve Arslan (2015)	Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki otel işletmelerinde yaptıkları çalışmada, otel işletmelerinin yiyecek-içecek maliyet kontrolünde bağımsız bir birime sahip oldukları, daha çok basit ve ayrıntılı maliyet analizi yöntemlerini; içecek maliyet kontrol yöntemi olarak ise standart maliyet kontrol yöntemini kullandıkları tespit edilmiştir.
Işık ve Yılmaz (2016)	Çanakkale'deki 4 yıldızlı bir otel işletmesinde yaptıkları çalışmada, işletmenin basit aylık maliyet kontrol yöntemini kullandığını ayrıca yiyecek-içecek maliyetlerinin yüksek sonuçlarına ulaşmışlardır.
Akyürek ve Kızılcık (2018)	Trabzon'da faaliyet gösteren restoran işletmelerinde yapmış oldukları çalışmada, maliyet kontrolünün genel anlamda işletme yöneticileri tarafından aylık periyotta yapıldığını ve en fazla pazarlık usulü satın alma yönteminin kullanıldığını tespit etmişlerdir.
Demirkol (2018)	Şanlıurfa'da faaliyet gösteren otel ve konukevi işletmelerinde yapılan çalışmada, maliyet kontrolü algısının yüksek düzeyde olduğu ve demografik faktörlerden medeni durum, yaş, faaliyet türü, eğitim düzeyi ve muhasebe eğitimi almış olmaları bağlamında yiyecek-içecek bölümünün maliyet kontrol düzeyinin farklılık göstermediği ve aralarında bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

* *Bilgi teknolojileri ile ilgili araştırmalar*

Turizm endüstrisinde yer alan otel işletmeleri, müşterilerine konaklama imkanı sağlamanın yanı sıra, yiyecek-içecek hizmetleri de sunarlar (Yılmaz, 2010: 16). Müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde sunulan yiyecek-içecek hizmetleri bir yandan müşteri tatmini sağlarken, bir yandan da tekrar ziyaret etme düşüncelerini de güçlendirmektedir (Benli ve Akdağ, 2017: 153). Günümüzde müşteri beklentileriyle birlikte yiyecek-içecek işletmelerinde rekabet artmış ve mevcut aktif yapı değişmiştir. Örneğin 5 yıldızlı otel restoranlarıyla, onunla kategori de olmayan bağımsız birinci ve ikinci sınıf restoranlar birbirleriyle rekabet içerisine girebilmektedirler. Bu rekabette bir adım öne geçmenin yollarından biri de yiyecek-içecek işletmelerinin gerçekleştirmeyi planladığı faaliyetlerinde bilgisayar ve internetin yani bilgi teknolojilerinin kullanımına yer vermektir (Denizer, 1998: 94'den aktaran Öztürk, 2006: 72).

Bilgi teknolojileri turizm endüstrisinde öncelikle kayıt tutma ve verilerin kolay işlenmesi için araç olarak kullanılırken son yıllarda işletmeler için önemli bir stratejik araca dönüşmüştür. Turizm işletmelerinde bilgi teknolojileri, yönetim stratejilerinin belirlenmesi ve etkin kullanmasında önemli yer tutar. Turizm ürünlerinin ve hizmetlerinin bilgi açısından zenginliği göz önünde bulundurulursa bir turizm işletmesinin en önemli

işlevleri arasında bilgi yönetimi düşünülebilir (Genç, 2014: 229). Teknolojik alanlarda meydana gelen değişiklikler bütün sektörleri etkilediği gibi turizm sektörünü de etkilemektedir. Otellerin ön büro, muhasebe, yiyecek-içecek, insan kaynakları satış-pazarlama, teknik servis, kat hizmetleri ve güvenlik bölümlerinde yoğun bir şekilde bilgi teknolojileri uygulanmaktadır (Akgül, 2008: 39). Bu bölümde de üst yönetim, işlerin planlanması ve kontrolü için, orta ve alt düzeylerden gelen bilgileri kullanarak bilişim sistemleri sayesinde stratejik kararlar almaktadır (Akgül, 2008: 41).

Günümüzde bilgisayarlı sistemlerin sunduğu kolay kullanım imkanları yiyecek-içecek işletmelerinde de otomasyon sistemlerinin kullanılmasını yaygınlaştırmıştır (Şimşek, 2010: 299). Yiyecek-içecek işletmelerinde otomasyon sistemlerinin sağladığı en büyük fayda bu işletmeler için hesap kontrol imkanı ve güvenilirliği arttırmasıdır. Bu da ilgili bölüm yöneticilerinin çabuk karar vermesinde etkin rol oynamaktadır (Şimşek, 2010: 310).

Çizelge 3. Yiyecek-İçecek (Restoran) İşletmelerinde Otomasyon Kullanım Alanları ve Amacı

Uygulama Alanı	Amacı
1. Yönetim Hizmetleri	1. Stratejik karar verme 2. Menü planlama ve analizi 3. Bütçeleme
2. Müşteri Hizmetleri	1. Satış tahmin ve analiz 2. İşgören verimi 3. Satış ve sipariş kontrol 4. Servis ve menü düzenleme
3. Üretim Hizmetleri	1. Satın ve teslim alma kontrolü 2. Depodan çıkarma 3. Üretim kontrolü 4. Stok kontrolü 5. Raporlama 6. Muhasebe işlemleri

Kaynak: Rızaoğlu ve Hançer, 2005: 260.

Otel işletmelerinde, yiyecek-içecek bölümünde kullanılan bilgi teknolojileri şu olanakları sağlamaktadır (Öğüt ve diğerleri, 2003: 203).

- Yönetime daha hızlı ve doğru bir bilgi akışı sağlar.
- Maliyetlerin ve bu maliyetlere bağlı olarak gelirlerin kontrolünü sağlayarak, günlük satışları ve raporları anında görebilme imkânı sunar.
- İleriye dönük planlamaların yapılmasını sağlar.
- Üretim süreçlerinin düzenlenmesini ve işletmede çalışan personelin planlanmasını sağlar.
- Nakit girişlerini ve stoktaki mallarla ilgili kontrol ve denetim işlemlerini

kolay ve hızlı bir şekilde yapabilmeyi sağlar.

- Maliyet analizi, fatura takibi, stok kart tanımları ve depolara göre gerçek stok durumunu takip edebilme imkânı sağlar.
- Yapılan satışları bölüm, zaman, personel vb. kriterleri temel olarak inceleme fırsatı sağlar.
- Günlük satışları ve raporları istenilen anda görebilmeyi sağlar.

Yiyecek-İçecek (restoran) işletmelerinin özellikleri nasıl olursa olsun bu işletmelerde de bilişim ve iletişim teknolojileri, hizmet kalitesini yükseltmek ve iş süreçlerini kolaylaştırmak amacıyla kullanılmaktadır (Genç, 2014: 225). Yiyecek-İçecek işletmelerinde otomasyon sistemlerinin sağladığı en büyük fayda bu işletmeler için hesap kontrol imkânı ve güvenilirliğini arttırmasıdır (Şimşek, 2010: 310). Yiyecek-İçecek işletmelerine menüleri hakkında bir geri bildirim sağlar. Menüdeki yemeklerden hangilerinin daha çok tercih edildiğine ilişkin bilgileri içeren satış noktası sistemleri ile menünün nasıl revize edilebileceğine karar verilebilir (Genç, 2014: 226). Menü planlaması yapılırken bilgisayar yardımı ile bölüme ait bütçeye, arzu edilen yiyeceklerin özelliklerine ve besin standartlarına dikkat edilerek doğru menüler elde edilebilir. Böylece geleceğe ait planlamalar gerçekleştirilirken para, zaman ve emek gibi konulardan tasarruflar sağlanabilmektedir (Aktaş, 2011: 85). Sipariş edilen yiyeceklerin sahip olunan envanterin ve tedarikçilerin takip edilmesini sağlar (Genç, 2014:226). Yiyecek-İçecek işletmelerinde sunulan yiyeceklerin de detaylı tarifleri ve menüler elektronik ortamda kaydedilir, elektronik sistemler ile menüdeki tariflerin içeriklerinde yapılan değişimleri miktarları ve fiyatları hesaplanabilir. Menü ve tarif kontrolüne dayanan hesaplamalara göre menüdeki seçeneklerin ücretlendirilmesi yapılır (Genç, 2014: 226). Ayrıca yemek tariflerinin detaylarını belki yüzlerce çeşit yemek ve kokteylin içerdiği malzemelerle fiyat listesinde tutabilir. Burada sağlanan en büyük fayda stok detaylarının hesaplanıp tutulması ve fiyat artışlarının mukayeselerinin yapılabilmesi sayesinde kazanılan zamandır. (Şimşek, 2010: 310). Komple bir otomasyon sistemi satışlar hakkında güvenilir bilgiler vermenin yanında gelecekle ilgili tahminler içinde yardımcı olacaktır (Şimşek, 2010: 310).

Yiyecek-İçecek işletmelerinde maliyet takibi konusunda yöneticilere yardımcı olan maliyet kontrol sistemi, satın alma işleminden başlayarak gelirlerin kontrolüne kadar uzanan bir üretim süreci içerisinde gerçekleşmektedir. Bu süreçte maliyet kaybı yaşanmaması için birtakım tedbirlerin alınması ve etkili bir yiyecek-İçecek maliyet kontrolü uygulanması, maliyet kontrolünün verimliliğini önemli ölçüde arttıracaktır (Saatçi, 2015: 229).

3. YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, Trabzon ilinde faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı otellerin yiyecek-içecek maliyet kontrolünde yöneticilerin karar alırken bilgi teknolojilerinin kullanım düzeylerinin rolünü araştırmaktır. Ayrıca çalışma kapsamında otel işletmelerinde ayrı bir maliyet kontrolü bölümünün olup olmadığına, kullanılan yiyecek-içecek maliyet kontrol yöntemine ve otomasyon programlarına (bilgi teknolojilerini) hangisi veya hangileri olduğuna, hangi aralıklarla maliyet kontrollerinin yapıldığına, kullanılan bilgi teknolojilerinin otelin hangi bölümüyle daha entegre bir şekilde çalıştığına ve maliyetlere nasıl bir etkisinin olduğuna yanıt aranmaktadır.

Çalışmanın amacından hareketle; araştırma 04.12.2018 - 11.01.2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, Trabzon ilinde faaliyet gösteren otel işletmelerinin yiyecek-içecek bölümleri oluşturmuştur. Ancak zaman ve kısıtlılıklar sebebiyle çalışmada örneklemeye gidilmiştir. Bu evrenden hareketle olasılığa dayalı olmayan amaçlı örneklem yöntemiyle çalışmanın örnekleme belirlenmiştir. Bu yöntemde araştırmacı, önceki bilgi deneyim ve gözlemlerinden hareketle araştırmanın amacına uygun olarak ilgili evrenin özelliklerini belirledikten sonra evrenin özelliklerine sahip bireyleri, örnekleme dahil etmeye çalışır (Ural ve Kılıç, 2013: 43). Kısacası araştırmacının, araştırmanın amacına uygun belli özelliklere sahip kişileri örneklem aldığı bir örnekleme yöntemidir (Balci, 2005: 90). Trabzon ilinde faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinin yiyecek-içecek bölümleri araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Bulguların kalitesi açısından örnekleme, otel işletmeleri arasında bilgi teknolojilerini kullanımının daha etkin ve yoğun olacağı varsayılan 4 ve 5 yıldızlı otel işletmeleri oluşturmuştur. Bu yüzden 1, 2 ve 3 yıldızlı otel işletmeleri araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. T. C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın 01.11.2018 tarihine ait sisteminde kayıtlı olan turizm işletme belgeli tesisler internet sitesinden alınarak Trabzon ili listelenmiştir. Trabzon ilinde faaliyet gösteren 13 adet 4 yıldızlı ve 2 adet 5 yıldızlı otel işletmesine görüşme (mülakat) çalışması yapılması hedeflenmiştir.

Araştırma verileri nitel bir araştırma tekniği olan, Tam Yapılandırılmış Görüşme Yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Bu teknikte araştırmacı, sormayı planladığı soruları ve soruların sıralamasını önceden belirleyerek görüşme protokolünü hazırlar (Merriam, 2013: 87). Görüşme Yönteminin güçlü yönleri, verilerin yüz yüze toplanması nedeniyle geçerliliğinin artmasıdır. Görüşme yapan kişi sadece verilen cevaplardan değil cevaplayıcının ani tepki ve ifadelerinde kaydetme şansına sahip olmakta ve araştırmacı derinlemesine ve tam bilgi elde etme imkanı bulmaktadır (Saruhan ve Yıldız, 2013: 444).

Yapılan görüşmeler 5 ile 14 dakikalık süreler arasında gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler ve ilgili doküman incelemeleri betimsel olarak analiz edilmiştir. Görüşülen ya da gözlemlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak için doğrudan alıntılara sıkça yer verilen bir yöntemdir (Saruhan ve Yıldız, 2013: 445). Bu analizde amaç elde edilen bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunulmasıdır. Elde edilen veriler sistemli bir şekilde belirtilmekte ve açıklanmakta, yorumlanmakta, değişkenler arası ilişkiler irdelenmekte ve bazı sonuçlar elde edilmektedir. Görüşülen kişilere yapılan atıflarda, katılımcıların bazılarının talepleri doğrultusunda isim kullanmamak adına kodlamalardan yararlanılmıştır. Bu bağlamda görüşülen işletmelere ait yöneticiler K₁'den K₁₅'e kadar kodlanmıştır. Veri toplama aracı olarak, konuyla ilgili akademik çalışmalar incelenerek, araştırmada kullanılacak sorular oluşturulmuş, Türkçe olarak tek dilde görüşme formu hazırlanmıştır. Sağlıklı bilgiler alabilmek için soru sayısının sınırlı tutulmasına gayret gösterilmiştir. Görüşme formunda cevap aranan sorular, Çiftçi ve Köroğlu (2008), Calayoğlu, (2011), Akbulut ve Arslan, (2015) kaynaklarından yararlanılarak, literatür çerçevesinde hazırlanmıştır. Yiyecek maliyet kontrolü hakkında karar verici veya uygulayıcı olan yöneticilere görüşme formunda yer alan sorular yöneltilmiştir. Soruların içeriği yapılan işlemlerin bilgi teknolojilerinden faydalanıp faydalanmadığı doğrultusunda olduğundan yiyecek maliyet kontrolü hakkında karar verici veya uygulayıcı olan yöneticilere (otel müdürü, yiyecek-içecek müdürü, yiyecek-içecek müdür yardımcısı, maliyet kontrol sorumlusu, satın alma müdürü ve muhasebe müdürü) konu ile ilgili görüşme soruları yöneltilmiştir. Her otel işletmesinde yiyecek-içecek maliyet kontrolü ile bilgi sahibi olan yalnızca bir yönetici ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Verilerin analizi; araştırmada elde edilen verilerin düzenlenmesi, analize uygun hale getirilmesi, istatistiksel veya içeriksel analizlerin uygulanması ve sonuçların yorumlanmasıdır (Kurtuluş, 2010: 15). Bu araştırmanın verilerinin çözümlenmesinde ve analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences, versiyon 25) istatistik programından faydalanılmıştır. Değişkenlerine ilişkin veriler, frekans ve yüzde değerleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında uygulanan görüşme sorularından edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmada, öncelikle katılımcılara ve araştırma alanına ilişkin bulgular, frekans ve yüzde değerler şeklinde çizelgeler halinde hazırlanıp bu çizelgeler yorumlanmıştır. Ankete katılanların sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgular Çizelge 4'te gösterilmektedir.

Çizelge 4. Araştırmaya Katılan Yöneticilerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Demografik Özellikler	Sayı	Yüzde
İşletmedeki Pozisyonu		
Yiyecek-İçecek Müdürü	6	40
Muhasebe Müdürü	5	33,3
Yiyecek- İçecek Müdür Yardımcısı	2	13,3
Satın Alma Müdürü	1	6,7
Otel Müdürü	1	6,7
Toplam	15	100
Eğitim Durumu		
Lisans	12	80
Ön Lisans	2	13,3
Lise	1	6,7
Toplam	15	100
Eğitim Alanı		
Turizm	8	53,3
İşletme	3	20
Diğer	3	20
İktisat	1	6,7
Toplam	15	100

Araştırmaya katılanların çalışmış oldukları işletmedeki pozisyonlarına göre dağılımına bakıldığında, katılımcıların % 40'ının (6 yönetici) yiyecek-içecek müdürü, % 33,3'ünün (5 yönetici) muhasebe müdürü, % 13,3'ünün (2 yönetici) yiyecek-içecek müdür yardımcısı, % 6'sının (1 yönetici) satın alma müdürü, % 6'sının (1 yönetici) da otel müdürü olduğu görülmektedir. Eğitim durumlarına bakıldığında, % 80'inin (12 yönetici) lisans mezunu, % 13,3'ünün (2 yönetici) önlisans, % 6,7'sinin (1 yönetici) lise mezunu olduğu anlaşılmıştır. Eğitim alanlarının dağılımına bakıldığında, katılımcıların % 53,3'ü (8 yönetici) turizm eğitimi, % 3'ü (3 yönetici) işletme eğitimi, % 6,7'si (1 yönetici) iktisat eğitimi, % 20'si (3 yönetici) diğer alanlarda eğitim aldıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 5. Otel İşletmelerinin Maliyet Kontrolleri Hakkındaki Bulgular

Muhasebe işlemleri nerede yürütülmektedir?	Sayı	Yüzde
Tamamen işletme bünyesinde	10	66,7
Kısmen işletme kısmen muhasebe bürosunda	4	26,7
Tamamen işletme bünyesinde (merkez ofiste)	1	6,6
Toplam	15	100
Maliyet Kontrol (Cost Control) Bölümü var mı?	Sayı	Yüzde
Evet	9	60
Hayır	6	40
Toplam	15	100
İşletme bünyesinde maliyet kontrolü (Cost Control) için bilgi teknolojileri kullanılıyor mu?	Sayı	Yüzde
Evet	12	80
Hayır	3	20
Toplam	15	100
İşletmede maliyet kontrolü için kullanılan bilgi teknolojileri uygulamalarından (programlardan) hangileri vardır?	Sayı	Yüzde
Materials Control Programı	5	33,3
Elektra Programı	5	33,3
Herhangi bir program kullanılmıyoruz	3	20
Modhotel	1	6,7
Amora	1	6,7
Toplam	15	100
Kullanıcı sertifikaları var mı?	Sayı	Yüzde
Evet	9	60
Hayır	6	40
Toplam	15	100

Çizelge 5 incelendiğinde muhasebe işlemlerinin % 66,7'sinin (10 yönetici) tamamen işletme bünyesinde, % 26,7'sinin (4 yönetici) kısmen işletme kısmen muhasebe bürosunda, % 6,6'sının (1 yönetici) tamamen işletme bünyesinde (merkez ofiste) yürütüldüğü anlaşılmıştır. Araştırmaya katılan yöneticiler, işletmelerin maliyet kontrollerini yaparken % 80'i (12 yönetici) genellikle bilgi teknolojilerini kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca yöneticilerin çalışmakta oldukları işletmelerde maliyet kontrolü (cost control) ile ilgili % 60'ı (9 yönetici) ayrı bir bölüm olduğunu, % 40'ı (6 yönetici) de ayrı bir bölüm olmadığını belirtmişlerdir. İşletmede maliyet kontrolü için kullanılan bilgi teknolojileriyle ilgili % 33,3'ü (5 kişi) Materials Control Programı % 33,3'ü

(5 yönetici) Elektra Programı, % 6,7'si (1 yönetici) Modhotel Programını, % 6,7'si (1 yönetici) Amora Programını kullandıklarını ve % 20'si (3 yönetici) herhangi bir program kullanılmadıkları belirtmişlerdir. Bu programları kullananların % 60'ının (9 kişi) kullanıcı sertifikalarına sahip olduğu, % 40'ının (6 kişi) ise kullanıcı sertifikalarına sahip olmadığı araştırmaya katılan yöneticilerin vermiş oldukları cevaplardan anlaşılmaktadır.

Çizelge 6. Otel İşletmelerinde Uygulanan Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Yöntemlerine Ait Bulgular

İşletmede hangi yiyecek ve içecek maliyet kontrol yöntemi kullanılmaktadır?	Sayı	Yüzde
Ayrıntılı Maliyet Kontrol Yöntemi	9	60
Basit Maliyet Kontrol Yöntemi	5	33,3
Standart Maliyet Kontrol Yöntemi	1	6,7
Toplam	15	100
İşletmede yiyecek- içecek maliyet analizleri hangi aralıklarla yapılmaktadır?	Sayı	Yüzde
Haftalık	2	13,3
Aylık	13	86,7
Toplam	15	100

Çizelge 6 incelendiğinde yöneticiler, hem yiyecek hem de içecek maliyetlerini kontrol etmek için otel işletmelerinin % 60'ının ayrıntılı maliyet kontrol yöntemini, % 33,3'ünün Basit Maliyet Kontrol Yöntemini ve % 6,7'si ise Standart Maliyet Kontrol Yöntemini uygulamakta olduğunu belirtmişlerdir. Yiyecek-içecek maliyet analizlerini otel işletmelerinin % 86'sı (13 otel) aylık ve % 13,3'ü (2 otel) haftalık olarak yapmaktadır. Yani Trabzon'daki 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinin genellikle aylık periyotlarla yiyecek-içecek maliyetlerini kontrol etmekte oldukları sonucuna varılabilir. Akbulut ve Arslan (2015), Köroğlu, Biççi, Sezer (2011), Çiftçi ve Köroğlu (2008)'nin otel işletmeleri örneğinde yapmış oldukları çalışmaların sonuçlarının bu çalışma sonuçları ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Çizelge 7. İşletmenizde Menü Planlamasına Karar Verirken Bilgi Teknolojilerinden Yararlanırmısınız? Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımları

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	9	60
Hayır	6	40
Toplam	15	100

Görüşülen otel yöneticilerinden K4, K6, K7, K8, K9, K10, K12, K14, K15, işletmelerinde, menü planlamasına karar verirken bilgi teknolojilerinden yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

K4: Güncel verileri kontrol ederek maliyet analizlerini yaptığını ve menü planlamasına dahil olacak tüm yiyecek-İçeceklerin maliyetlerini bilgi teknolojileri yardımıyla ortaya çıkararak menü planlamasını yaptıklarını ifade etmiştir.

K6: Menü planlaması yapmak için bilgisayardan internet üzerinden piyasa araştırması ve otel otomasyon sisteminden de maliyetleri hesaplayabildiklerini ifade etmiştir.

K14: *"Tabi ki kullanıyorum, kullanmak zorundayız. Oluşturacağımız menünün gramajlarını mutfaktan alıp sisteme işlediğim de bana o planlama içerisindeki ürünlerin yiyeceğin ortalama fiyatlar üzerinden maliyetlerini çıkarıyor. Yani manuel (elimle) hesapladığımız bir reçetemiz yok her şey sistem üzerinde kayıt altında yer alıyor. Mutfaktan aldığım gramajları sisteme işleyerek, bu sistemin bana verdiği maliyetler üzerinden satış rakamlarını hesaplıyoruz ve menü planlamamızı işletmemizde bu şekilde gerçekleştiriyorum"* şeklinde ifade etmiştir.

Görüşülen otel yöneticilerinden K1, K2, K3, K5, K11, K13, işletmelerinde menü planlamasına karar verirken bilgi teknolojilerinden yararlanmadıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir;

K11: *"Hayır yararlanmıyoruz. Biz daha çok talebe göre menü planlaması yapıyoruz. İşletmemizde müşterilerin taleplerini daha çok dikkate alıyoruz"* şeklinde ifade etmiştir.

K13: *"Hayır. Menü planlamasını müşterilerin isteklerinin göz önünde tutarak yapıyorum"* şeklinde ifade etmiştir.

Cam, (2009) yapmış olduğu çalışmada; işletmelerin hepsinin menü planlarken müşteri istek ve görüşlerini göz önünde bulundurduklarını ifade ettiklerini ve menü planlamasının maliyetleri kontrol etmede çok önemli bir kriter olduğunu belirtmiştir. Bu sonuç, çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermemektedir.

Çizelge 8. İşletmenizin İhtiyacı Olan Malzemelerin Satın Alınmasına Karar Verirken Bilgi Teknolojilerinden Yararlanırsınız? Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımları

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	9	60
Hayır	6	40
Toplam	15	100

Görüşülen otel yöneticilerinden K2, K3, K4, K7, K8, K11, K12, K14, K15, işletmelerinde, ihtiyacı olan malzemelerin satın alınmasına karar verirken bilgi teknolojilerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

K2: *“İşletmeye ait otomasyon programından yararlanıyoruz ve internet aracılığı ile malzeme alımı gerçekleştiriyoruz.”*

K12: *“Satın alacağımız ürünün fiyat-fayda dengesinin detaylı olarak incelenmesi ve analiz edilmesinde bu sistemleri kullanarak alım gerçekleştiriyoruz”* şeklinde ifade etmiştir.

K14: *“Sistem üzerinden en azında daha önce nereden ürün satın aldığımı ve internet üzerinden de ürünlerin karşılaştırmasını yapabiliyorum. Daha sonra fiyat tekliflerini alıyorum ve hangisi daha kaliteliyse, hangisi hitap ettiğimiz müşteri açısından daha uygunsa onun kararını verip, seçiyoruz ve satın alma işlemini gerçekleştiriyoruz”* şeklinde ifade etmiştir.

Görüşülen otel yöneticilerinden K1, K5, K6, K9, K10, K13, işletmelerinde ihtiyacı olan malzemelerin satın alınmasına karar verirken bilgi teknolojilerinden yararlanmadıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

K6: *“Hayır. Satın alma işlerini gerçekleştirirken herhangi bir program kullanmıyoruz. Talebe göre alım yapıyoruz”* şeklinde ifade etmiştir.

K9: *“Hayır. Talebe göre alım gerçekleştiriyoruz”* şeklinde belirtmiştir.

Çizelge 9. İşletmenizde Üretilen Ürün ve Sunulacak Hizmetlerin Kararlarını Verirken Bilgi Teknolojilerinden Yararlanıyor musunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımları

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	9	60
Hayır	6	40
Toplam	15	100

Görüşülen otel yöneticilerinden K2, K4, K7, K8, K9, K11, K12, K14, K15, işletmelerinde üretilen ürün ve sunulacak hizmetlerin kararlarını verirken bilgi teknolojilerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

K4: “Evet. Güncel verileri kontrol ederek yeni bir ürünün veya sunulacak bir hizmetin maliyet analizlerini yaparken kullanıyorum” şeklinde ifade etmiştir.

K12: “Evet. Detaylı araştırmalar yaparak standartlarımızdan ödün vermeyecek şekilde yararlanıyorum” şeklinde ifade etmiştir.

K14: “Evet. Bir ürün sunarken, yeni bir ürün ortaya koyarken öncelikli olarak standart reçeteleri sisteme kaydediyoruz. İnternet üzerinden araştırmalarını yapıyoruz. Ayrıca ürün yeniyse resimlerini çekip otelde uygun yerlere asıyoruz. O anda menüde yeni bir ürüne ihtiyacım varsa sistemde o ürüne yeni bir sayfa açıyoruz ve onu sisteme tanımlıyorum. Standardını, cinsini girip maliyetini hesaplayıp, üretim için uygun veya uygun olmadığını karar veriyoruz. Çünkü işletme olarak standardı yakalamamız gerekiyor ki her müşterimize aynı standartta ürün üretip sunalım diyorum” diyerek soruyla ilgili düşüncesini belirtmiştir.

Görüşülen otel yöneticilerinden K1, K3, K5, K6, K10, K13, işletmelerinde üretilen ürün ve sunulacak hizmetlerin kararlarını verirken bilgi teknolojilerinden yararlanmadıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

K5: “Hayır. Herhangi bir şekilde işimize yaramamaktadır, kullanmıyoruz” şeklinde ifade etmiştir.

K10: “Hayır. Müşterilerin istekleri göz önünde tutularak, sunulacak ürün veya hizmetlerin kararlarını veriyoruz” şeklinde ifade etmiştir.

K13: “Hayır. Müşterilerin taleplerini dikkate alıyoruz” şeklinde ifade etmiştir.

Çizelge 10. İşletmenizde Satılması Planlanan Ürün ve Hizmetlerin Fiyatlandırmasına Karar Verirken Bilgi Teknolojilerinden Yararlanıyor musunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımları

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	10	66,7
Hayır	5	33,3
Toplam	15	100

Görüşülen otel yöneticilerinden K2, K3, K4, K6, K7, K8, K9, K11, K14, K15, işletmelerinde satılması planlanan ürün ve hizmetlerin fiyatlandırmasına karar verirken bilgi teknolojilerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

K6: "Evet. Otomasyon programları sayesinde hem stokumu kontrol ederim hem de stokumdaki ürünlerin hangi tarihte ve hangi fiyatlardan alındığını hizmeti ürettiğimizde ne kadara satıldığını kontrol eder, yeni ürünlerin fiyatlandırmasını da yine otomasyon sistemi yardımıyla sağlayabiliyoruz" şeklinde ifade etmiştir.

K7: "Rekabet içerisinde bulunduğumuz işletmelerin ürünlerini analiz edip, ürünlerin fiyatlarını kontrol ediyoruz" şeklinde ifade etmiştir.

K11: "Evet. Ortaya çıkarılacak ürünün maliyetinin hesaplanmasında ve işletmenin üzerine satış için koyacak olduğu kârın belirlenmesinde kullanıyoruz" şeklinde ifade etmiştir.

K14: "Fiyatlandırmayı işletmede herhangi bir yöneticinin kararına göre uygulamıyoruz. Yine standart reçeteleri kullanıyoruz. Standart reçetelerin maliyeti üzerinden, onun belli bir cost yüzdemizi bozmadan fiyatı ortaya çıkarabilmek için satış sisteminin vermiş olduğu fiyatlar üzerinden gidiyoruz. Satılabilir fiyatı ortaya çıkarabilmek için işletmede kullandığımız otomasyon sisteminden bu şekilde yararlanmaktayız" biçiminde ifade etmiştir.

Görüşülen otel yöneticilerinden K1, K5, K10, K12, K13, işletmelerinde satılması planlanan ürün ve hizmetlerin fiyatlandırmasına karar verirken bilgi teknolojilerinden yararlanmadıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 11. İşletmenizde Yiyecek-İçecek Stok Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Yararlanıyor musunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımları

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	11	73,3
Hayır	4	26,7
Toplam	15	100

Görüşülen otel yöneticilerinden K1, K2, K4, K6, K7, K8, K9, K11, K12, K14, K15, işletmelerinde yiyecek-çecek stok yönetiminde bilgi teknolojilerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

K2: “Evet. MC programı ile stok kontrolü takibi yapmaktayız” şeklinde ifade etmiştir.

K6: “Evet. Restoran bölümü reçeteyi yiyecek-çecek müdürüne teslim eder. Yiyecek-çecek müdürü de muhasebeye teslim eder. Muhasebede bu işlemleri stoktan düşerek karşılaştırma yapıyoruz” şeklinde belirtmiştir.

K12: “Evet. Yararlanıyoruz. Stok kontrolündeki hataları bilgi teknolojileri sayesinde minimum seviyeye indiriyoruz” şeklinde soruyla ilgili cevabını ifade etmiştir.

K14: “Takibi işletmedeki stok kontrol sisteminden yani MC'den takip ediyoruz. Elimde hangi üründen kaç tane var, adet olarak, metre, kilo olarak ne varsa hepsi sistemde eldeki stokta belli. Ben stok takibimi oturduğum yerden sistem üzerinden kolayca yapabiliyorum” şeklinde soruyla ilgili cevabını ifade etmiştir.

Görüşülen otel yöneticilerinden K3, K5, K10, K13, işletmelerinde yiyecek-çecek stok yönetiminde bilgi teknolojilerinden yararlanmadıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 12. Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinde Kullanılan Bilgi Teknolojilerinin İşletme Maliyetlerinin Azalttığını Düşünüyor musunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımları

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	12	80
Hayır	3	20
Toplam	15	100

Görüşülen otel yöneticilerinden K2, K3, K4, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K14, K15, işletmelerinde yiyecek-İçecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin işletme maliyetlerinin azalttığını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Çiftçi ve Köroğlu, (2008), Akbulut ve Arslan (2015), Demirkol (2018) otel işletmelerinde yapmış oldukları çalışmalarla, bu çalışmanın sonuçları benzerlik göstermektedir. K1, K5, K13 katılımcıları, işletmelerinde yiyecek-İçecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin işletme maliyetlerini azalttığını düşünmediklerini ifade etmişlerdir.

Çizelge 13. İşletmenizde Maliyet Kontrolü Süreci İçerisinde Kullanılan Bilgi Teknolojileri Uygulamaları Sizde Yönetim Faaliyetleri Açısından En Çok Otelin Hangi Bölümüyle Birlikte Entegre Olarak Çalıştığını Düşünüyorsunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımları

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Yiyecek-İçecek Bölümü	8	53,4
Satın Alma Bölümü	2	13,3
Muhasebe Bölümü	3	20,0
Önbüro Bölümü	2	13,3
Toplam	15	100

Araştırmaya katılan otel yöneticilerinin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde; maliyet kontrolü için kullanılan bilgi teknolojilerinin otel işletmelerinin yönetsel faaliyetleri açısından genel olarak en çok yiyecek-İçecek bölümüyle % 53,4 (8 yönetici) entegre olarak çalıştığı sonucu ortaya çıkmıştır. Verilen cevaplara göre daha sonra muhasebe % 20 (3 yönetici), önbüro % 13,3 (2 yönetici) ve satın alma % 13,3 (2 yönetici) bölümlerinin otel işletmelerinin yönetsel faaliyetleri açısından entegre olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Çizelge 14. İşletmenizde Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinde Kullanılan Bilgi Teknolojilerinin Yönetici Olarak Karar Almalarını Kolaylaştırdığını Düşünüyor musunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımları

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	13	86,7
Hayır	2	13,3
Toplam	15	100

Görüşülen otel yöneticilerinden K1, K2, K3, K4, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K14, K15, işletmelerinde yiyecek-İçecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin yönetici olarak karar almalarını kolaylaştırdığını ve bilgi teknolojilerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Işkın, (2010) yapmış olduğu çalışma sonuçları ile bu çalışmanın sonuçları benzerlik göstermektedir. Görüşme yapılan yöneticilerden bazılarının bu soru ile ilgili görüşleri şu şekildedir:

K1: "Evet. Zamandan tasarruf etmemizi ve daha hızlı ve daha kolay karar almamızı sağlamaktadır." Işkın (2010)'ın yapmış olduğu çalışma sonuçları ile bu çalışmanın sonuçları benzerlik göstermektedir.

K9: "Evet. Aylık kontrol raporu alıyoruz, en çok hangi malzemelerin hangi oranlarda kullanılabildiğini görebiliyoruz."

K11: "Evet. Maliyetlerimizi bilmemizde kolaylık sağladığı ve işletmeye kar sağlamak adına daha yararlı ve takibi kolay faydalar sağlayarak karar almamızı kolaylaştırmaktadır."

K12: "Bilgi teknolojileri sayesinde gözden kaçabilecek her ayrıntıyı takip ve detaylı kontrol edebilme sayesinde daha hızlı ve daha doğru kararlar almamızda, işletmenin daha profesyonel yönetilmesine yardımcı olmaktadır."

K14: "Evet. Bütün satıcılarım ve bütün reçetelerim sistemde tanımlanmıştır. Hangi ürünün kaç liraya aldığımı ortalama fiyatlarına sistemden bakıyorum, bir reçetede bir şey aramam gerekiyorsa örneğin 'armut' nerede kullanıldığını, yine nerede kullanmak istiyorsam sisteme bakıyorum başka hangi reçetelerde var onu bana gösteriyor. Elimdeki stoğun kontrolünün oradan yapabiliyorum. Eldeki stoktaki mal hareketlerimi oradan görüyorum. Hangi ürünün ne zamana nereye çıkardığımı görebiliyorum. Bu da sormuş olduğunuz bilgi teknolojilerini kullanarak işletmede karar almamızı kolaylaştırmakta olduğunun kısa bir yanıtıdır" şeklinde sorulmuş olan soruya cevap olarak ifade etmiştir.

K15: K1 ile benzer bir cevabı vermiş ve ayrıca ileriye dönük tahminler yapmalarına yardımcı olabildiğini ifade etmiştir.

K5 ve K13 katılımcıları, işletmelerinde yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin yönetici olarak karar almalarını kolaylaştırmadığını ve bilgi teknolojilerinden yararlanmadıklarını belirtmişlerdir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma kapsamında yapılmış olan literatür taraması, görüşme tekniği ve betimsel analiz sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Yapılan çalışma kapsamındaki Trabzon ilinde faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı işletmelerde araştırmaya katılan otel yöneticilerin % 40'ının yiyecek-içecek müdürü ve % 33,3'ü muhasebe müdürünün oluşturduğu, otel yöneticilerin çoğunluğunun % 93,3'ünün üniversite mezunu, % 53'ünün (8 yönetici) turizm eğitimi almış oldukları görülmektedir. Araştırmaya katılan otel yöneticilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde; işletmelerin genellikle muhasebe işlemlerini kendi bünyelerinde yapmaya çalıştıkları, maliyet kontrolü (cost control) yaparken bilgi teknolojilerini kullandıkları (% 80), maliyet kontrolü (cost control) ile ilgili ayrı bir bölüme sahip oldukları (% 60), maliyet kontrolü için yoğunlukla Materials Control Programı ile Elektra Programı yoğun olarak kullanıldığı ve bu programları kullananların yöneticilerin çoğunluğunun (% 60'ının) kullanıcı sertifikalarına sahip olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan otel işletmeleri yöneticilerinin vermiş olduğu cevaplara göre Trabzon'da 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinden genel olarak basit, ayrıntılı ve standart maliyet yöntemlerinden birinin kullanıldığı belirlenmiştir. Bu kapsamda otel işletmelerinin yiyecek-içecek maliyetlerini kontrol edebilmek için Ayrıntılı Maliyet Kontrol Yöntemini (% 60) en fazla kullanırken, en az ise Standart Maliyet Kontrol Yöntemini (% 6,7) tercih etmiş oldukları görülmüştür. Trabzon'daki 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinin genellikle aylık periyotlarla (% 86) yiyecek-içecek maliyetlerini kontrol ettikleri tespit edilmiştir.

Trabzon ilinde faaliyet gösteren 4 ve 5 yıldızlı otellerin yiyecek-içecek maliyet kontrolünde kullandıkları bilgi teknolojilerinin, yiyecek-içecek maliyet kontrolü ile ilgili yöneticilerinin karar vermeleri (alma) üzerindeki etkilerini ortaya çıkarabilmek adına sorulan açık uçlu sorulardan ulaşılan verilerin analizi sonuçlarında ise aşağıdaki bilgilere ulaşılmıştır.

Trabzon'da bulunan turizm işletme belgeli 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerinin yiyecek-içecek maliyet kontrolü ile ilgili olan yöneticileri tarafından verilen

bilgiler kapsamında, otel yöneticilerinin çalışmakta oldukları işletmelerinde, yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin yönetici olarak karar almalarını (vermelerini) kolaylaştırdığı ve bilgi teknolojilerinden yararlandıkları sonucunu ortaya çıkarmıştır. Yöneticiler bilgi teknolojilerini kullanarak yiyecek-içecek maliyet kontrolleriyle ilgili olarak alacakları veya verecekler kararlarda bilgi teknolojileri sayesinde elde ettikleri avantajları şu şekilde ifade etmişlerdir:

- Zamandan tasarruf etmemizi sağlar.
- Daha hızlı ve daha kolay karar almamızı sağlar.
- Aylık kontrol raporu almamıza ve incelemememize yardımcı olur.
- Maliyetlerimizi bilmemizde kolaylık sağlar.
- Stok kontrolünün anlık yapılmasını sağlar.
- Stokta bulunan ürünlerin hareketlerinin takip edilmesini sağlar.
- İşletmeye kâr sağlamak adına yardımcı olur.
- En çok hangi malzemelerin hangi oranlarda kullanıldığını görmemizi sağlar.
- Her ayrıntıyı takip ve detaylı kontrol edebilmeyi sağlar.
- İşletmenin daha profesyonel bir şekilde yönetmesini sağlar.
- İleriye dönük tahminler yapmamıza yardımcı olur.

Ayrıca bazı otel işletmelerinin yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin yönetici olarak karar almalarını veya vermelerini kolaylaştırmadığı ve bilgi teknolojilerinden yararlanmadıkları da ortaya çıkan sonuçlar arasında yer almaktadır.

Araştırmaya katılan otel yöneticilerinin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde; maliyet kontrolü için kullanılan bilgi teknolojilerinin otel işletmelerinin yönetsel faaliyetleri açısından genel olarak en çok yiyecek-içecek bölümüyle entegre bir şekilde çalıştıkları, daha sonra muhasebe, önbüro ve satın alma bölümleri ile birlikte otel işletmelerinde yönetsel faaliyetler açısından entegre bir şekilde çalışmakta olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca diğer bir bulguya göre; otel yöneticilerinin çalışmakta oldukları işletmelerinde yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin işletme maliyetlerini azalttığına önemini vurgulamışlardır. Araştırmaya katılan bazı yöneticiler de yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin işletme maliyetlerinin azalttığını düşünmediklerini ifade etmişlerdir.

Görüşme gerçekleştirilen otel yöneticilerinin işletmelerinde, yiyecek-içecek stok yönetiminde bilgi teknolojilerinden, işletmelerinde kullanmakta

oldukları yiyecek-içecek maliyet kontrolü programları ile kolaylıkla stok kontrolü takibi yapabildiklerini ve yararlandıklarını belirtmiştir. Dört otel yöneticisi ise işletmelerinde yiyecek-içecek stok yönetiminde bilgi teknolojilerinden yararlanmadıklarını belirtmişlerdir. Otel işletmelerinde satılması planlanan ürün ve hizmetlerin fiyatlandırmasına karar verilirken, bilgi teknolojilerinden, işletmenin stokundaki ürünlerin hangi tarihte ve hangi fiyatlardan alındığının kontrol edilmesinde ve bu satın alınan ürünlerin hizmet üretim aşamasından sonra ne kadar satıldığının tespit edilmesinde, yeni ürünün ve standart reçetelerin maliyetinin hesaplanmasında, işletmenin üzerine satış için koyacak olduğu kârın belirlenmesinde ve satılabilir fiyatın ortaya çıkarılmasında yararlandıkları sonucuna ulaşmıştır. Görüşülen bazı otel yöneticileri de konuyla ilgili bilgi teknolojilerinden yararlanmadıklarını ifade etmişlerdir.

Otel işletmelerinde üretilecek ürün ve sunulacak hizmetlerin kararlarını verirken, bilgi teknolojilerinden yararlandıklarını, otel yöneticilerinden dokuzu, bütün müşterilerine aynı standartta ürün üretip sunabilmek adına yeni bir ürünün veya sunulacak bir hizmetin maliyet analizlerini yaparken, üretim için uygun olup olmadığına karar verirken ve güncel verileri kontrol ederken internet ve otomasyon programlarından yararlanarak karar verdiklerini söylemişlerdir. Geriye kalan altı otel işletmesinin yöneticisi de müşterilerin istekleri ve taleplerinin göz önünde tutularak sunulacak ürün veya hizmetlerin kararlarını verdiklerini, bilgi teknolojilerinin herhangi bir şekilde işlerine yaramadığını belirtmiştir.

Görüşme gerçekleştirilen otel yöneticilerinden dokuzu, işletmelerinde ihtiyacı olan malzemelerin satın alınmasına karar verirken bilgi teknolojilerinden işletmeye ait otomasyon programından ve internet aracılığı ile daha önce nereden ürün satın aldığını, hangi fiyattan alındığını, satın alacakları ürünün fiyat-fayda dengesinin detaylı olarak analiz edilmesinde, fiyat tekliflerinin alınmasında, satın alınacak ürünlerin karşılaştırılmalarının yapılmasında yararlandıklarını söylemişlerdir. Geriye kalan altı otel yöneticisi ise çalışmış oldukları otel işletmelerinde ihtiyacı olan malzemelerin satın alınmasına karar verirken herhangi bir program kullanmadıklarını ve talebe göre satın alma işlemlerini gerçekleştirdiklerini belirtmiştir.

Yöneticiler, otel işletmelerinde menü planlamasına karar verirken bilgi teknolojilerinden öncelikle oluşturulacak menünün gramajlarının belirlenmesinde, standart reçetelerin oluşturulması, takip edilmesi ve kayıt altına alınmasında, menü planlamasına dâhil olacak tüm yiyecek-içeceklerin maliyetlerinin ve ortalama menü fiyatlarının çıkarılmasında, internet üzerinden piyasa araştırması ve otel otomasyon sistemlerinden de

güncel verileri kontrol ederek menünün satış rakamlarının belirlenmesinde yararlandıklarını belirtmişlerdir. Geriye kalan altı otel yöneticisi ise çalışmış oldukları otel işletmelerinde menü planlamasını, talebe ve müşterilerin isteklerini dikkate alarak yaptıklarını belirtmişlerdir.

Sonuç olarak çalışma sonuçlarıyla ilgili olarak özet olarak genel bir değerlendirme yapıldığında; otel yöneticilerinin çalışmakta oldukları işletmelerde bilgi teknolojilerinden yararlandıkları ve yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullandıkları bilgi teknolojilerinin yönetici olarak karar almalarını (verme) kolaylaştırdığı sonucu ortaya çıkmıştır. Otel yöneticilerinin çalışmakta oldukları işletmelerde, maliyet kontrolü için Materials Control Programı ve Elektra Programının yoğunlukla kullandıkları, yiyecek-içecek maliyetlerini kontrol edebilmek için en sık Ayrıntılı Maliyet Kontrol Yöntemi, en az ise Standart Maliyet Kontrol Yöntemini kullandıkları ve yiyecek-içecek maliyet analizlerini genellikle aylık periyotlarla kontrol ettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca otel yöneticilerinin çalışmakta oldukları işletmelerde yiyecek-içecek maliyet kontrol sürecinde kullanılan bilgi teknolojilerinin yiyecek-içecek bölümü ile entegre bir şekilde çalıştığı ve işletme maliyetlerini azalttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Türkiye'de konuyla ilgili uygulamalı çalışmalar incelendiğinde; genellikle turizmin daha yoğun gerçekleştiği Akdeniz, Ege, Marmara Bölgelerinde araştırmaların gerçekleştirildiği görülmüştür. Karadeniz Bölgesi'nde bulunan Trabzon ilinde yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Sadece bir adet Akyürek ve Kızılıçık (2018) tarafından maliyet kontrolüyle ilgili restoranlar üzerine yapılmış bir çalışmaya rastlanılmıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın, Trabzon ilini kapsamaması sebebiyle, Karadeniz Bölgesi'ne ait literatüre, işletme sahiplerine, yöneticilere ve araştırmacılara faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma Trabzon ilindeki 4 ve 5 yıldızlı otel işletmelerini kapsamaktadır. Araştırma bulguları, çalışma kısıtlarını dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Bundan sonra gerçekleştirilecek çalışmalar farklı illerde belediye belgeli veya farklı işletmelerde incelenerek konu ile ilgili daha ayrıntılı bilgi sağlanabilir. Böylece maliyet kontrolü ve bilgi teknolojileri ile ilgili bölgesel farklılıklara ulaşılabilir ve karşılaştırma yapılabilir. Araştırma, otel işletmeleri yönetiminde maliyet kontrolü ile bağlantılı olarak bilgi teknolojilerinin etkileri konusunun somutlaştırılması ve sonraki çalışmalara yol göstermesi açısından önemlidir.

KAYNAKÇA

- ALEX-ONYEOCHA, O. U., ANYANWU, L. A , OPOOLA, A., AJOKU, S. T., FAITH, Y. and MADUAKOLAM, C. C., (2015), **Food Costing and Control: A Vital Aspect of Hospitality Industry Business**, *Pearl Journal of Management, Social Science and Humanities* Volume:1, No: 4, pp. 60-68.
- AKBULUT, H. ve ARSLAN, F., (2015), **Yiyecek - İçecek Maliyet Kontrolü: Batı Karadeniz Bölgesindeki Otel İşletmelerine Yönelik Bir Araştırma**, *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2015, Cilt: 15, Sayı: 3, s. 71-106.
- AKGÜL, V., (2008), **Bilgi Teknolojilerinin Kullanılması ve Karşılaşılan Sorunlar Akdeniz Bölgesinde Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Hatay.
- AKIN, A. ve AKIN, A., (2013), **Yiyecek-İçecek İşletmelerinde Uygulanan Maliyet Kontrol Sistemlerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma: Gaziantep Örneği**, *Akademik Bakış Dergisi*, 36: s. 1-16.
- AKTAŞ, A., (2011), **Ağırlama Hizmet İşletmelerinde Yiyecek ve İçecek Yönetimi**, 1. Baskı, Detay Yayıncılık: Ankara.
- AKYÜREK, S. ve KIZILCIK, O., (2018), **Restoran İşletmelerinde Maliyet Kontrolü Üzerine Trabzon İlinde Bir Araştırma**, *Karadeniz*, (38), s. 132-151.
- BALCI, A., (2005), **Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler**, Pegem Akademi, Ankara.
- BERTAN, S., (2006), **Otel İşletmeleri Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Yöneticiler Üzerindeki Etkileri ve Türkiye'deki 4-5 Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Uygulama**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- BENLİ, S. ve AKDAĞ, G., (2017), **Yiyecek-İçecek Hizmetleri Yönetimi, Otel İşletmeciliği** (kitabı içinde Ed. Akgündüz, Y.), Paradigma Akademi, Çanakkale, s. 153-188.
- ÇAKIR, O., (2011), **İşletmelerde Bilgi Teknolojileri Kullanımının Görev Teknoloji Uyum Modeli Kapsamında Değerlendirilmesi: İstanbul'daki 4 ve 5 Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- CALAYOĞLU, İ., (2011), **İstanbul'daki 5 Yıldızlı Otellerde, Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinde Kullanılan Bilgi Teknolojilerinin Karar Vermeye Etkileri**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- ÇAM, M., (2009), **Konaklama İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrolünün Önemi ve Akdeniz Bölgesi'ndeki Konaklama İşletmelerinde Bir Anket Çalışması**, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 11, s. 503-524.
- ÇELİK, S., (2010), **Satın Alma, Profesyonel Restoran Yönetimi ve İlkeler Uygulamalar ve Örnek Olaylar** (kitabı içinde Ed. Sarıışık, M., Çavuş, Ş. ve Karamustafa, K.), Detay Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara, s.201-219.

- ÇETİNER, E., (2009), **Otel İşletmeleri Muhasebesi**, Ankara: Gazi Kitabevi.
- ÇİFTÇİ, Y. ve KÖROĞLU, Ç., (2008), **Otel İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Yöntemlerinin İncelenmesi (Marmaris İlçesi Örneği)**, *Muğla Üniversitesi İİBF Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 19, s. 33-42.
- DEMİRKOL, Ö. F., (2018), **Otel ve Konukevi İşletmelerinde Yiyecek- İçecek Bölümünün Maliyet Kontrolü: Şanlıurfa İlinde Bir Araştırma**, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10 (1), s. 797-815.
- DITTMER, R. Paul and GRIFFIN, G. Gerald, (1999), **Principles of Food, Beverage and Labor Cost Controls**, New York, John Willey and Sons.
- DÖNMEZ, A., ARICI, A. ve ANGAY KUTLUK, F., (2011), **Antalya'daki 5 Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrolü ve Fiyatlandırma Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma**, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 3 (1): 201-222.
- ERDİNÇ, S. B., (2009), **Konaklama İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Maliyet Analizi**, Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt: 14, Sayı: 1, s. 313-330.
- GENÇ, R., (2014), **Uluslararası Otel ve Restoran Yönetimi (İlkeler, Kavramlar, Uluslararası Kaide ve Kurallar)**, Detay Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- GİRĞİN, G. K., (2015), *Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sisteminin (Süreç) Anlamı, Amaçları ve Aşamaları, Turizm İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Yönetimi* (kitabı içinde Ed. Doğdubay M.), Grafiker Yayınları, 1. Baskı, Ankara, s.127-147.
- HORNGREN, Charles T., FOSTER, George and DOTOR, Srikant M., (1994), **Cost Accounting A Managerial Emphasis**, Eighth Edition, Prentice- Hall International, Inc, Englewood Cliffs.
- IŞIK, I. ve YILMAZ, B. B., (2016), **Konaklama İşletmelerinde Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrolü: Bir Otel İşletmesinin Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Yöntemleri Üzerine İnceleme**, *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 11 (1), 60-83.
- IŞKIN, M., (2010), **Bilgi Teknolojileri Kullanımının Otel İşletmeleri Yöneticilerine Etkileri: Antalya'daki 5 Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- KARAKAYA, M., (2007), **Maliyet Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, 3. Baskı, Ankara.
- KEISER, J. and DEMICCO, F. J., (1993), **Controlling and Analyzing Cost in Foodservice Operation**, (3.Edition), Prentice Hall,
- KOÇAK, N., (2009), **Yiyecek-İçecek Hizmetleri Yönetimi**, Detay Yayıncılık, 4. Baskı, Ankara.
- KOZAK, N., ÇAKICI, A. C., KOZAK, M. A., AZALTUN, M., SÖKMEN, A. ve SARIİŞİK, M., (2002), **Otel İşletmeciliği**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- KÖROĞLU, Ç. ve BİÇİCİ, F. ve SEZER, D., (2011), **Otel İşletmelerinde Maliyet Kontrolünün Rekabet Üstünlüğüne Etkisi**, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 3 (1): 33-48.

- MERRIAM, S. B., (2013), **Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber**, (Çev: S. Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- PIRNAR, İ., (2015), **Yiyecek-İçecek İşletmeleri Yönetimi (TRAMEP: Trakya Bölgesindeki Yiyecek ve İçecek Mesleki Eğitim Okullarında Kalitenin Arttırılması Projesi)**, Beta Basım Yayın Dağıtım, 1. Baskı, Ankara.
- RIZAOĞLU, B. ve HANÇER, M., (2005), **Menü Yönetimi**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- ÖĞÜT, A., GÜLEŞ, K. H. ve ÇETİNKAYA, A. Ş., (2003), **Bilişim Teknolojileri Işığında Turizm İşletmelerinde Yönetim: Enformatik Bir Bakış**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- ÖZDOĞAN, O. N., (2010), **Maliyet Kontrolü, Profesyonel Restoran Yönetimi ve İlkeler Uygulamalar ve Örnek Olaylar**, (kitabı içinde Ed. Sarıışık, M., Çavuş, Ş. ve Karamustafa, K.), Detay Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara, s. 255-284.
- ÖZTÜRK, A., (2006), **Restoran İşletmelerinde Siparişlerin Elektronik Ortamda Alınmasının İşletme Performansı Üzerine Etkileri ve Afyonkarahisar Özdilek A. Ş.'de Bir Uygulama**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- SAATÇİ, G., (2015), Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Yöntemleri, **Turizm İşletmelerinde Yiyecek - İçecek Yönetimi** (kitabı içinde Ed. Doğdubay M.), Grafiker Yayınları, 1. Baskı, Ankara, s. 211-231.
- SARUHAN, Ş. C. ve YILDIZ, M. L., (2013), **Çağdaş Yönetim Bilimi**, Beta Basım Yayın Dağıtım, 2. Baskı, İstanbul.
- SAYDAM, R., (2013), **Stratejik Rekabet Üstünlüğü Aracı Olarak Kullanılan Bilgi Teknolojilerinin İşletme Performansı Üzerine Etkileri: Konya Otelleri Üzerine Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- SÖKMEN, A., (2011), **Yiyecek-İçecek Hizmetleri Yönetimi ve İşletmeciliği**, Detay Yayıncılık, 6. Baskı, Ankara.
- ŞİMŞEK, G., (2010), **Otomasyon Uygulamaları, Profesyonel Restoran Yönetimi ve İlkeler Uygulamalar ve Örnek Olaylar**, (kitabı içinde Ed. Sarıışık, M., Çavuş, Ş. ve Karamustafa, K.), Detay Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara, s. 299-312.
- T.C. KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI (Erişim Tarihi: 04.01.2018)<http://yigm.kultur.gov.tr/>.
- UÇMA UYSAL, T., (2015), **Yiyecek-İçecek Hizmeti Veren Konaklama İşletmelerinde Maliyet Kontrol Sistemlerinin Etkinliği Açısından İç Kontrol, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi**, Cilt: 8, Sayı: 1, s. 53-65.
- URAL, A. ve KILIÇ, İ., (2006), **Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS İle Veri Analizi**, 4. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.
- YILMAZ, Y., (2010), **Konaklama İşletmelerinde Yiyecek - İçecek Maliyet Kontrolü Maliyet ve Satışlar Analizi**, Detay Yayıncılık, 4. Baskı, Ankara.

SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI: BİR TEKSTİL FİRMASINDA VERİ MADENCİLİĞİ UYGULAMASI

Araştırma Makalesi

Göknur Arzu AKYÜZ¹
Sedanur TEMİZ²
Gonca VEZİROĞLU³

AKYÜZ, G. A., TEMİZ, S. ve VEZİROĞLU, G., (2020), **Sistem Analizi ve Tasarımı: Bir Tekstil Firmasında Veri Madenciliği Uygulaması**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ÖZET

Organizasyonların günümüzde etkin ve verimli olarak faaliyetlerine devam etmelerinde verilerini etkili kullanmaları büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, bir tekstil firmasında gerçekleştirilen Sistem Analizi ve Tasarımı sürecini örnek vaka olarak sunmaktadır. Tekstil firmasında yapılan sistem analizinde, firmanın mevcut durumu ve problemleri analiz edilmiş ve analiz sonucu ortaya çıkan firmanın temel sorunu olan "ticari yazılımın sağladığı raporların yönetim ihtiyaçlarını karşılamaması ve stratejik amaçlara ulaşmada yeterli olmaması" sorununa etkin bir çözüm olarak veri madenciliği uygulaması önerilmiştir. Veri madenciliği uygulamasıyla firmanın veri tabanlarının entegrasyonu sağlanmış olup, çeşitli yönetim kademelerinde ihtiyaç duyulan raporlar oluşturulmuştur.

Bu raporlama sistemiyle rasyonel kararlar, bilgiye dayanmayan kararların yerini alacağı ve firmaya özgün değerlendirmelerin yapılabileceği görülmüştür. Böylelikle firmanın faaliyetlerinde daha kontrollü ve kararlarında daha rasyonel olması sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Verimlilik, Sistem Analizi ve Tasarımı, Kurumsal Kaynak Planlama, İş Süreçleri, Yeniden Yapılandırma, Veri Madenciliği.

¹ **Göknur Arzu AKYÜZ**, Dr. Öğr. Üyesi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Lojistik Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi. ORCID: 0000-0003-2024-5884

² **Sedanur TEMİZ**, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi. ORCID: 0000-0002-0698-2565

³ **Gonca VEZİROĞLU**, Efor Etkili İletişim ve Yönetim Sistemleri, İnsan Kaynakları Uzman Yardımcısı. ORCID: 0000-0002-0004-4244

* Makale Gönderim Tarihi: 16.04.2019 Kabul Tarihi: 29.08.2019

SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN: AN APPLICATION OF DATA MINING IN A TEXTILE COMPANY

ABSTRACT

It is very important for organizations to use their data efficiently in order to continue their activities effectively and productively. This study presents the system analysis and design process in a textile company as a case study. In the analysis of the system of textile company, the current situation and problems of the company have been analyzed and data mining application has been proposed as an effective solution to the main problem of the company, which is the failure of the reports provided by the commercial software to meet the management needs and to reach strategic goals. The integration of the databases of the company with the data mining application has been provided and the reports needed in various management levels have been established. With this reporting system, rational decisions will take place of decisions that are not based on information, and evaluations specific to the company can be made. Thus, more controlled and more rational decisions are provided in the company.

Keywords: *Productivity, System Analysis and Design, Enterprise Resource Planning, Business Processes, Restructuring, Data Mining.*

1. GİRİŞ

Dünya tarihi boyunca tekstil ve hazır giyim sanayi ülke ekonomilerine en büyük gelir getirici sektörlerden biri olmuştur. Küreselleşme değer zinciri içerisinde farklı oyuncuların etkileşim ve bağımlılıklarını artırarak yeni bir dinamik sanayi ortamı oluşturmuştur (Eraslan, Bakan ve Helvacıoğlu Kuyucu, 2008).

Türkiye ekonomisinde tekstil sanayi uzun yıllardır rekabetçi düzeyde diğer ülkelere karşı üstün gelmekte ve ulusal geliri arttıran en önemli dış ticaret kalemi olmayı sürdürmektedir. Türkiye’de tekstil endüstrisi istihdam ve ihracata sağlamış olduğu katkıdan dolayı, sosyo-ekonomik açıdan oldukça önemlidir (Şahin, 2015).

Türk tekstil ve hazır giyim sektörü her geçen gün büyüme hızını arttırarak dünyadaki payını genfirmaktadır. Bu gelişmeler sonucunda Türkiye’nin dünya pazarlarındaki payı artmış ve dünya tekstil ihracatındaki payı % 3, dünya hazır giyim ihracatındaki payı ise % 5 civarında gerçekleşmiştir (MÜSİAD, 2013).

Tekstil sektöründe, kapasite kullanım oranı 2008 yılında ortalama % 78,7 olarak gerçekleşmişken, daha sonraki yıllarda bu oranın bir daha yakalanamadığı gözlemlenmektedir. 2012 yılının Nisan ayından itibaren aylık bazda değerler son beş yılda gerçekleşen aylık bazda değerlerin üzerinde olsa da hâlâ rekabetçi bir maliyet oluşturmaktan çok uzaktır. % 77 seviyesindeki kapasite kullanımı, teknolojiyi kullanma kabiliyeti yüksek olan bu sektör için son derece düşük bir düzeydir (MÜSİAD, 2013).

Yukarıda belirtildiği üzere küreselleşen ve büyüyen bir pazar olan tekstil sektöründe, gerekli iyileştirme çalışmaları yapıldığında, ekonomik pay, zaman, kalite, çevrim hızı, doğru süreç ve yapılanma gibi birçok artı görülecektir. Bu sebeple hazırlanan çalışma, tekstil sektöründe birçok firmaya yenilenme ve iyileşme anlamında ışık tutacak niteliktedir.

Çalışmada yapılan Sistem Analizi ve Tasarımı doğrultusunda hammaddenin kaynağından başlayarak son kullanıcıya kadar ürün, bilgi ve malzemenin depolanması, taşınması, envanter yönetimi, satış tahminleri, üretim ve satış faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde bilişim teknolojileri uygulamalarından faydalanarak planlama ve koordinasyonun sağlanması ve bununla birlikte bilişim teknolojileri otomasyonu ile hizmet malzeme para ve bilgi akışının etkinliğinin ve stokların en düşük düzeyde tutulması amaçlanmaktadır.

Çalışma, belirlenen amaca ulaşmak için bir tekstil firmasının firma içi bilişim teknolojileri süreçlerinin incelenmesini; bu doğrultuda firma içi

süreçlerin iş akış şemalarının çizilmesini ve firmanın bilişim teknolojileri uygulamalarında var olan eksikliklerinin saptanmasını kapsamaktadır. Bu kapsamda iyileştirme sağlanacak problem belirlenmiş ve bu probleme çözüm önerisi geliştirilmiştir.

Bu çalışmanın gerçekleştirildiği firma, 1994 yılında Ankara'da kurulan kurumsallaşma sürecinde olan bir tekstil firmasıdır. Satışların % 70 hazır mal iken % 30'u kendi imalatından oluşmaktadır. Firma; dağıtım, ambalajlama, depolama, etiketleme, elleçleme gibi lojistik faaliyetlerini kendi bünyesinde yürütmektedir. Firma yaklaşık iki yıldır hammadde stokları, yarı mamul ve mamul stoklarının takibinin yapılmasında otomasyon çalışmalarına önem vermektedir. Firma, düzgün ve doğru verilerle analizlere yoğunlaşarak ihtiyaçlarını karşılayacak entegre bir sistemin kurulmasını amaçlamaktadır.

Bu çalışmada, Bölüm 2'de metodoloji sunulmuştur. Bölüm 3'te mevcut sistem analizine, tekstil firmasında problemin belirlenmesine, gereksinim analizine ve fizibilite analizine yer verilmiştir. Bölüm 4'te çözüm önerileri sunulmuştur. Ortaya çıkan iki alternatifin değerlendirilmesi ve seçimine Bölüm 5'te yer verilmiştir. Bölüm 6'da ise uygulama için öneriler sunulmuştur. Bölüm 7'de elde edilen iyileştirme ve verimliliklere yer verilmiştir. Bölüm 8'de değerlendirme ve sonuç bölümünde firmanın iyileştirme öncesi ve sonrası durum değerlendirilmiş, gerekli çalışmalar ve analizler yapılarak doğru alanlarda yenilenmeye gidildiğinde sistemin ne kadar etkin, verimli, etkili ve koordine bir hal alabileceği tartışılmıştır.

2. METODOLOJİ

Bu çalışmada, öncelikle Mevcut Sistem Analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma boyunca tüm adımlar birbiri ile bağlantılı ve sıralı olarak yürütülmüş ve temelde sistem analiz ve tasarım metodolojisi uygulanmıştır (Kendall & Kendall, 2011; Silahtaroglu ve Kul, 2014). İyileştirme ve yeniden yapılanmadaki öncelikli nokta mevcut sistemin analizi olmuştur. Analiz evresi, tüm firmadaki bilgi, çalışan ve yapının tek tek incelenmesi ve sonuçlara varılması ile devam etmiştir. Bu aşamada eksik ve aksayan iş akışları, sistem işleyişleri belirlenmiştir.

Sistem Analizi aşamasında bir firmanın süreçlerinde ve sistemlerinde ortaya çıkan problemler ve bu problemlerin temel sebeplerini belirlemeye yardımcı olan Balık Kılçığı Diyagramı kullanılarak firmanın temel problemine ulaşılmıştır (Çetin, 2015). Daha sonrasında Balık Kılçığı Tekniği ile ulaşılan problem doğrultusunda firma bünyesinde Süreç Analizi gerçekleştirilmiştir. Süreç Analizi, işin nasıl yapıldığının ve yeniden tasarlanabileceğinin belgelenmesi ve ayrıntılı biçimde anlaşılmasıdır (Ritzman & Krajewski, 2013). Bu adımda iş akış şemaları hazırlanmış ve

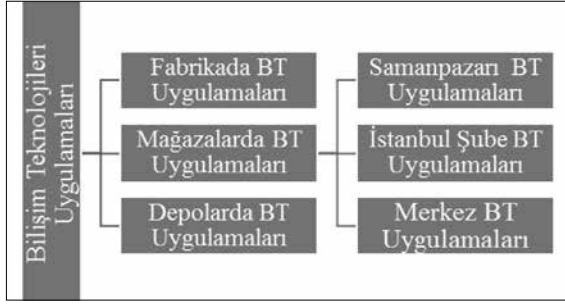
çeşitli diyagram teknikleri kullanılmıştır. İşletmede halen mevcut olan ticari yazılımın işleyişi, bilişim teknolojileri süreçler dahilinde incelenmiştir. Daha sonra sistem tasarımı aşamasına geçiş yapılmıştır. Bu aşamada öncelikle alternatifler belirlenmiştir. Belirlenen alternatiflerin değerlendirilmesinde GZFT Analizinden yararlanılmıştır. Alternatifler doğrultusunda Fizibilite Araştırması ve Gereksinim Analizi yapılmıştır. Gereksinim Analizi, tüm sistemi kapsayacak nitelikte belirlenmiştir çünkü herhangi bir noktanın atlanması kilit noktalar arasında olan Gereksinim Analizinin yetersiz ya da eksik kalmasına sebebiyet verebilir. Bu şekilde bir sorunla karşılaşılması için Gereksinim Analizi alt başlıklar halinde adım adım gerçekleştirilmiştir. Gereksinim Analizinin sonuçlarının belirlenmesinin ardından Fizibilite Analizi yapılarak her alanda gerekli olan iyileştirme ve yenilemelerin olabilirliği alt başlıklar halinde incelenmiştir. Değerlendirme ve karar aşamalarının belirlenmesinin ardından uygulama için öneriler oluşturularak çeşitli alt başlıklar ve maddeler şeklinde sunulmuştur. Bu bölümde çeşitli ekran arayüzleri, raporlama örnekleri gibi görsel materyaller çalışmanın uygulama arayüzleri olarak gösterilmiştir. Seçimin yapılması aşamasında ise bir karar matrisi oluşturulmuştur. Seçimin yapılmasının ardından bir proje planlayıcısı oluşturulmuştur. Bu kapsamda uygulama aşamasında veri madenciliği platformundan yararlanılmıştır. Bütün bu analiz ve tasarım süreci kapsamında firma dokümantasyonu incelenmiş olup düzenli aralıklarla çeşitli bölümlerde çalışan ve yöneticiler ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

3. MEVCUT SİSTEM ANALİZİ

3.1. Mevcut Süreç ve İş Akışlarının İncelenmesi

Tekstil firması kapsamında öncelikle Süreç Analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz evresinin ilk hedefi yeni sistem gereksinimlerini ortaya çıkarmak ne tür bilgilerin sistemde tutulacağını ne tür bilgilerin çıktısı olarak sunulacağını belirlemek, aynı zamanda sistemi kullanacak olan kişilerin genel yapısı, eğitimi gibi durumların belirlenmesidir. Bu aşamada analize firma içi süreçlerle ilgili bilgilerin toplanması ile başlanmıştır ve öncelikle firmanın faaliyetlerinin genel sürecine odaklanılmıştır. Daha sonra söz konusu bilişim teknolojileri uygulamalarına ve bu uygulamaların birimlerdeki süreçlerine odaklanılmıştır.

İşletme tüm faaliyetlerini sürdürürken bazı bilişim teknolojileri uygulamalarından faydalanmaktadır. Bilişim sistemleri için altyapı kurulduktan sonra faaliyetler bilişim teknolojileri uygulamalarından yararlanılarak sürdürülmüştür. İşletmedeki bilişim teknolojileri uygulamalar kendi içerisinde Şekil 1’de görüldüğü gibi üçe ayrılmaktadır.



Şekil 1. Bilişim Teknolojileri Uygulamaları

Bu doğrultuda, firmada bilişim teknolojileri süreçlerinin analizi sonucunda bütün birimlerinde aynı ticari yazılımın kullanıldığı görülmüştür, ancak her birimin veri tabanları ayrıdır. Bunların yanı sıra firma imalattaki terazi ile birlikte kullanılan ticari yazılımı entegre edebilmek adına terazi için ara yazılım kullanmaktadır. Ayrıca depoda kumaşların tartılıp barkotlamasında da el terminal yazılımından faydalanmaktadır. İşletme dört şubesinde de aynı ticari yazılımı kullanmaktadır. Kullanılan modüller ise stok, cari, çek senet, kasa banka, irsaliye, sipariş ve muhasebedir. İmalat, depo, kumaş sevkinde ise farklı özel yazılım çözümleri kullanmaktadır.

Yapılan analiz kapsamında, firmada çalışanlar ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde problem sahalarında işin yapılış adımlarına yönelik bilgi edinilmiştir. Ayrıca ticari yazılım bağlantı ekranları incelenmiştir. Bu ekranlardan imalat süreci hakkında detaylı olarak bilgi alınmıştır.

Sonrasında gerekli görülen birimlerde iş akış diyagramları oluşturulmuştur. İmalat için hazırlanan örnek bir iş akış diyagramı ekte verilmiştir (EK 1). İş akış şeması; bir süreç içinde yer alan işlerin ve bu işler arasındaki mantıksal öncelik, sonralık, paralellik ilişkilerinin belli semboller, oklar ve açıklamalar kullanılarak şekilsel olarak gösterimidir. İncelenen sürecin üzerinde çalışmayı ve analiz yapmayı kolaylaştıran bu şemalar sayesinde, daha kısa sürede doğru ve etkili sonuçlara ulaşılabilmektedir (T. C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (mülga), 2016).

İş akış şemalarının oluşturulmasındaki temel amaç; her aşamanın ayrıntılı olarak incelenmesi, sürecin kalitesinin artırılması, gereksiz süreçlerin tespit edilmesi, sürecin anlaşılabilir hale getirilmesi, hataların tespit edilmesi, kontrol zamanlarının belirlenmesi ve balık kılıcı ile paralel şekilde sistemde var olan risklerin belirlenerek kontrol, geri bildirim, raporlama sistemlerinin düzenlenmesidir.

İş akış şemaları oluşturulurken firma yöneticileri ile çalışmalar yapılmış, tüm çalışanlarla yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Hem sözlü hem

yazılı toplanan veriler düzenli gözden geçirme, birimler ve çalışanlar arası koordinasyon, analiz etme, gözlemlene, inceleme gibi adımlar sonrasında olması gereken iş akış şemaları oluşturulmuştur. İş akış şemaları oluşturulurken standart iş akış sembolleri kullanılmış, bu sayede tüm adımlar grafiksel olarak belirlenmiştir.

İmalat bölümünde süreç, termin koşul ve süreçleri dahilinde gelen kumaşların topl halinde fabrikaya sevk edilmesi ile başlamaktadır. Kumaşların girişleri terazi vasıtası ile yapılır. Bu noktada önemli olan nokta, kumaşların metre ya da kilogram cinsinden ayrıştırılarak plu kodunu almasıdır. Terazi ile firmanın entegrasyonu firma tarafından yaptırılan bir yazılım ile gerçekleştirilmektedir. Entegrasyonu sağlayan sistem yine plu koduna bağlı olarak hareket etmektedir. Terazi üzerinde kumaşın kod aracılığıyla belirlenmesinin ardından aynı sistemle çalışan barkod uygulaması gerçekleştirilir. Kumaş topunun etiketlenmesinin ardından yazılım hem stok kartını açmakta hem de ürünün girişini ticari yazılım üzerine yapmaktadır. Böylelikle hammadde deposuna kumaş girişi metre veya kilogram cinsinden renk ve firma bazında dahil edilmiş olup kumaş çıkışlarının daha doğru ve miktar kontrolünün yapılabileceği bir ortam hazırlanmış olmaktadır.

Malzemeler modele göre belirlenerek stoklu çalışma yapılmamaktadır. Kesimciler, verilen iş planına göre hareket ederek kumaş isteminde bulunmaktadır. Depo sorumlusu ise barkod okuma işlemini el terminali ya da barkod okuyucu ile gerçekleştirmektedir. Bu sayede depo sorumlusu, kesimci tarafından istenen kumaşların stoktan çıkışını göstererek ilgili birime gitmesini sağlamaktadır.

Bu esnada muhasebe birimi kesimci ve tarih bilgilerini kayda girmekte, satıcı sipariş kaydı ile kesimci seçimini yapmakta ve tarih oluşturmaktadır. Bu şekilde stok kaydı ve ürünün adet bilgisi ekrana kayıt yapılmış olmaktadır. Kesim işleminden sonra kesim carisi fason carisine dönüştürülerek fasoncu seçimi tamamlanmaktadır. Bu işlem sayesinde fasoncu takibi gerçekleştirilebilir olmaktadır. Stok çıkış fişi ile ürün, fasoncuya teslim edilmekte ve fasoncudan tamamlanarak gelen ürün mamul deposu tarafından teslim alınmaktadır.

Satıcı siparişi alış irsaliyesine çevrilerek yazılım üzerinde hem miktar kontrolü hem de fasoncunun muhasebeden alacağı tutar belirlenmiş olmaktadır. Tüm bu işlemlerin sonlanması ürünün kesimden itibaren çevrim sürecini belirlememizi ve gecikmeleri tespit etmemizi sağlamaktadır.

Kısmi teslimat gerçekleştirilecekse yazılım üzerinde sipariş irsaliyeye çevrilir, teslim alınan miktarlar girilir ve eksik teslimatlar, fire, kayıplar gibi tüm sorunların tespit edilmesi sağlanır. İlgili raporlar hazırlanarak kayıp ve kaçakların toplam içerisindeki oranları belirlenerek maliyetlere

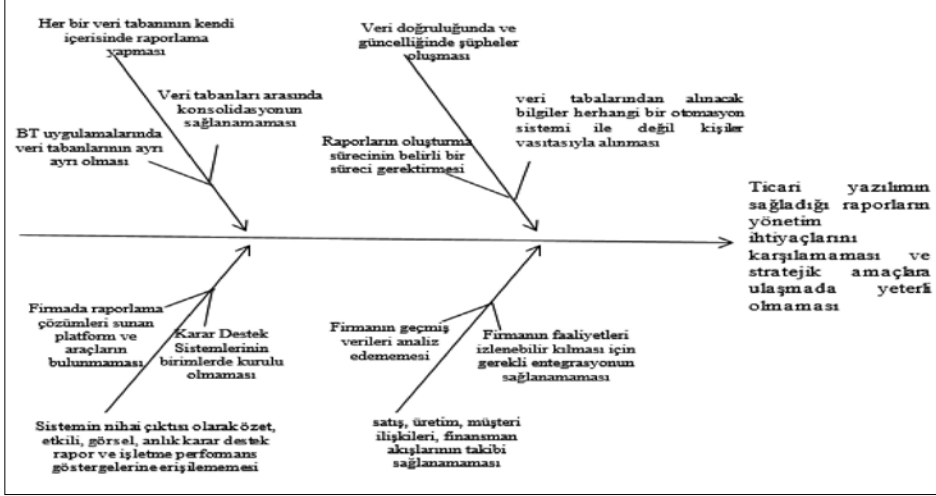
yansıtılmaktadır. Ürün mamul deposuna girdiğinde muhasebe birimi maliyet tespitini, genel üretim giderlerini dahil etmeden hesaplama yapmaktadır. Mamul deposundaki ürünler bu belirlenen maliyetler dahilinde sevkiyat deposuna adet ve birim fiyatlar üzerinden aktarılmaktadır. Sevkiyat deposuna satış irsaliyesi ile ürünlerin çıkışları maliyetleri ile birlikte yapılmaktadır.

Tüm bu işlemler buraya kadar yazılım üzerinde üretim firması adıyla açılan veri tabanı üzerinde yapılmaktadır. Veri tabanı en genel tanımıyla, kullanım amacına uygun olarak düzenlenmiş veriler topluluğudur (Vural ve Sağıroğlu, 2010).

İş akışlarının hazırlanıp uygulamaya koyulmasından önce tüm firma dahilinde bu işlemler birbiri ile birebir koordinasyon sağlamadan gerçekleştirilmekte bu sebeple fasoncu kontrolleri, ürün stok giriş çıkış bilgileri gibi işlemler doğru şekilde sağlanmamaktaydı. Birimler arası kontroller sistem üzerinde entegrasyon problemi yaşandığında birebir diyalog haline dönmekte ve bu sebeple zaman, kalite gibi firmayı ciddi olarak etkileyecek sorunlar ortaya çıkmaktaydı. İş akış planlarının oluşturularak gereksiz adımların çıkarılması eksik noktaların gözlemlenerek gerekli adımların sisteme dahil edilmesi sağlanmıştır.

3.2. Problemin Belirlenmesi

Problemin belirlenmesinde neden-sonuç ilişkisine dayanan bir analiz tekniği olan Balık Kılçığı (Ishikawa) Diyagramından yararlanılmıştır. Ishikawa Diyagramı, potansiyel hatalara ait birçok potansiyel nedeni belirlemek, belgelemek ve araştırılacak problemle en çok ilişkili olan kaynakları tanımlamak için kullanılır. Bu diyagram aynı zamanda söz konusu etkiye yol açan olası etkenler arasındaki ilişkileri tanımlamaya da yarar. Bu diyagramın oluşturulması, diyagramın sağ tarafına, ana kılçığın sonuna ilgili ana problemin yazılması ile başlar. Bu problemin olası temel nedenleri de ana kılçığa bağlı küçük kılçıklar olarak yer alır. Çalışma tamamlandığında ilgili problemin temel kaynağına ilişkin tüm olasılıklar belirlenmiş olur (Goetsch & Davis 2010; Aksu, 2015). Balık Kılçığı Analizi tüm olasılıkların belirlenerek karşılaşılabilecek tüm problemler karşısında tedbirler alınmasını sağlar. Bu sayede en az karşılaşılabilecek sorunlar kadar önlemler de belirlenmiş olur. Belirlenen her önlem firmanın herhangi bir sorun karşısında zaman kaybetmeden çözüme ulaşmasını sağlar. İşletme bağlamında oluşturulan Balık Kılçığı Diyagramı Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. Firmanın Raporlama İhtiyaçlarının Karşılanması İçin Hazırlanan Sebep Sonuç Diyagramı

Yönetim, çevresel faktörler göz önünde bulundurularak; planlama, organize etme, yönetme, koordinasyon ve önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmak için kaynakları denetlemeden oluşan bir süreçtir. Yöneticiler bu sürecin her aşamasında karar vermelidir. Karar vermek, yöneticinin yapması gereken en önemli faaliyettir (Bostan ve Durmuş, 2017). Kurumsallaşma sürecinde olan bu aile firması için aslında en büyük problem firmanın yönetim boyutu ile ilgilidir. Bilişim teknolojileri uygulamalarında veri tabanlarının ayrı ayrı olması sebebi ile konsolidasyon yapılamamaktadır. Her bir veri tabanı ancak kendi içinde raporlanabilmektedir. Dolayısıyla karar destek sistemini besleyen verilerin alınmasında otomasyon ve konsolidasyon sağlanmadığı için gecikmeler meydana gelip, veri doğruluğunda şüpheler oluşmaktadır. Şekil 2’de görüldüğü gibi tüm bu sorunlar, firmanın temel sorunu olan ticari yazılımın sağladığı raporların yönetim ihtiyaçlarını karşılamaması ve stratejik amaçlara ulaşmada yeterli olmaması sorununu meydana getirmiştir.

Uygulanmakta olan Ticari Yazılım Raporlama Analizi ve entegrasyon noktasındaki eksikliklerinin giderilmesi ve satış, üretim, müşteri ilişkileri, finansman akışlarının takibinin sağlanması gerekmektedir.

3.3. Gereksinim Analizi

Analiz evresinin temel amacı yeni kurulacak sistemden neler beklendiğini, bu sistemin ne yapması gerektiğini ve sistemi kullanacak olan tüm bireylerin ne istediğinin araştırılarak ortaya çıkarılmasıdır (Silahtaroglu, 2014). Analiz evresi için birçok kritik nokta mevcuttur. Bunların başında tüm mevcut bilgilerin eksiksiz toplanmasının ardından sistem gereksinimlerinin

tanımlanması gelir. Sistem gereksinimleri tanımlanmadan atılacak adımlar yetersiz kalabilir, tüm sistem ihtiyaçlarına yönelik olmayabilir. Bu sebeple Gereksinim Analizi kilit noktalar arasında yer alır. İşletmede Gereksinim Analizi altı alt başlık şeklinde incelenip hazırlanmıştır. Her bir başlık altında oluşturulan gereksinim ve yol haritalarının birbiri ile entegre, uyumlu ve düzenli olmasına özen gösterilmiştir. Belirlenen her bir konu başlığının incelenmesinde özel soru ve cevaplardan yararlanılmıştır. Sorular karşısında ulaşılan cevaplarla gereksinimlerin temeli oluşturularak, atılacak bir sonraki adım, belirlenen temel üzerine inşa edilmiştir.

- İşlevsel Gereksinimler

Kullanıcıların talep ettikleri rapor formatları hazırlanmaktadır. Kullanılan yazılım, analiz edilerek veri tabanlarında bulunan tablolar ve istenilen raporlara göre veri tabanındaki yerleri belirlenerek platform üzerinde nodlar hazırlanmaktadır. İşletmede kullanılan tüm formlar ve önem verilen raporlar, uygulanacak platform doğrultusunda bir dosyada toplanmalı ve numaralanmalıdır.

- Teknik ve Kaynak Gereksinimler

Uygulanacak platformun işletim ortamının gösterildiği gereksinimlerdir. Bu doğrultuda sistem içerisindeki veri tabanlarını konsolide edecek platformun başlıca temel ihtiyaçları belirlenmiştir.

- Fiziksel Gereksinimler

Veri merkezinde bulunan sunucu üzerinde veri madenciliği platformu kurulacaktır. Veri madenciliğini platform sağlayıcı firmanın bu sunucuya ulaşma imkânı statik IP üzerinden sağlanacaktır. Ayrıca veri merkezi olarak hizmet verecek alanın fiziksel özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır.

- Sistem Arayüzleri

Sisteme girdiler birden fazla noktadan sağlanmaktadır. Bunlar; İstanbul Toptan Satış Mağazası, Samanpazarı Toptan Satış Mağazası, Merkez ve İmalat Şubedir.

Sistemin çıktılarının başka bir sisteme aktarılabilmesi planlanmaktadır. Kurulması planlanan platform ile verilerin farklı şubelerin kullanıcıları tarafından erişilebilir hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Sunucudaki veriler otomatik olarak yedeklenmektedir.

- Veriyle İlgili Gereksinimler

Gerek girdiler gerek çıktılar için txt, csv, xls, pdf formatlarını veri tabanı kabul etmektedir. Veri madenciliğinde genellikle verilerin gönderilip alınması 12 saatlik bir dilimi kapsamaktadır. Bunun dışında güncelleme yapılmak istenirse belirli bir kullanıcıya imkân verilebilir. Sunucuda iki yıl veriler saklanmaktadır. Yedeklemeler ise iki yıldan yaşı veriler için yapılmalıdır.

- Güvenlik Gereksinimleri

Sisteme girişler kontrollüdür. Sisteme girişler veri merkezi tarafından tanımlanan statik IP'ler üzerinden yapılmaktadır. İsteyen herkes internet üzerinden sisteme kayıt yaptırarak giriş yapamayacaktır. Bir kullanıcının diğer kullanıcıdan yalıtılması ticari yazılım üzerinde bulunan kullanıcı tanımları ve şifreleme ile önlenecektir. Sistem bazı işlemlerin ardından yedeklenebileceği gibi günlük, haftalık, aylık yedeklemeler de olabilir. Yedeklemeler farklı bir sunucuda ve dışarıda yedekleme yazılımı ile başka bir cihaz veya sunucuya yapılmaktadır.

3.4. Fizibilite Analizi

Fizibilite, bir işin yapılmasından elde edilecek yararın o işin yapılması için harcanacak giderleri karşılayıp karşılamayacağını hesaplanmasıdır. Fizibilite, yani olabilirlik ya da yapılabilirlik denince ilk akla gelen parayı ilgilendiren finansal fizibilitedir. Ancak finansal fizibilitenin yanı sıra farklı fizibilite de vardır (SİLAHTAROĞLU, 2014). Bu doğrultuda fizibilite çalışması yapılırken finansal fizibilite ile sınırlı kalınmamıştır. Çalışma ile paralel olarak dört fizibilite çalışması yapılmıştır.

- Kurumsal ve Kaynak Fizibilitesi

Kurumsal ve kaynak fizibilitesi hazırlanırken firmanın yapısı göz önünde bulundurulmuştur. Bu noktada iki temel konu üzerinde durulmuştur:

- Personel: Çalışmanın sonunda uygulanacak eğitim programları ile kullanıcıların yeni yapıya adaptasyonu sağlanacaktır. Yeni veri madenciliği platformu ile kişiye bağımlı olan raporlama yeteneğine otomasyon getirilerek ve hatalar minimize edilecektir. Böylelikle firma süreçlerinde zamandan büyük oranda tasarruf sağlanacaktır.
- İşletmenin söz konusu platforma uygunluğu: Kuruluş var olan bilişim teknolojileri uygulamalarının entegrasyonu konusunda hayli sıkıntı çektiğini belirtmektedir. Dolayısıyla kurulması planlanan platform ile ihtiyaçların optimal düzeyde karşılanması amaçlanmaktadır.

- Teknolojik Fizibilite

Teknik fizibilite, bir projenin mevcut teknoloji çerçevesinde yapılabileceğini bildiren fizibilite raporudur (Silahtaroglu, 2014).

Kurulması planlanan platform Türkiye’de uygulanabilir hem donanım hem de yazılım ihtiyaçları Türkiye’den sağlanabilir durumdadır. Bu doğrultuda Türkiye’de veri madenciliği platformu sunan firmalar mevcuttur. Kurulacak olan sistemin yanında, uygulama süresince eğitim desteği de sağlanacaktır. Platform kullanıcıları bilişim teknolojileri uygulamalarına aşina ve bilgisayar okuryazarlığı mevcut çalışanlar olduğundan firma verilecek eğitimler sonrasında pozitif geri dönüşler elde edecektir.

- Yasal Fizibilite

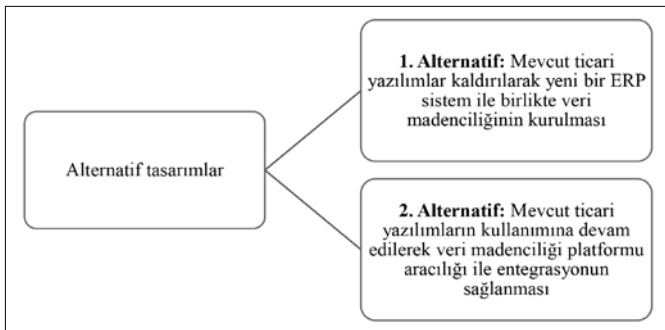
Planlanan uygulamanın incelemeler sonucunda tamamen yasal olduğu, birçok kurum ve kuruluşta kullanıldığı görülmüştür.

- Finansal Fizibilite

Söz konusu uygulama ile ilgili firmanın yapısı ve referanslar göz önünde bulundurularak ulaşılan firmalardan fiyat bilgisi alınmıştır. Fiyat bilgisi dahilinde veri madenciliği çözümünün maliyetinin etkin olduğu görülmüştür.

4. ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Tekstil firmasının veri tabanlarını entegre etme yeteneği kazanması doğrultusunda ortaya iki alternatif tasarım çıkmıştır (Şekil 3). Bu tasarımlardan ilki, web tabanlı modüler bir yazılımın firmanın kullandığı bilişim teknolojileri uygulamalarının kaldırılarak kullanılmasıdır. İkinci alternatif ise mevcut kullanılan ticari yazılımların kullanımına devam etmektir.



Şekil 3. Alternatif Tasarımlar

Birinci alternatif olan mevcut ticari yazılımların kaldırılması durumunda karşımıza entegre bir yapı sunan ERP sistemleri çıkmaktadır. ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması) sistemleri; firma fonksiyonlarının bütünleştirilip tek bir yerden yönetilmesini ve izlenebilmesini sağlar. Satın alma, üretim, stok yönetimi, muhasebe, finans, kalite yönetimi, insan kaynakları, satış, lojistik gibi fonksiyonları entegre biçimde tek bir veri tabanında toplayan ve firmanın tamamına, her fonksiyon ile ilgili bilgi akışı sağlayabilen, istenen verinin elde edilebildiği uygulamalardır (Çelebi ve Bulut, 2016). Başka bir tanımla, operasyonel sistemlerin firma içindeki bütün süreçleri ve firma fonksiyonlarını kapsadığı yazılımlara kurumsal sistemler ya da kurumsal kaynak planlama yazılımları 'Enterprise Resource Planning (ERP) Software' denmektedir (Kul, 2013). Akıllı bir ERP sistemine fırsat tanımak için ERP sistemi ve veri madenciliği sisteminin yoğun ve hızlı bir şekilde entegre edilmesi gerekir. Entegre edilen ERP sistemi ve veri ambarı sistemi, firmaların karar vermelerinde yardımcı olan ve önemli bir bilgi kaynağı olmaya başlayan veri depo sistemi içindeki günlük iş operasyonlarından etkili bir şekilde büyük miktardaki işlemi entegrasyona imkân tanıyacaktır (Bhaskaran & Sathiyamoorthi, 2009). Dolayısıyla entegre bir ERP sistem ile kullanılacak veri madenciliği platformu ile firmanın raporlama ihtiyacı etkin bir şekilde giderilecektir. Bu alternatif kapsamında ERP firmalar incelenmiş ve özellikle iki firma seçeneği üzerinde durulmuştur.

İkinci alternatif ise mevcut firmanın halihazırda kullanmakta olduğu birden fazla ve birbirinden farklı ticari yazılımların kullanımına devam ederek veri madenciliği platformu aracılığı ile veri tabanlarının entegre edilmesidir. Hem mevcut yazılımların kullanımına devam etmek hem de var olan veri tabanlarının entegrasyonunu sağlamak böylelikle de problemin çözüme ulaşması için bir platforma ihtiyaç duyulmuştur. Bu doğrultuda ERP sistem kurulmadan veri madenciliği platformundan yararlanılması önerilmiştir. Veri madenciliğinin veri kaynakları ERP yazılımları olduğu gibi aynı zamanda firmada var olan bilgi sistemleri olabilmektedir. Bu alternatifin temel amacı ERP sistemlerine ihtiyaç duyulmaksızın mevcut yazılımlar ve satın alınacak veri madenciliği platformundan yararlanılarak firmanın temel sorununu çözebilmek ve raporlama ihtiyacını giderebilmektir. Bu yöntemle firmanın sahip olduğu yazılımları entegre edebilecek ve raporlama gibi eksiklikleri giderebilecek ara modüller geliştirilebilecektir. Bu platform üzerinde farklı veri tabanlarındaki veriler alınarak istenilen doğrultuda amaca uygun bir şekilde çözüm platformu için seçilen ilişkisel veri tabanına aktarılabilir. Anlamli hale getirilen veriler, raporlama modülü ile karar destek sistemi olarak kullanıcılara sunulmaktadır.

Veri madenciliği en genel anlamıyla bir kurumun sahip olduğu veriden anlamli çıkarımlar yapabilmesi için kullanılan yöntemler kümesini

tanımlamaktadır. Başka bir ifadeyle veri madenciliği, veri kümesi içerisinde var olduğu önceden bilinmeyen gizli ancak anlamlı ve yararlı örüntülerin özellikle büyük ölçekli veri tabanından bilgi keşfi süreci içerisindeki bir adımdır (Yenisey, 2010).

Karar destek sistemleri, yöneticiye karar alma aşamasında yardımcı olan sistemlerdir. Yöneticinin alacağı kararların olası sonuçlarını bir rapor halinde koyabilen veri madenciliği gibi konulardan yararlanan bilişim sistemleridir (Silahtaroglu, 2014, Laudon & Laudon, 2016). Veri madenciliği araçları kullanılarak, firmaların daha etkin kararlar almasına yönelik karar destek sistemlerinde gerekli olan eğilimlerin ve davranış kalıplarının ortaya çıkarılması mümkün olmaktadır. Geçmişteki klasik karar destek sistemlerinin kullanıldığı araçlardan farklı olarak, veri madenciliğinde çok daha kapsamlı ve otomatize edilmiş analizler yapmaya yönelik, birçok farklı özellik bulunmaktadır (Savaş, Topaloğlu ve Yılmaz, 2012).

5. ALTERNATİF DEĞERLENDİRME VE SEÇME

5.1. Alternatiflerin Değerlendirilmesi

Bölüm 4'te belirtildiği üzere, tekstil firmasının veri tabanlarını entegre etme yeteneği kazanması doğrultusunda ortaya iki alternatif tasarım çıkmıştır.

- **Alternatif 1:** Mevcut ticari yazılımlar kaldırılarak yeni bir ERP sistemiyle birlikte veri madenciliğinin kurulması.

Mevcut bilişim sistemlerinin kaldırılması durumunda web tabanlı modüler entegre sistemlerine başvurulması gerekmektedir. Bu noktada ERP yazılımlar, firmanın bölümleri arasındaki entegrasyonu sağlayacak ve veri madenciliği ile de raporlama ihtiyacını karşılayacaktır.

ERP, web tabanlı bir yazılım olup ERP üreticisinin sunucular üzerinden kiralama yolu ile kullanıldığından firma herhangi bir sunucu yatırımı yapmayacaktır.

ERP sistemlerinin bir firma için avantajlı bir durum oluşturması, ERP sistemlerinin firmanın işlevine, aktivitelerine, yapısına ve iş kültürüne uyumuna bağlıdır (Genç, 2012). ERP sistemleri firmada uygulandığı takdirde şu anda kullanılan ticari yazılımların geçerliliği sona erecektir. Ancak ERP sistemlerini kuran her firma sistemin maliyeti ve karmaşıklığıyla yüz yüze kalmaktadır. Karşılaşılan en ciddi sorunlar; ERP sistemlerinin, tüm iş kavramları tam anlaşılmeden, düşünülmeden kurulmasıyla ilgilidir. ERP sistemlerinin kurulumu, para ve zaman kaybının yanında firmanın kültürünü bozabilir, geniş bir eğitim gereksinimi doğurabilir ve hatta üretimin azalması ve değerlendirilemeyen müşteri siparişlerine yol açabilir.

Kısacası ERP yazılımının uzun süreler ihtiyacı göstermesi, maliyetlerinin yüksek çıkması, firma uyum süreçlerinin uzun olması, destek ücretleri ile yeni yazılımlar ortaya çıkarması ERP uygulamalarının dezavantajları olarak sayılabilmektedir. Tüm bu dezavantajların yanı sıra söz konusu firma personelinin yetersiz olması ve firma modellerinin belirgin olamayışı sebepleri ile ERP yazılımının kullanımı, şartlar uygun olduğu gelecek zaman diliminde değerlendirilmelidir.

- **Alternatif 2:** Mevcut ticari yazılımların kullanımına devam edilerek veri madenciliği platformu aracılığı ile entegrasyonun sağlanması.

İkinci alternatifin seçilmesi durumunda var olan bilişim sistemleriyle firma, faaliyetlerine devam edecektir. Bu sistemlerin yanı sıra bir veri madenciliği platformu satın alacaktır. Uygulanması önerilen veri madenciliği platformu ERP sistemleriyle kullanılabilirliği gibi söz konusu firmanın sahip olduğu ticari yazıların veri tabanlarını entegre ederek firmanın ihtiyaç duyduğu raporlama faaliyetlerini gerçekleştirebilmektedir. Dolayısıyla bu alternatifte ERP yazılımlardan herhangi birine ihtiyaç duyulmaksızın firmanın sahip olduğu yazılımlar entegre edilebilmektedir. Çünkü platform farklı veri tabanlarından elde ettiği verileri ilişkisel yeni bir veri tabanı oluşturarak buraya aktarabilmekte ve anlamlı bilgiye dönüştürmek suretiyle raporlama modülü sayesinde karar destek sistemi olarak kullanıcılara sunmaktadır.

Veri madenciliği; yöneticilere karar verme konusunda önemli ölçüde yardımcı olurken, analiz edilmesi, raporlanması gereken verilere erişim kolaylığı da büyük önem taşımaktadır (Kartal, Çankırı, Yıldırım ve Gülçeçen, 2009). Veri madenciliği, halihazırda işleyen sistem üzerinde herhangi bir değişikliğe gidilmeden işlenen verileri değerlendirerek firmaya özel çözümler üretebilmektedir. Ayrıca insan kaynakları ile mevcut donanım ve teknolojiyi değiştirmeden firmanın çözüme ulaşmasını temin etmektedir. İşletme için çok büyük maliyet ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. İleriye dönük ihtiyaçlarda yazılım yapılmadan yeniliklere ayak uydurabilmektedir. İşletmenin dikey entegrasyonu ile raporlanmasında ihtiyaç analizi doğrultusundan kısa sürede olumlu neticeler alma imkânı mevcuttur. İşletmedeki yazılımlar veri madenciliği platformuna entegre olarak üretilen bilgileri yeni terkiplerle entegre ederek veri bütünlüğü ve analiz imkânı sağlamaktadır. Bu çözümler firmanızın başarılı olmasına ve stratejik kararlar almasına zemin oluşturmaktadır.

Yukarıda bahsedilen her iki alternatif için de GZFT Analizi yapılmış ve bu analiz EK 2'de sunulmuştur.

5.2. Seçimin Yapılması

Oluşturulan GZFT Analizinden sonra, seçimin yapılması adına aşağıdaki 8 madde üzerinde durulmuştur.

1. Mevcut ticari yazılımların kullanımına devam edilerek veri madenciliği platformu aracılığı ile entegrasyonun sağlanması durumunda veri madenciliği yazılımı ticari yazılımın veri tabanını analiz etmiş olup ilgili tabloları bilmektedir. Bu da projenin süre ve maliyet açısından daha kolay sonuçlandırılmasını sağlayacaktır.
2. Mevcut yazılımlarının kullanılması alternatifindeki veri madenciliği yazılımı tamamen yerli bir yazılım olup proje tamamlandığında çok fazla destek ihtiyacı istememesi ve yeni raporlar elde edilmek istendiğinde bir personelin ilavesiyle firma istediği rapor ve analiz imkânlarını elde edecek imkâna kavuşturulacaktır.
3. Hazır verileri kullanması ve böylelikle firmanın işlemlerinin kesintiye uğramadan sürdürülmesi açısından ticari yazılımların kullanımına devam ederek veri madenciliği yazılımının kullanılması avantajlı konumdadır.
4. Şubeler hesap işleyişinde mevcut yapıları itibariyle basit manada ticaret yapmaktadırlar. Mevcut ticari yazılımın parametreleri yeterli gelmektedir.
5. Mevcut ticari yazılımlar kaldırılarak yeni bir ERP sistem ile birlikte veri madenciliğinin kurulması kullanıcılarının bilgi düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir. İşletmenin mevcut durumu buna uygun değildir.
6. Mevcut ticari yazılımlar kaldırılarak yeni bir ERP sistem ile birlikte veri madenciliğinin kurulması implementasyon sürecini gerçekleştirmekte uzun sürelere ihtiyaç duymaktadır. Bu durum yüksek maliyetlere yol açmaktadır.
7. ERP yazılımının daha çok kurumsallaşma aşamasını tamamlamış, belirli bir organizasyona ulaşmış firmalar için daha uygun bir yapıda olduğu gözlenmiştir.
8. Uygulanması mevcut bilişim sistemleriyle birlikte düşünülen veri madenciliği yazılım firmasının merkezi Ankara'da yer almaktadır.

Bu temel hususların yanında, ayrıca seçimin yapılması hususunda karar matrisi oluşturulmuştur (Çizelge 1). İlk aşamada öncelikli kriterler belirlenmiştir. Bu kriterler sorunların belirlenmesi, maliyet, yapılabirlik ve süre yönetimin karar ölçütleri olarak yazılmıştır. Bu ölçütlere yüzde olarak ağırlıklar tanımlanmıştır. Daha sonra kriterler doğrultusunda 5 anahtar kullanıcıya yönlendirilmek üzere anket hazırlanmıştır (EK 3). Kullanıcıların

kriterlere her çözüm için 1-5 arasında 1 en düşük, 5 en yüksek olarak verdikleri puanların aritmetik ortalaması alınmıştır.

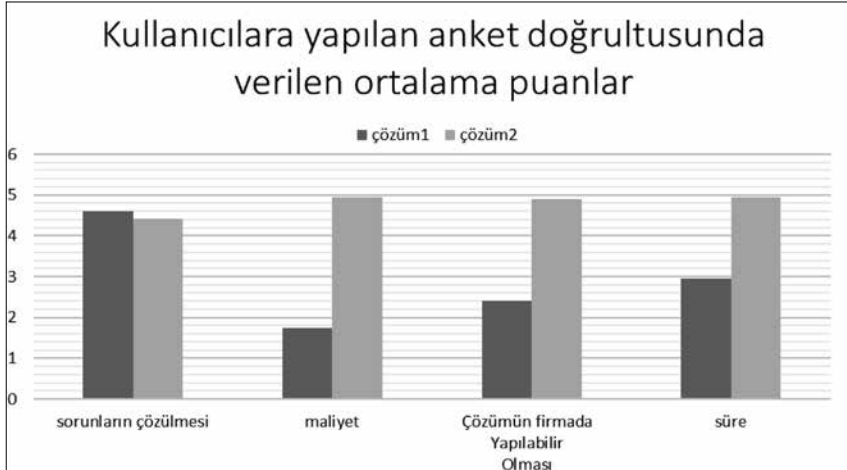
Çizelge 1. Karar Matrisi

YÖNETİMİN KARAR ÖLÇÜTLERİ					
	Sorunların Çözülmesi	Maliyet	Çözümün Firmada Yapılabilir Olması	Süre	Toplam
Ölçütün Ağırlığı	0,45	0,25	0,15	0,15	% 100
Çözüm 1	4,6	1,75	2,4	2,95	3,31
Çözüm 2	4,43	4,95	4,9	4,95	4,7

Çözüm 1: Mevcut ticari yazılımlar kaldırılarak yeni bir ERP sistem ile birlikte veri madenciliğinin kurulması,

Çözüm 2: Mevcut yazılımları kullanıma devam ederek bir veri madenciliği platformu satın alınarak veri tabanlarının entegrasyonunun sağlanmasıdır.

Karar matrisinde belirlenen kriterlere göre kullanıcıların verdiği ortalama puanlar sütun grafiğinde (Şekil 4) gösterilmiştir.



Şekil 4. Kullanıcıların Verdiği Ortalama Puanlar

Oluşturulan karar matrisinde elde edilen puanlar ve ölçütlerin ağırlığının oluşturduğu toplam sonuç ele alındığında, çözüm 2 ile daha yüksek bir puan elde edilmiştir.

Alternatiflerin değerlendirilmesini ve karar matrisini de göz önünde bulundurduğumuzda; mevcut yazılımlar ticari kaldırılarak uygulanacak bir ERP yazılım ile kullanılacak veri madenciliği, firmada uygulanabilirlik

açısından başarısız olmuştur. Üst yönetimin de görüşüyle, sektörde faaliyet gösteren yazılım firmalarından en olabirlik açısından yüksek olan yazılım firmasının uygulanması firma için yüksek maliyetleri, kalifiye eleman gerekliliği, zaman alması gibi sebeplerle firmanın içinde bulunduğu kurumsallaşma süreci de göz önünde bulundurulduğunda tercih edilmesinin zamanlama olarak erken olduğuna karar verilmiştir. Bunun yanı sıra, firmanın ihtiyaçlarının karşılanmasında daha katlanılabilir maliyetli, uzun zaman dilimi ve kurumsallaşmanın tamamlanmasını gerektirmeyen veri madenciliği platformu mevcut ticari yazılımların veri tabanları arasında entegrasyonu sağlayarak firmanın ihtiyaçlarına cevap vermesi sebebiyle tercih edilmiştir.

6. UYGULAMA İÇİN ÖNERİLER

Alternatiflerin değerlendirilmesinin ardından veri madenciliği platformunun mevcut ticari yazılımla birlikte çalıştırılmasına ve çalışmanın bu yönde ilerlemesine karar verilmiştir. Bu kararın ardından uygulanma aşamasına geçiş yapılmıştır. Bu doğrultuda bir proje planlayıcısı hazırlanmıştır.

Veri madenciliği platform firması ile işin kapsamı, süreleri, bedeli, eleman sayısı göz önünde bulundurularak bir lisans ve eğitim destek sözleşmesinin yapılması gerekmektedir. Sözleşmenin taraflarca imzalanmasının ardından uygulama süreç adımlarına geçiş yapılmıştır.

6.1. Veri Madenciliği Uygulama Süreç Adımları

- Proje Ekibinin Kurulması ve Eğitimi

Uygulamanın gerçekleştirilmesinde aşağıda belirtilen rollere ihtiyaç duyulmaktadır: Depo sorumlusu, üretim planlama ve takip sorumlusu, üretim verileri giriş operatörü, satış sorumlusu, satın alma sorumlusu, mali muhasebe sorumlusu, yönetim muhasebesi, maliyet sorumlusu, proje lideri gibi. Bu rollerden bazıları birleştirilebilir ya da ayrıştırılabilir. Bu konuda kesin kararlar almak için çalışma yapılmıştır. Proje grubu oluştuktan sonra uygulama ve süreç hakkında kısaca bilgilendirilmiştir.

- Mevcut işleyişin tanımlanması ve geliştirme planlarının hazırlanması

Bu aşamada eğitimden sonra söz konusu platformun kabiliyetleri anlaşılmıştır. Sonrasında ihtiyaç analizlerine geçiş yapılmıştır. Proje grubunda yer alan bölüm sorumlularının proje doğrultusunda isteyecekleri, kullanmış oldukları form ve rapor tipleri ile yönetimin isteyip verilemeyen rapor örneklerinin hazırlanması için çalışmalar sürdürülmüştür.

6.2. Proje Başlamadan Önce Yapılması Gereken İşler

- Ticari yazılım üzerinde stoklar, cari hesaplar, çek senet hesapları, kasa hesabı, muhasebe hesabı vs. düzenlemeleri yapılır. Tashih edilir.
- Bölüm sorumluları ile veri madenciliği uygulamacısı görüşmelere başlamaktadır. Bu görüşmelerde rapor ve diğer istekler belirlenir.
- Bölüm sorumlularından yapmış oldukları işlerle ilgili formlar alınır.
- İşletmenin üst düzey yönetim kadrosuyla görüşülerek amaç ve hedefler öğrenilir. Böylece uygulamanın çerçevesi ortaya çıkarılır.

6.3. Ana Verilerin Hazırlanması

Stok kodları, cari kodları ve ticari yazılım üzerinde bulunan diğer kodlamalar yeni hedefler doğrultusunda oluşturulacak prensiplere göre açıklığa kavuşturulur, dokümanite edilir. Burada ayrı ayrı veri tabanları daha sonra tek bir veri tabanı olarak birleştirileceği için birleştirildiğinde tek bir hesap planı ortaya çıkacak şekilde kodlama yapılmıştır.

Veri madenciliğini uygulananacak firmaya kolaylık olması için her bir veri tabanında kullanılmakta olan tanımlar dokümanite edilmeli; bunlardan ortaya çıkacak sonuç Excel tablosunda birleştirilerek veri madenciliği uygulayacak firmaya teslim edilmelidir.

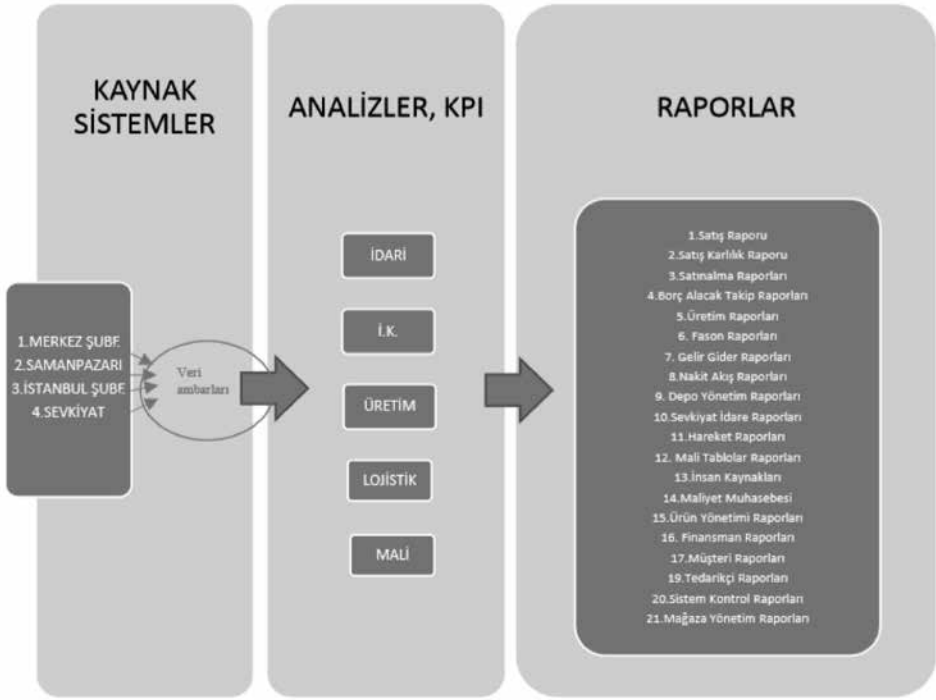
Veri madenciliği platformunun firmasına uygulama boyunca hangi konularla ilgili kim nereden yardım alınacağı hakkında bir dosya verilmiştir ve sorumlular deklare edilmiştir. Periyodik görüşmeler için tarih belirlenmiş, bunlar bölüm sorumluları ile birlikte kararlaştırılmıştır. Bölüm sorumluları ile yapılan görüşmelerden çıkan sonuçlar çalışma dosyalarında biriktirilmektedir.

6.4. Veri Madenciliği Çözümünün Uygulanmaya Başlanması

Bu adımda veri madenciliği platformu firması tarafından;

- Kaynak sistemlere bağlantı yapılması,
- Veri madenciliği platformunun veri organizasyonu,
- Pek çok farklı kaynaktan elde edilen veriyi aynı çatı altında analiz etme imkânı tanıyan veri ambarları ve daha çok bir birimin kullanımına ilişkin özet bilgileri içeren veri kartlarından sağlanan veriler kullanılarak rapor ve analizler, karar alma modelleri, özet ve düzenlenmiş veri tabloları rapor üretim ve gönderim süreçleri ile ilgili iş zaman planları, bunlarla ilgili diğer ayarlama ve kayıtlar oluşturulması (Koyuncugil ve Özgülbaş, 2009; Gökçe, Abul, Işıldar ve Karatepe, 2014),
- İşletmede kullanılan rapor, form ve belgeleri mevcut yazılımlara entegre ederek işletme bilgi sistemini yaşayan bir sisteme dönüştürmesi gerekmektedir.

Şekil 5'te tekstil firmasında uygulamaya alınacak veri madenciliği platformu bilgi sistemleri entegrasyonu ile ilgili özet diyagram verilmiştir.



Şekil 5. Veri Madenciliği Platformu Bilgi Sistemleri Entegrasyonu Özet Diyagramı

Şekil 5'te verilen akış şemasında gösterilen raporlar, uygulamada yer alan taraflar tarafından firmanın yönetimde ihtiyaç duyulması ve karar vermede gerekli görülmesi üzerine oluşturulmuştur. Sonrasında söz konusu rapor başlıkları doğrultusunda her bir rapor için rapor taslakları oluşturulmuştur. Bu taslaklar doğrultusunda kaynak sistemlerden elde edilen veriler analiz edilerek raporlar oluşturulmaya ve arayüzler hazırlanmaya başlanmıştır.

6.5. Veri Tabanlarından Elde Edilen Verilerle Raporların Oluşturulması

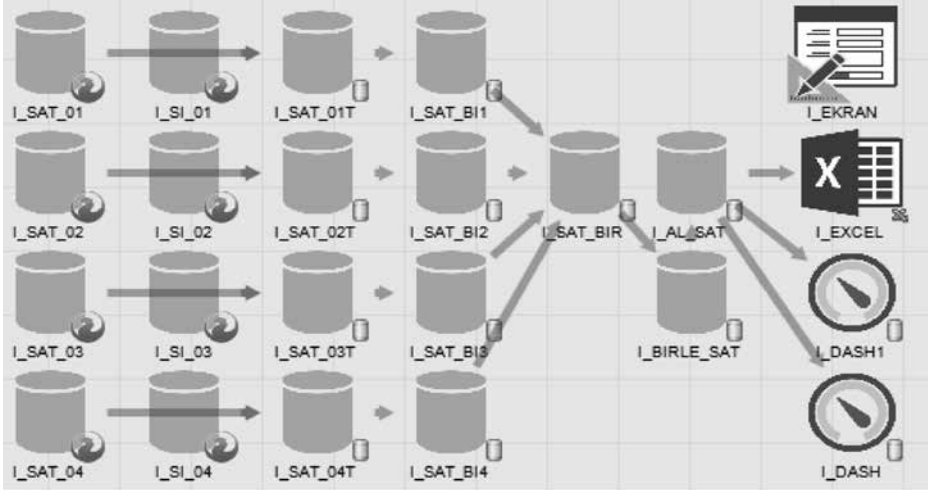
Raporun içerisindeki verilerin ilgili kaynak veri tabanında yapılacak keşif ile tespit edilmesi ardından gerekli işlemlerden geçirilerek rapor çıktısının oluşturulması sağlanır. Girdi- İşlem- Çıktı mantığı ile kaynak veri tabanından matematiksel işlemlerden ve fonksiyonlardan geçirilir. Oluşan veriyi çıktı metodu belirleyerek sunum yapılır. Dolayısıyla veri madenciliği platform üzerinde ilgili yazılımın veri tabanı (çeşitli veri tabanları) ile veri tabanı platformu üzerinde bağlantı kurulur. Bu bağlantılar kurulduktan sonra ilgili yazılım tarafından oluşturulan tablolarla ilgili çalışmalar yapılmaya başlanır.

Burada veri madenciliği çalışmasını yapan personel, tabloları analiz ederek veri tabanı fonksiyonlarının neler olduğunu, nerelerde bulunduğunu, ilerde hazırlayacağı raporlara veya ilişkilere kaynak olmak üzere çalışmalarına başlamaktadır. Veriler ayrı ayrı veri tabanlarında bulunduğu için ticari yazılımın içerisinde yer alan özellikler firma danışmanına sorularak cari, stok, kasa, vs. modüllerde firmaya özgü yapılan tanımlamaların neler olduğu nerelerde ve nasıl kullanıldığının bilgisi istenir. Veri madenciliği ile ilgili çalışmamızda girdi ile ilgili bilgiler elde edilerek raporlama standartlarının oluşturulması; yönetim ve firmanın ilgili bölüm sorumluları ile görüşmeye geçilir. Bu doğrultuda bir sıralama yapılması ile birlikte rapor başlıkları hazırlanır. Raporlar öncelikle firmanın büyümesi, işlerin çoğalmasından dolayı firma stratejisinin belirlenmesinde yönetimin önüne çıkan belirsizliklerin giderilmesi amacıyla yönetimin en çok ihtiyaç duyduğu isteklerden başlanarak süreç başlatılır.

İlk rapor için rapor formatı Excel'de hazırlanarak veri madenciliği uygulamasını gerçekleştirecek yetkiliye teslim edilir. Bu raporun yapılması amacıyla çalışmalara başlanır. Bu esnada test amacıyla firmadan bir personel görevlendirilir. Verilerin sayısının çok yüksek olmaması sebebiyle veri madenciliği platformu üzerine çekilen veriler rapor almak istendiğinde güncelleme işlemine herhangi bir raporda güncelleme yapıldığında eski veriler silinmektedir. Veri tabanlarının son güncel hali getirilerek raporlar güncel olarak alınmaktadır. Veri güncelliği bu şekilde sağlanmaktadır. Veri madenciliği yoluyla hazırlanan raporların Excel çıktısı alınabilir ve ilgili ticari yazılım ile karşılaştırılarak test edilir. Hata çıkarsa yazılımcıya gönderilir. Yazılımcı hataları düzenler.

- Rapor oluşturulmasında ilgili ekran görüntüleri

Veri madenciliği platformu üzerinden ilgili veri tabanlarına bağlanılarak veri tabanı üzerinde bulunan tabloların istenilen çıktıyı sağlamak üzere fonksiyonlarının belirlenip tablolar arası ilişkilerin kurulduğu yapıdır. Sıralı ekran görüntüleri aşağıdaki şekillerde sunulmuştur (Şekiller 6, 7, 8 ve 9).



Şekil 6. Rapor Oluşturulması Ekran Görüntüsü 1

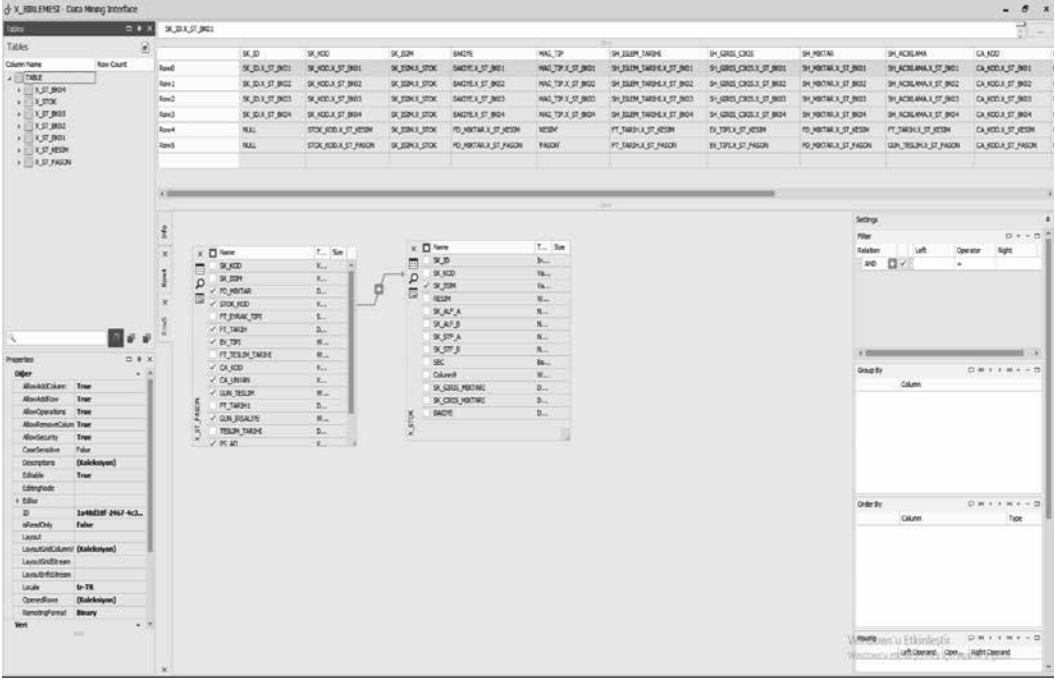
Veri madenciliği platformu ile ticari yazılım bağlantılarının kurulup filtrelemelerin yapılarak rapor çıktılarının hazırlanması amacıyla oluşturulan akıştır.

The screenshot shows the X-STOK - Data Mining Interface. The main window displays a table view for 'SK_ID_STOK' with columns: SK_ID, SK_KOD, SK_ISM, NISIM, and SK_AFP_A. The table contains one row of data. Below the table, there is a query editor showing a list of columns and their types. The 'Settings' panel on the right shows a filter configuration: Filter: AND, Relation: Left, Operator: IN, Right: SK_KOD_ST... LINE, %N%.

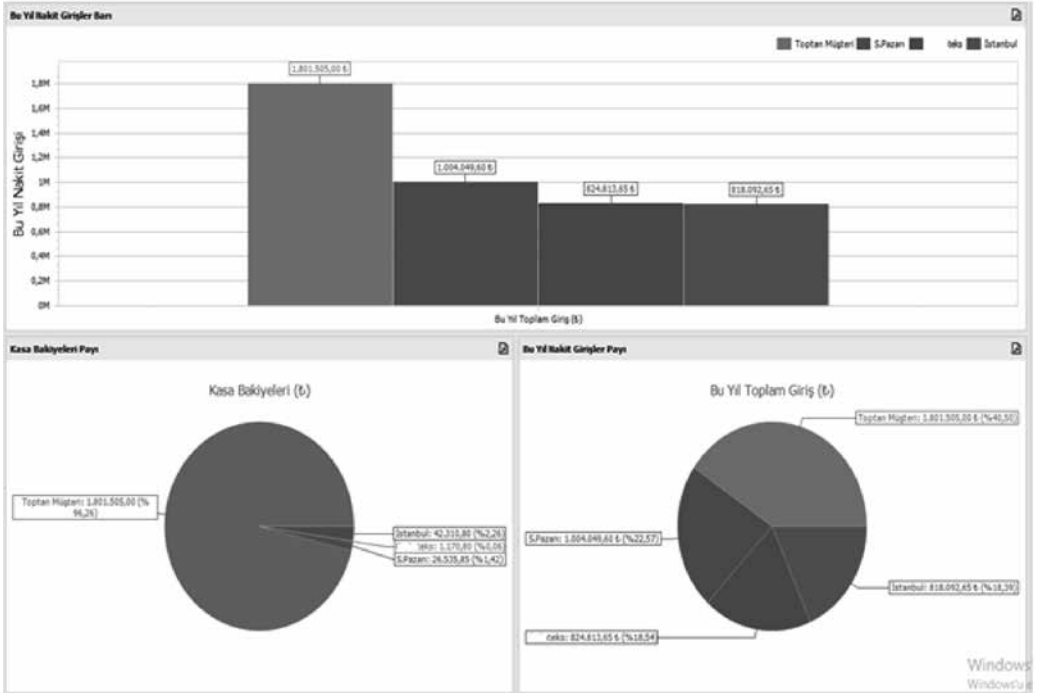
SK_ID	SK_KOD	SK_ISM	NISIM	SK_AFP_A
SK_ID_STOK	SK_KOD_STOK	SK_ISM_STOK	T:Ç: (MAGAZ) (TIRAKM FROM SK_KOD_STOK) [I:çv]	CAT(ÇK_AFP_A_STOK AS NUMERIC(14,2))

Name	Type	Size
SK_ID	Integer	
SK_KOD	VarChar	
SK_ISM	VarChar	
SK_TIP	SmallInt	
SK_URETICI_KODU	VarChar	
SK_SATICI_ID	Integer	
SK_DEPO_ID	Integer	
SK_DONUZ_ID	Integer	
SK_FIRSE_ID	Integer	
SK_FIRSE_SIRASI	Double	
SK_OLUJ_BIRIM	VarChar	
SK_OLUJ_BIRIM	VarChar	
SK_OLUJ_PAY	Integer	
SK_OLUJ_PAYDA	Integer	
SK_OLUJ_BIRIM	VarChar	
SK_OLUJ_PAY	Integer	
SK_OLUJ_PAYDA	Integer	
SK_OLUJ_BARKOD	VarChar	
SK_OLUJ_BARKOD	VarChar	
SK_OLUJ_BARKOD	VarChar	
SK_BIRIM_AGIRLIK	Double	
SK_NAHLIE_TUTARI	Numeric	

Şekil 7. Rapor Oluşturulması Ekran Görüntüsü 2



Şekil 8. Rapor Oluşturulması Ekran Görüntüsü 3



Şekil 9. Platform Üzerinde Akış Sonucunda Oluşturulan Rapor Ekranı

Veri madenciliği uygulaması doğrultusunda oluşturulan ekran arayüzleri ve rapor örnekleri aşağıda verilmiştir.

- Veri Madenciliği Platformu Giriş Ekranı (Şekil 10)



Şekil 10. Veri Madenciliği Platformu Giriş Ekranı

Hazırlanan rapor örnekleri esas alınarak veri madenciliği çalışmaları doğrultusunda hazırlanan giriş ekranı sonrasında satış ve pazarlama, finansman, satın alma ve lojistik, insan kaynakları yönetimi, mağaza yönetimi, üretim yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi şeklinde kategorize edilip menü açılımı oluşturulacaktır. Böylelikle sistem girişlerinde yetkilendirme şifrelendirme aşamasında da avantajlar sağlanması amaçlanmaktadır.

- Satış Raporları Ekranı (Şekil 11)



Şekil 11. Satış Raporları Ekranı

Hazırlanan satış raporları içerisinde aşağıda örnek olarak Şekil 12'de satışlar raporuna yer verilmiştir.

Lokasyon Adı	Satışlar						Satış İadeler					
	Tutar			Miktar			Tutar			Miktar		
	Bu Gün	Bu Ay	Bu Yıl	Bu Gün	Bu Ay	Bu Yıl	Bu Gün	Bu Ay	Bu Yıl	Bu Gün	Bu Ay	Bu Yıl
2018-FINANS-SEVKİ	11.786,56 ₺	427.890,85 ₺	1.787.682,88 ₺	504	17.658	74.704	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0	0	0
2018-SPAZARI TOPTI	58.295,78 ₺	1.250.411,70 ₺	3.134.171,88 ₺	2.023	46.830	120.305	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0	0	0
2018-.....TOPTI	50.042,38 ₺	620.404,34 ₺	1.551.959,11 ₺	2.441	29.365	73.752	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0	0	0
2018-İSTANBUL TOPTI	37.763,00 ₺	396.879,61 ₺	942.576,49 ₺	1.737	17.287	40.545	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0	0	0
Toplam Satış	157.887,72 ₺	2.695.586,50 ₺	7.416.390,36 ₺	6.705	111.140	309.306	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0	0	0
Toplam Satış İade	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0	0	0						
Net Satış	157.887,72 ₺	2.695.586,50 ₺	7.416.390,36 ₺	6.705	111.140	309.306						

Şekil 12. Örnek Satış Raporu

Satışlar raporunun amacı, belirlenen tarihler doğrultusunda gün, ay, yıl olarak şubelerin veri tabanlarından elde edilen satış bilgilerini tutmak ve miktar açısından görebilmeyi sağlamaktır. Ayrıca bu rapor şubelerdeki satıştan iadelerle ait bilgi sunmaktadır. Birimlerin kendi içerisinde değerlendirme imkânı sağlarken toplamdaki satış, satıştan iadeler ve net satış verilerine ulaşılabilir.

- Finansman Raporları Ekranı (Şekil 13)

Kasa Giriş Raporu	2	3	4	5	←
6	7	8	9	10	🏠
11	12	13	14	15	→
16	17				

Şekil 13. Finansman Raporları Ekranı

- Kasa Giriş Raporu (Şekil 14)

Kasa giriş raporunda şubelerin veri tabanlarından gelen nakit girişleri Türk Lirası ve Döviz cinsinden gösterilmektedir. Ayrıca bu raporda kasa bakiyesine belirlenen tarihlerde ulaşılabilir.

KASA RAPORU					
NAKİT GİRİŞLER					
21.03.2018	TOPTAN MÜŞTERİ	S.PAZARI	TEKS	İSTANBUL	TOPLAM
TL (₺)	3.000,00 ₺	11.358,25 ₺	9.789,00 ₺	28.026,10 ₺	52.173,35 ₺
USD (\$)					
EURO (€)					
Bu Gün Toplam Giriş (₺)	3.000,00 ₺	11.358,25 ₺	9.789,00 ₺	28.026,10 ₺	52.173,35 ₺
Bu Hafta Toplam Giriş (₺)	73.000,00 ₺	64.572,75 ₺	54.336,00 ₺	76.289,56 ₺	268.198,31 ₺
Bu Ay Toplam Giriş (₺)	712.000,00 ₺	253.453,25 ₺	247.091,70 ₺	260.682,39 ₺	1.473.227,34 ₺
Bu Yıl Toplam Giriş (₺)	1.726.530,00 ₺	872.969,00 ₺	750.678,65 ₺	715.054,02 ₺	4.065.231,67 ₺
KASA BAKİYELERİ					
	TOPTAN MÜŞTERİ	S.PAZARI	TEKS	İSTANBUL	TOPLAM
Türk Lirası (TL)	1.726.530,00 ₺	40,90 ₺	100,50 ₺	9.598,10 ₺	1.736.269,50 ₺
Dolar (\$)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 498,01	\$ 498,01
Euro (€)	€ -	€ -	€ -	€ 837,80	€ 837,80
Kasa Bakiyeleri (₺)	1.726.530,00 ₺	40,90 ₺	100,50 ₺	15.313,92 ₺	1.741.985,32 ₺

Şekil 14. Kasa Giriş Raporu

- Ürün Raporları Ekranı (Şekil 15)

Ürün Listesi Resimli-Fiyatlı	2	3	4	5	←
6	7	8	9	10	🏠
11	12	13	14	15	→
16	17				

Şekil 15. Ürün Raporları Ekranı

- Ürün Grupları Raporu (Şekil 16)

Ürünleri Listele		Seçilenleri Göster					
S.No	Ürün Kodu	Ürün Adı	A. Fiyat 1	A. Fiyat 2	S. Fiyat 1	S. Fiyat 2	Değ.
379	PR0000	ORTA BOY KURALLI HEMZA .	36,36	0	56,5	51,98	
380	PR0001	BUKLET TAĞLI YELEK .	14,72	0	21	19,32	
381	PR0002	BUKLET YELEK .	15,76	15,76	25	23	
382	PR0003	KISA KURALLI HEMZA .	32,41	0	49,5	45,94	
383	PR0007	KARMAĞE DOKU YELEK .	18,57	0	23,5	21,62	
384	PR0009	KARMAĞE TAĞLI YELEK .	14,4	0	21,5	19,78	
385	PR0015	DERİSLİ EKON YELEK .	20,53	24,77	23,5	21,62	
386	PR0016	BUKLET DOKU CEPLÜ YELEK .	15,46	16,91	25	23	
387	PR0020	KAR YAĞE YELEK .	16,26	22,57	26,5	24,22	
388	PR0022	ÇOKAN DÜĞMELİ PAZVA YELEK .	24,94	0	36,5	33,98	
389	PR0023	ÇOK DÜĞMELİ PAZVA .	16,1	0	23,5	19,78	
390	PR0026	DERİSLİ PAZVA .	21,36	0	33,5	31,94	
391	PR0026	DERİSLİ PAZVA .	21,02	23,5	33,5	31,94	
392	PR0028	BUKET SPOR KAP .	46,63	46,63	59,5	54,74	
414	PR0030	KARMAĞE SPOR KAP .	34	34	42,5	39,1	
415	PR0030	PULK BAKIĞLI HEMZA .	35,93	0	57,5	52,9	
416	PR0030	HABİS PAZVA .	34	34	42,5	39,1	
420	PR0012	HEZİT .	23,13	23,13	34,5	34,94	
420	PR0004	HESİT .	25,03	25,03	37,5	36,9	
446	PR0008	KARMAĞE EKON YELEK .	16,35	19,6	22,5	20,7	
447	PR0006	HEZİT .	14,23	14,23	26,5	23,44	
447	PR0021	HEZİT .	19,02	23,26	26,5	24,22	
448	PR0017	HEZİT .	18,29	22,36	27,5	25,3	
450	PR0018	HEZİT KADIN PAZVA YELEK .	24,86	30,4	37,5	34,5	
462	PR0004	UZUN KURALLI HEMZA .	43,94	0	72,5	66,7	
463	PR0006	HEZİT KAP .	42,23	0	65	59,8	
464	PR0006	PULK KADIN PAZVA .	41,11	46,63	66,5	61,74	

Şekil 16. Ürün Grupları Raporu

Ürün grupları raporu, üretilen ürünlere ilişkin fotoğraf, maliyet ve fiyatlandırmalara ulaşmakla birlikte seçilen ürün kodları ile ürün grupları oluşturma imkânı sağlamaktadır.

Oluşturulan bu ekranlarda koyu ile ifade edilen kısımlar bizlere veri tabularından toplanan verileri analiz ederek hazırlanan taslak raporlar doğrultusunda firmaya rapor verebilen kısımları ifade etmektedir. Giriş ekranı üzerinden kategori seçtiğimizde seçilen kategori ile ilgili rapor çeşitleri ekrana yansımaktadır. Seçilen rapor belirlenen tarihler arasında güncellenebilmektedir ve her rapor excel çıktısı olarak alınabilmektedir.

7. ELDE EDİLEN İYİLEŞTİRME VE VERİMLİLİKLER

Gerçekleştirilen tüm bu sistem analiz ve tasarım sürecinde, farklı noktalarda çeşitli verimlilik artışları ve iyileştirmeler elde edilmiştir.

İmalat süreçlerinde yapılan iyileştirmelere değinilecek olunursa;

1. Kumaş alımlarında ve fiyat hareketlerinde düzeltme yapılmıştır. Veri madenciliği platformu ile birlikte özellikle kumaş stokları iş zekâsı raporlarıyla değişik boyutlarıyla görüntülenerek takip kolaylaştırılmıştır. Üretilen modeller eldeki kumaş stoklarına bağlı olarak model tasarımları oluşturulmuştur. Kumaş planlaması eldeki stoklar ve talep edilecek kumaş siparişleri şeklinde biçimlendirilmiştir. Böylece kumaş terminde iyileştirme sağlanmıştır.

2. Kesim sürecinde yapılan iyileştirmeler ise, kesim sürecinde kesilmiş ürünler ile kesime çıkan stokların takibinin gün, model, miktar bazında oluşturulan iş zekası raporlarıyla 'hangi modeller kesilmiş?', 'kaç gündür fabrikada bekliyor?', 'kesime çıkan kumaşlar kesilmiş mi?' gibi çeşitli soruların cevapları alınabilmektedir. Böylelikle kesimci performansları ölçülebilir duruma getirilmiştir. Böylece fabrikada kesimi yapılmış modellerin daha fazla beklemeden fason ve malzemelerin hazırlanması çalışmalarında iyileştirmeler sağlanmıştır.
3. Fasona dikim, ütü ve baskı için gönderilen modellerin fasonlarda ne kadar süredir beklediği, hangi fasoncuda kuyruk olduğu sorgulanabilir hale getirilmiştir. Veri tabanı analizleri ile oluşturulan iş zekası ekranları kesimden fasona herhangi bir modelin kaç günde gönderildiği, fasondan modellerin kaç günde stoklara girişinin yapıldığı, kesim ve fasondan ürünün toplamda kaç gün içerisinde nihai ürüne çevrildiği gibi noktalarda ve hedef çevrim sürelerini aşan modellerin belirlenmesi noktasında iyileştirmeler sağlanmıştır.
4. Ön muhasebe yazılımından kesim, ürünün kesime ve fasona gönderilmesi aşamalarında veri madenciliği üzerinde tasarlanan ekranlar yardımıyla girişlerinin yapılması sağlanmıştır. Ekrandan yapılan girişler ile ön muhasebe yazılımı üzerinde sipariş, fatura oluşturulması imkânları getirilerek kullanıcının hata yapma payı azaltılmıştır. Süreç otomasyona geçirilerek iyileştirme sağlanmıştır. Burada veri madenciliği, ön muhasebe veri tabanındaki alanlara istediğimiz verilerin kaydedilerek veri tabanının firmaların süreç yönetiminde etkin ve anlamlı bilgiler üretecek bir biçimde tasarlanması sürecini başlatmıştır. Bu bakış açısı ile ön muhasebe yazılımının stok, cari, fatura, sipariş vb. modüllerinin ve veri kayıtlarının oluşturulmasında kolaylık sağlamıştır. Böylelikle firmanın analiz edilmesindeki iyileştirmeleri büyük ölçüde gerçekleştirmiştir.

İmalat süreci sonucunda firmanın nihai ürünlerinin depo giriş kaydı yapılmasından sonraki süreçte depo sevkiyatlarının nerelere yapıldığının izlenmesi iş zekası ekranları ile kolaylaşmıştır. İşletme böylece stok analizi ve sevkiyat analizi yapabilir hale gelmiştir. Böylelikle süreçlerde iyileştirme sağlanmıştır. Bu noktada ürün yönetimi ve üretim yönetimine ait veriler değerlendirilerek yönetime istenilen analizler kısım kısım sunulmuş ve yönetsel olarak gerçekleştirilecek iyileştirmeler için altyapı oluşturulmuştur.

Veri madenciliği uygulaması tekstil firmasına hız, kontrol, düzen, yeniden yapılanma, ortakların doğru iletişimini ve ilgili birimdeki verileri değerlendirilerek yönetsel kararlar almalarını sağlamıştır. Karar destek

sistemi altyapısı böylelikle hazırlanmıştır. Bu kurulan altyapı firma yöneticileri için izlenmesi kolay, karar vermede anlamlı bilgilerin yönetime anlık sunulmasını sağlamıştır. Böylelikle yönetim kadrosunun bilgi yönetimindeki zafiyeti giderilerek stratejik değerlendirme yapma imkânı ortaya çıkmıştır. Veri madenciliği uygulamasının raporlama özelliğiyle sağlanan gerek standart raporlama gerekse iş zekası raporları firma yapısına göre oluşturulduğu için, ekran görüntüleriyle birlikte anlık ve doğru sonuçlar elde edilmiştir.

Kurumsallaşma sürecinde olan firmanın uzun vadeli stratejik kararlar almasının önemi ortaya çıkmıştır. İşletme işleyişinin bir hesaba göre düzenli olarak realize edilmesi gereği ortaklar arasında kabul görmüştür. Bunun yapılması için acil toplantılar düzenlenerek kararların veri madenciliği ile sağlanan rasyonel bilgiler doğrultusunda alınması yönünde harekete geçilmiştir.

Veri madenciliği platformu kurulum aşamasındayken veri tabanı incelenmesi sonucunda hatalar, ön muhasebe yazılımının yanlış kullanılması, veri madenciliği uygulaması ile elde edilecek raporlarda kullanılacak alan başlıklarının nereden, ne şekilde alınacağı, hangi başlıklarda olacağı ve gerekli kodlamaların nasıl yapılacağı değerlendirilmiştir. Söz konusu hatalar giderilmiş ve firmaya daha kurulum aşamasındayken veri ıslahı sağlanmıştır.

Veri madenciliği uygulamasından önce mağazalar ayrı veri tabanlarında takip edilirken uygulama ile birlikte mağazaların entegrasyonu sağlanmıştır. Bütünün değerlendirilmesine ve analiz edilmesine başlanmıştır. Toptan müşterinin satışları da daha önce aynı veri tabanındayken veri madenciliği ile entegre edilmiştir. İmalattan satışa tüm aşamalarda veri madenciliği ile birlikte akışın raporlanması gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, gelecekte planlanan ticari yönelimlerin geçmiş verilerden yararlanılarak yapılmasıyla ticari makro değişimlere uyum sağlanması imkânı firma sahipleri tarafından bilinmiştir. Böylelikle e-ticaret mağaza yapılması toptan satışın yanı sıra perakende satış ve perakende mağazacılık için adım atılması kolaylaşmıştır. İşletmede işler bir amaca yönelik ve hızla gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Geçmiş dönemde firmanın kârlılık durumunun düşük olmasının ana sebeplerinden bir kısmı ortaya konulmuştur.

8. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu çalışmada, bir tekstil firmasında gerçekleştirilen sistem analiz ve tasarım süreci detaylı olarak sunulmuştur. Söz konusu firma halihazırda imalat süreçlerinde, merkez mağazada ve şubelerinde bilişim teknolojileri uygulamalarından faydalanmaktadır. Yapılan süreçlerin

analizleri doğrultusunda firmanın temel probleminin uygulanan bilişim teknolojilerinin süreçler arasındaki entegrasyon ve raporlama olduğu ortaya çıkmıştır.

Mevcut yazılımların kullanımına devam ederek kullanılacak veri madenciliği platformu ile mevcut veri tabanları üzerinde üretilen bilgileri transfer edecek, yeniden yapılandırarak, yeni terkiplerle entegre edecek ve firmanın sağlayamadığı veri tabanları arasında veri bütünlüğünü sağlayacak entegrasyon sonucunda rapor ve analiz imkanları ile başarılı, stratejik kararlar alınmasına zemin oluşturulmuş olacaktır. Böylelikle firma veri madenciliği kapsamında yeni bir platform ile yoluna devam edecektir. Belirlenen stratejilerle firma, üretim ve satış faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde bilişim teknolojileri uygulamalarından faydalanarak planlama ve koordinasyonunu sağlayacak ve bununla birlikte bilişim teknolojileri otomasyonu ile hizmet, malzeme, para ve bilgi akışının etkinliğinin ve stokların en düşük düzeyde tutulması amacını gerçekleştirebilecektir.

Sonuç olarak mevcut yazılımlar ile birlikte kullanılan veri madenciliği platformu ile firma, yeni açılımlara değişimlere karşı kolay ve hızlı çözümlere kendine özgü yapısı içerisinde iş modellerini üretebilecek veya yenileyebilecektir. Ortaya çıkabilecek belirsizlikler karşısında geçmiş ve bugünkü verileri karşılaştırarak gelecekle ilgili tahminlerde bulunarak prodüksiyon yapabilecektir. Bu doğrultuda, organizasyonlarda uygulamada görüldüğü gibi hedeflerine ulaşmasında bilgileri etkin ve etkili kullanabilmelerine imkân tanıyan veri madenciliği uygulamalarının kullanılmasının önemi görülmektedir.

Bu çalışmanın, gerek kullandığı sistem analizi ve tasarımı yaklaşımıyla gerekse tekstil uygulaması olması nedeniyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İşletmelerde verilerin doğru ve etkili kullanılmasının doğru stratejik kararları ve verimliliği sağladığı, uygulamanın gerçekleştiği firmada ortaya çıkan iyileştirmeler sonucunda gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu çalışmanın firmalar için önemli bir örnek teşkil edeceğine inanılmaktadır. Ayrıca ileride yapılacak çalışmalarda ele alınan ticari yazılımların sağladığı raporların, yönetimin ihtiyaçlarını karşılamaması ve stratejik amaçlara ulaşmada yeterli olmaması sorununun çözümlenmesi durumlarında ve veri tabanlarının entegrasyonun sağlanması ile ilgili olarak kullanılan yöntemler uygulanabilir.

Bu çalışmada, sistem analizi ve tasarımı sistematığının önemi vurgulanmıştır. İleriki çalışmalarda farklı sektörlerde bu sistematığın uygulanması ve gerek mevcut sistem gerekse yeni yazılım araçları alınarak yapılacak farklı veri madenciliği uygulamaları literatüre katkı sağlayacaktır.

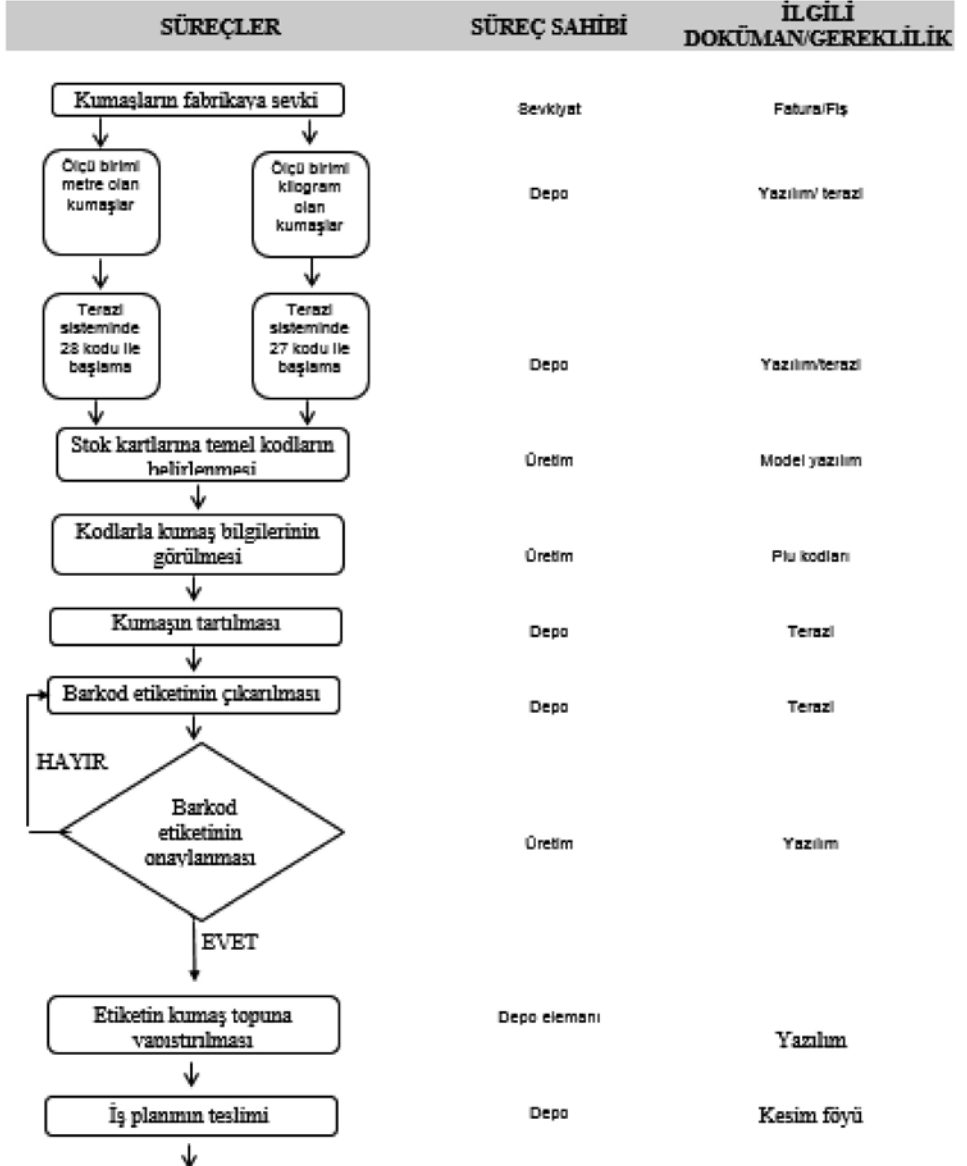
KAYNAKÇA

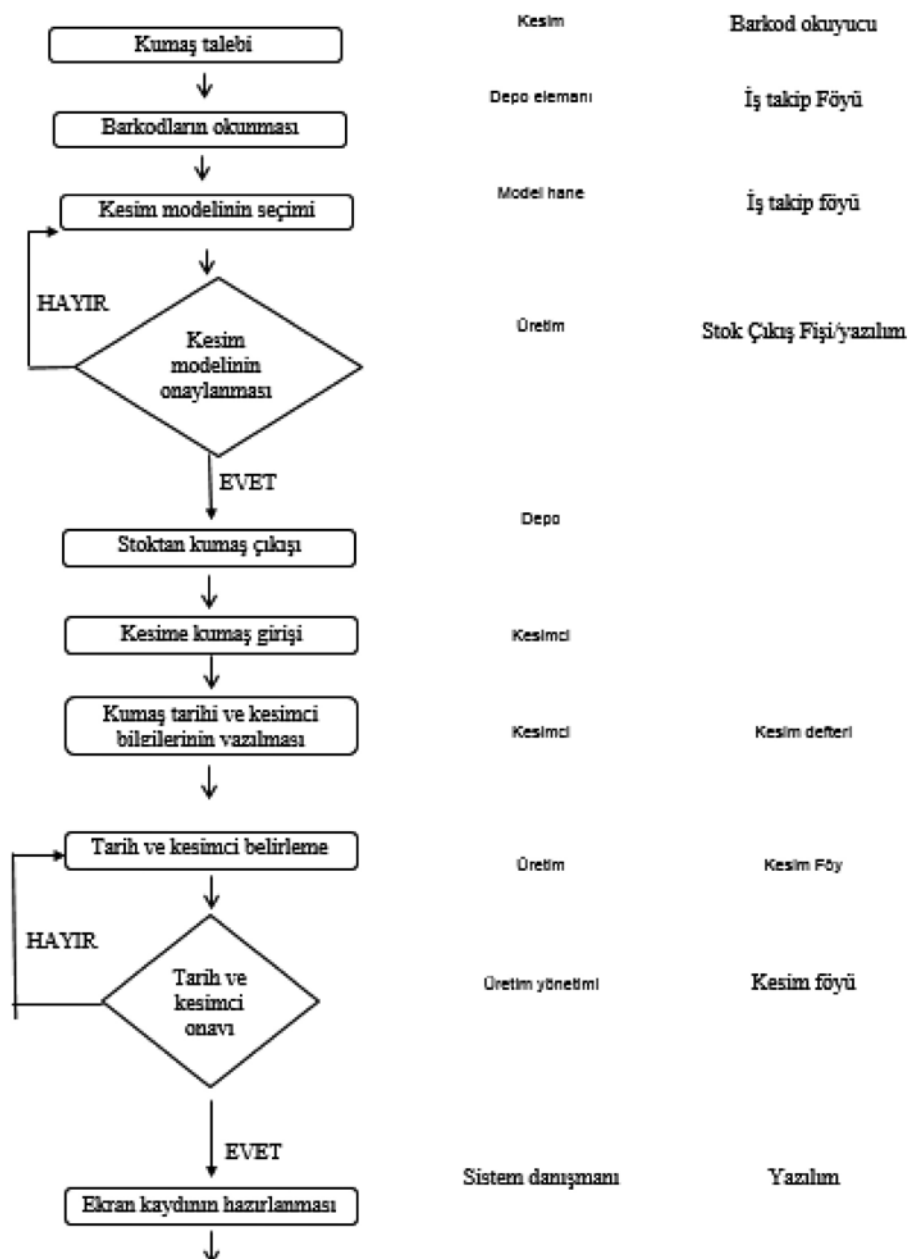
- AKSU, B., (2015), **Tasarımla Kalite ve Kalite Risk Yönetimi**, Marmara Pharmaceutical Journal, 19 (1), 12-18.
- BOSTAN, S. ve DURMUŞ, İ., (2017), **An Attempt to Develop a Scale on the Decision**, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 20 (2), 179 - 201.
- BHASKARAN, M. & SATHIYAMOORTHI, (2009), **Data Mining for Intelligent Enterprise**, International Journal of Recent Trends in Engineering, 2 (3), 5.
- ÇELEBİ, F. ve BULUT, Y., (2016), **Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve ERP Yazılımı Kullanan Bir İşletmenin İncelenmesi**, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler e-Dergisi (57), 166-177.
- ÇETİN, C., (2015), **Toplam Kalite Yönetimi**, İstanbul: Beta Basım.
- ERASLAN, İ. H., BAKAN, İ. ve HELVACIOĞLU KUYUCU, A. D., (2008), **Türk Tekstil ve Hazır Giyim Sektörünün Uluslararası Rekabetçilik Düzeyinin Analizi**, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7 (13), 265-300.
- GENÇ, R., (2012), **Çağımızın Mesleği Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları**, Ankara: Detay Yayıncılık.
- GOESTSCH, D. L. & DAVIS, S. B., (2011), **Quality Management for Organizational Excellence**, New Jersey: Pearson.
- GÖKÇE, H., ABUL, O., İŞILDAR, E. ve KARATEPE, D., (2014), **İş Zekası İçin Dört-Katmanlı Veri Modellemesi Gerçekleştirimi**, XVI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Mersin Üniversitesi (s. 652), Mersin.
- KARTAL, E., ÇANKIRI, S., YILDIRIM, K. ve GÜLÇEÇEN, S., (2009), **Organizasyonlarda Bilgi Yönetimi Sürecinde Veri Madenciliği Yaklaşımı**, ÜNAK'09 Bilgi Çağında Varoluş: "Fırsatlar ve Tehditler" Sempozyumu Bildiriler Kitabı, (s. 148-168), İstanbul.
- KENDALL, K. E. & KENDALL, J. E., (2011), **System Analysis and Design**, New Jersey: Pearson.
- KOYUNCUGİL, A. ve ÖZGÜLBAŞ, N., (2009), **Veri Madenciliği: Tıp ve Sağlık Hizmetlerinde Kullanımı**, Bilişim Teknolojileri Dergisi, 2 (2), 23.
- KUL, H., (2013), **İşletmeciler İçin Bilişim Sistemleri Temelleri ve Uygulamaları**, Papatya Yayıncılık, İstanbul.
- LAUDON, K. J. & LAUDON, J. P., (2016), **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**, Edinburg Gate: Pearson.
- MÜSIAD, (2013), **Tekstil ve Deri Sektör Raporu**, İstanbul: MÜSIAD.
- RITZMAN, L. & KRAJEWSKI, L., (2013), **Üretim Yönetimi Süreçleri ve Tedarik Zincirleri**, (E. SAYIN, Çev.), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- SAVAŞ, S., TOPALOĞLU, N. ve YILMAZ, M., (2012), **Veri Madenciliği ve Türkiye'deki Uygulama Örnekleri**, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 11 (21), 1-23.
- SİLAHTAROĞLU, G., (2014), **Sistem Analizi ve Tasarımı**, Papatya Yayıncılık, İstanbul.

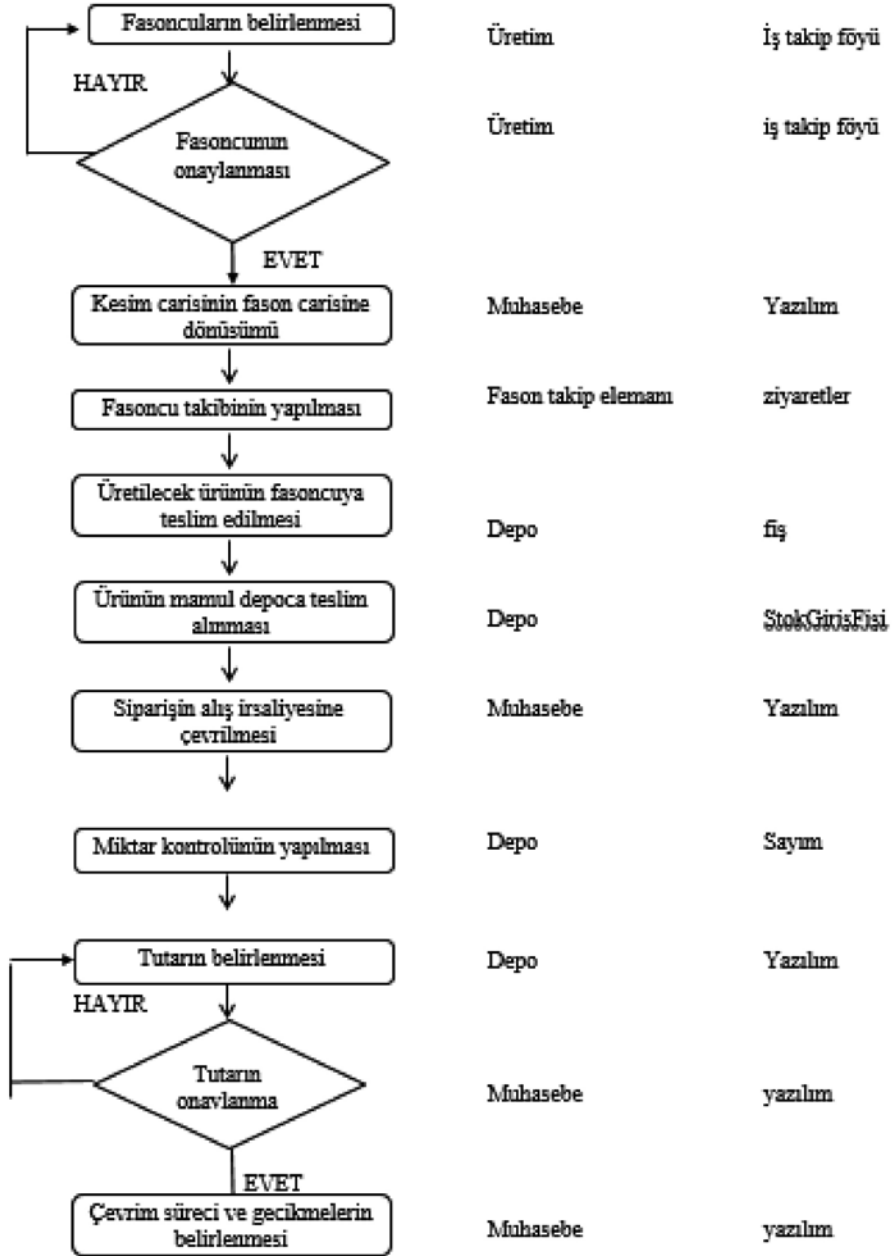
- ŞAHİN, D., (2015), **Türkiye ve Çin'in Tekstil ve Hazır Giyim Sektöründe Rekabet Gücünün Analizi**, Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi (47), 155-171.
- T. C. ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI (Mülga), (2016), **İş Akış Şeması Çizim Standartları**, Ankara: Merdiven Reklam Tanıtım.
- VURAL, Y. ve SAĞIROĞLU, Ş., (2010), **Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Güvenliği: Tehditler ve Korunma Yöntemleri**, Politeknik Dergisi, 13 (2), 71-81.
- YENİSEY, M. M., (2010), **Bilgi Yönetimi ve Uygulamaları/Bölüm Yazarı**, (M. DİNÇMEN, Ed.), Papatya Yayıncılık Eğitim, İstanbul.

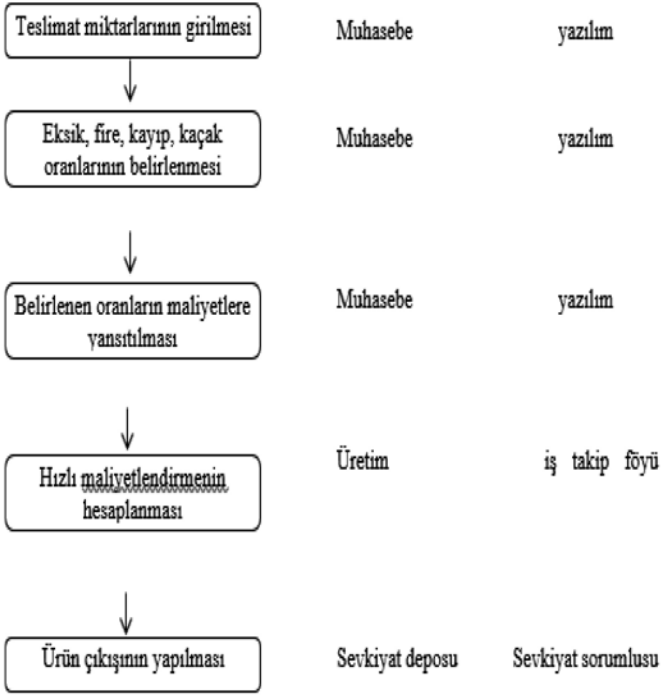
EK 1. İmalatta IT Uygulamaları İş Akış Şeması

İmalatta IT uygulamaları iş akış şeması









EK 2. Birinci ve İkinci Alternatifin Uygulanması Durumunda GZFT Matrisi

Birinci Alternatifin Uygulanması Durumunda GZFT Matrisi

Güçlü Yanlar 1. Etkin kullanımda düşük maliyet 2. Güçlü altyapı 3. Veri bütünlüğü imkanı 4. Kurumsal hafıza	Zayıf Yönler 1. Alan uzmanı maliyeti yüksek personel ihtiyacı 2. Sürekli değişen ihtiyaçlara cevap verememe 3. ERP konseptinin anlaşılabilmesi 4. Uyum sağlamakta direnen insan
Fırsatlar 1. Müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap, müşteri memnuniyeti 2. Veri kontrolü/takibi 3. Daha az envanter 4. Değişim mühendisliği imkanı	Tehditler 1. Verileri sisteme giren insan faktörü 2. Güvenlik 3. Modüller arası sıkı etkileşimin sonuçları 4. Rakip firmalar

İkinci Alternatifin Uygulanması Durumunda GZFT Matrisi

<p>Güçlü Yanlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maliyet ve zaman tasarrufu 2. Yöneticilere karar verme konusunda önemli ölçüde yardımcı olması 3. Veri bütünlüğü imkanı 4. Kurumsal hafıza 5. Raporlanması gereken verilere erişim kolaylığı sağlaması 6. Firmanın mevcut teknolojilerini kullanmaya devam etmesi 7. Yeniliklere ayak uydurabilir olması 8. Stratejik kararların alınmasında zemin oluşturması 9. Hazır verileri kullanması 	<p>Zayıf Yönler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uyum sağlamakta direnen insan
<p>Fırsatlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap, müşteri memnuniyeti 2. Veri kontrolü/takibi 3. Hedef kitlenin genişlemesi 4. Değişim mühendisliği imkanı 5. Kosgeb teşvik programlarından yararlanma olanağı 6. Yok satma ve elde bulundurma maliyetlerini minimize edebilmek 	<p>Tehditler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verileri sisteme giren insan faktörü 2. Güvenlik 3. Satışların azalmasından kaynaklı uygulamayı bekleme alması 4. Rakip firmalar

EK 3. Çözüm Önerisi Değerlendirme Anketi

ÇÖZÜM ÖNERİSİ DEĞERLENDİRME ANKETİ

- Aşağıdaki her soru için, sağdaki sayılardan konunun önemiyle ilgili görüşünüzü en iyi yansıtan sayıyı yuvarlak içine alın.
- ÇÖZÜM 1: Mevcut ticari yazılımlar kaldırılarak yeni bir ERP sistem ile birlikte veri madenciliğinin kurulması
- ÇÖZÜM 2: Mevcut ticari yazılımların kullanımına devam edilerek veri madenciliği platformu aracılığı ile entegrasyonun sağlanması tanımlanmaktadır.

1. Bölüm (Sorunların Çözülmesi)

Soru	Önem Ölçeği				
	Kesinlikle değil	Pek değil	Fikrim Yok	Bir yere kadar	Fazlasıyla
Rapor ihtiyaçlarını giderir.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Veri doğruluğundaki şüpheleri ortadan kaldırır.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Firma faaliyetlerini izlenebilir kılmak için gerekli entegrasyon sağlar.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Satış, üretim, müşteri ilişkileri, finansman akışlarının takibini sağlar.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
2. Bölüm (Maliyet)					
Maliyet etkindir.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Şirketin bütçe planına uygundur.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Yeni donanım ihtiyaçları doğurmaz.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5

Soru	Önem Ölçeği				
	Kesinlikle değil	Pek değil	Fikrim Yok	Bir yere kadar	Fazlasıyla
Kurulum ve uygulama masraflar ekonomiktir.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
3. Bölüm (Çözümün firmada Yapılabilir Olması)					
Mevcut donanımlar yeterlidir.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Mevcut yazılımlar yeterlidir.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Bilgisayar bilgi ve becerilerim kullanmak için yeterlidir.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Firmanın durum ve yapısına uygundur.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
4. Bölüm (Süre)					
Kurulumu ve uygulamaya geçiş uzun süre almaz.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Kullanıcıların eğitimi uzun bir süre gerektirmez.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Rapor oluşturma kısa sürer.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5
Stratejik karar alma sürecini kısaltır.					
Çözüm 1	1	2	3	4	5
Çözüm 2	1	2	3	4	5

TURİST REHBERLERİNİN ETİK DAVRANIŞLARININ DESTİNASYON İMAJINA ETKİSİ: KAPADOKYA ÖRNEĞİ

Araştırma Makalesi

Zeynep ÇOKAL¹
İbrahim YILMAZ²

ÇOKAL, Z. ve YILMAZ, İ., (2020), **Turist Rehberlerinin Etik Davranışlarının Destinasyon İmajına Etkisi: Kapadokya Örneği**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ÖZET

Bir destinasyonu ziyaret eden turistlerin destinasyondan zihninde olumlu bir imajla memnun ayrılması, destinasyonun rekabet üstünlüğü sağlanmasında önemli bir unsurdur. Turistlerin destinasyondan memnun ayrılmasını sağlayan pek çok faktör vardır. Turist memnuniyetini etkileyen faktörlerden biri de destinasyonda turistlere ziyaretleri sırasında eşlik eden turist rehberlerinin hizmetleridir. Turist rehberlerinin tursüresince sergilemiş olduğu etik davranışlar, turistlerin destinasyona karşı olumlu ya da olumsuz bir imaj oluşturmalarını etkilemektedir. Çalışmanın amacı, turist rehberlerinin etik davranışlarının destinasyon imajına etkisini ortaya koymaktır. Bu amaçla kuramsal bir model oluşturulmuş ve araştırma hipotezleri geliştirilmiştir. Kapsamlı bir literatür taraması sonucunda oluşturulan anket formu, Kapadokya'yı ziyaret eden yerli ve yabancı 438 turiste uygulanmıştır. Araştırmada turistlerin sosyo-demografik özelliklerinin ve ölçek maddelerinin değerlendirilmesine ilişkin Frekans Dağılımı Analizi, ölçeğin maddelerini gruplandırmak için açıklayıcı Faktör Analizi, ölçeklerin geçerliliğini ortaya koymak için Doğrulayıcı Faktör Analizi ve etkiyi belirlemek için Regresyon Analizi gibi istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda turist rehberlerinin etik davranışlarını oluşturan "güvenilirlik", "mesleki sorumluluk" ve "adil olma" boyutlarının, destinasyonun "bilişsel imajına", bununla birlikte "güvenilirlik" ve "adil olma" boyutlarının da "duyuşsal imajına" anlamlı bir etkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda turist rehberinin güvenilir, mesleki sorumluluk sahibi ve adil olmasının destinasyon imajını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Turist Rehberi, Etik Davranış, Destinasyon İmajı, Kapadokya.

¹ Zeynep ÇOKAL, Arş. Gör. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi. ORCID: 0000-0001-5729-3228

² İbrahim YILMAZ, Prof. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi. ORCID: 0000-0003-1493-5379

* Makale Gönderim Tarihi: 20.08.2019 Kabul Tarihi: 01.12.2019

THE EFFECT OF ETHICAL BEHAVIORS OF TOURIST GUIDES ON DESTINATION IMAGE: CASE OF CAPPADOCIA

ABSTRACT

Ensuring that a tourist leave the destination with a positive image in her/his mind and as satisfied is an important factor for achieving competitive advantage. There are many factors that make tourists leave satisfied with destinations. One of these factors is the services of the tourist guides accompanying the tourists during their visit to the destination. The ethical behaviour of tourist guides during the tour affects tourists' development of positive or negative image perception of the destination. The aim of this study is to reveal the effect of tourist guides' ethical behaviour on destination image. With this end in view, a theoretical model has been created and research hypotheses have been developed. The questionnaire form, which was developed as a result of a comprehensive literature review, was applied to 438 domestic and foreign tourists visiting Cappadocia. In this research, statistical analysis methods such as frequency distribution analysis for the assessment of the tourists' socio-demographic characteristics and scale items, explanatory factor analysis for grouping the items of the scale, confirmatory factor analysis for determining the validity of the scales, regression analysis to determine the effect were used. In the results of the study, it was concluded that the "reliability", "professional responsibility" and "fairness" dimensions that constitute the ethical behaviour of the tourist guides had a significant effect on "cognitive image" and however, "reliability" and "fairness" dimensions had a significant effect on "affective image" of the destination. Finally, based on the findings, it is concluded that the tourist guide being reliable, professionally responsible and fair affects the destination image.

Keywords: *Tourist Guide, Ethic Behaviour, Destination Image, Cappadocia.*

1. GİRİŞ

Turist rehberliği turizm endüstrisinin turistlerle birebir iletişim halinde olan en önemli mesleklerinden biridir. Turist rehberleri hem sektörün hem de ülkelerinin temsilcileri olarak tur süresince turistlere eşlik eden ve onların destinasyonda her alanda rehberliğini yapan kişilerdir. Bunun yanı sıra turist rehberleri, turist ile destinasyon arasındaki en önemli aracı konumundadır. Turistin destinasyonda ihtiyaç duyduğu hizmeti almasına yardımcı olmakta ve bu süreçte tur operatörleriyle, seyahat acenteleriyle, yerli ve yabancı turistlerle, konaklama ve yiyecek-içecek işletmeleriyle, turistlerin alışveriş yaptıkları mağaza personeliyle, tur süresince ziyaret edilen destinasyonda sağlık personeli, kolluk kuvvetleri, ulaştırma ve diğer hizmetleri veren kişilerle iletişim kurmaktadır. Turist rehberliği her türlü iklim koşullarında, açık veya kapalı mekânlarda, uzun ve değişken çalışma saatlerinde seyahat etmeyi gerektiren, hareketli ve değişken ortamlarda çalışılabilen bir meslektir.

Turist rehberliği ile ilgili 1970'li yıllardan itibaren bilimsel çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Schmidt (1979), bir turda ziyaretçilere turist rehberinin eşlik etmesinin dört katkısının olduğunu belirtmiştir. İlk olarak, turistlerin zamanları sınırlı olduğundan destinasyonda hangi çekicilikleri ziyaret edeceklerine karar vermekte zorlanmaktadır. Turist rehberinin olduğu bir turda ise her şey önceden organize edilmiş olduğundan zamanı etkin kullanma imkânları bulunmaktadır. İkinci olarak, rehberli bir turda turistler farklı kişilerle bir arada seyahat ederek farklı paylaşımlar yapma şansı bulmaktadır. Üçüncü olarak, turist rehberinin eşlik ettiği bir turda destinasyonla ilgili daha fazla bilgi alma imkânı olmaktadır ve bu tür seyahatler yeni yerler keşfetmek için daha güvenli olarak görülmektedir. Son olarak rehberli turlarda turistlerin bireysel erişiminin zor olduğu çekicilikleri ziyaret etme imkânı olmaktadır (Meged, 2010).

Dünya Turist Rehberleri Federasyonu (WFTG) turist rehberini kendi seçtikleri dillerde turistlere kılavuzluk yapan ve bulunduğu destinasyondaki doğal ve kültürel değerleri anlatarak en iyi şekilde turistte aktaran yetkili kişi olarak tanımlamaktadır (WFTG, 2018). Turist rehberleri turların başladığı andan bittiği ana kadar yalnızca ziyaretçilere eşlik eden ve tercümanlık yapan kişiler değil; bunun yanı sıra ziyaretçilerin farklı kültürleri tanımasını, seyahat deneyimi kazanmasını sağlayan, bir destinasyondaki doğal, tarihi ve kültürel varlıklar hakkında bilgileri onlara aktaran kişilerdir (Ap ve Wong, 2001; Dahles, 2002). Sadece tanıtım yapıp bilgi vermekle kalmayan turist rehberi aynı zamanda ülkesinin kültür elçisi rolü ile ülkesinin propagandasını yaparak ülkeye karşı olumlu bir imaj oluşmasını da sağlamaktadır (Aslan ve Çokal, 2016). Turist rehberi, ülkesinin tanıtımını yerli ve yabancı turistlere

en iyi şekilde yapacak olan, turistlere tur süresince eşlik edip, doğru bilgileri aktaracak olan, T. C. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından sertifikalarla yetkilendirilmiş kişidir (www.tureb.org.tr, 2019). Turist rehberliği tanımlarının ortak noktası turist rehberinin destinasyonda turlar sırasında turistlere eşlik eden, turistlerin kendi dilinde destinasyonun tanıtımını yapan ve destinasyonla ilgili her türlü bilgiyi veren kişi olduğudur. Turist rehberleri turistlerin katılmış oldukları turdan ve bu tur süresince yaşadıkları deneyimlerden memnun olmalarının yanı sıra destinasyon ve ülke imajının oluşturulup tanıtılmasında da son derece önemli ve belirleyici bir rol oynamaktadır (Tosun ve Temizkan, 2004: 359). Turiste rehberlik yapmakla birlikte turist ile destinasyon arasındaki en önemli aracı ve bağ olan turist rehberi destinasyon imajının oluşumundan, destinasyonun tekrar ziyaret edilmesine kadar birçok konuda turistlere etki etmektedir.

Turist rehberlerinin, ülkesinin tarihi, kültürel değerlerini en iyi şekilde anlatan, yorumlayan ve tanıtan kişiler olmasından dolayı destinasyon imajının oluşmasında önemli bir rolü bulunmaktadır. Turist rehberinin tur süresince sergilemiş olduğu etik davranışlar destinasyonun imajının oluşmasına olumlu ya da olumsuz katkı sağlamaktadır. Bu nedenle turist rehberlerinin hizmetlerini sunarken ne derece etik davrandıkları destinasyon imajı açısından önem arz etmektedir. Turist rehberlerinin destinasyonla ilgili doğru bilgi vermesi, turistleri yanıltıcı yönlendirmeler yapmaması, turistlerin her birine ayırım gözetmeksizin adil olması ve tüm bu süreçte mesleğine karşı olan sorumluluklarını da göz ardı etmemesi gerekmektedir. Tüm bunlardan yola çıkarak bu araştırma ile turist rehberinin etik davranışlarının destinasyon imajına etkisinin ortaya koyulması amaçlanmaktadır.

2. TURİST REHBERLİĞİ VE ETİK

İnsanların topluluk olarak bir araya geldiği ve toplu olarak yaşamaya başladığı zamandan günümüze kadar toplumsal hayatı düzenleyen bazı kurallar ve felsefeler ortaya koyulmuştur. Toplumsal düzeni sağlayan, bir arada yaşamının gerekliliklerinden olan en önemli felsefelerden biri de etik kavramıdır. Geçmiş 2500 yıl öncesine dayanan ve bir felsefe disiplini olan etik; tarih boyunca düşünürler tarafından açıklanmaya çalışılan bir kavram olmuştur (Akoğlan Kozak ve Güçlü Nergiz, 2016: 31). Yunanca'da karakter anlamına gelen "ethos" kökeninden gelen etik kelimesi TDK sözlüğünde töre bilimi ve çeşitli meslek gruplarına mensup kişilerin uyması ve kaçınması gereken davranışlar bütünü olarak tanımlanmaktadır. Etik, bireyin davranışlarının temelini oluşturan ahlak kurallarının bütünüdür. Bir başka tanıma göre ise etik; kişilere "işlerin nasıl yapılması gerektiğini" belirlemede yol gösteren kılavuz (rehber) değerler, ilkeler ve standartlardır (www.etik.gov.tr, 2019).

Günümüzde genel olarak iş yaşamındaki davranış biçimlerini araştıran, sorgulayan ve düzenleyen bir disiplin olan etik, çeşitli mesleklerin yürütülmesi sürecinde uyulması gereken ilkelerin ilk sırasında yer almaktadır. Toplumda önemli yeri olan siyaset, yönetim, yargı, ticaret, tıp, eğitim, bilim, sanat ve basın-yayın gibi alanlarda, etik ilke ve değerler ön plana çıkmaktadır. Aydın (2010: 95), bir işin meslek olarak sayılabilmesi için uğraş alanının etik değer ve ilkelere yer vermesi gerektiğini ve bir meslek elemanının sahip olması beklenen üç temel unsurun bilgi-beceri, doğru iş alışkanlıkları ve tutumlar olduğunu, bir meslekte bilgi ve beceriler kadar mesleki değer ve etik ilkelerin de tanımlanması gerektiğini belirtmektedir.

Her mesleğe kamusal açıdan bir gereksinim olmakta ve bu gereksinim mesleki etik ilkelere uyumla kurumsallaşmaktadır. Etik özelliği bulunmayan eylemler, dengeleri bozacağı gibi yapılan işe güveni ve saygıyı da azaltmaktadır (Nebioğlu, 2013: 35). Mesleki etik bir özdenetim düzeneği gibi çalışmakta fakat diğer denetim biçimlerinden farklı olarak içsel ve manevi bir nitelik taşımaktadır. Meslek etiği; genel ahlaki ilkelerin söz konusu meslek özelinde yeniden yazılması olarak tanımlanabilmektedir. Meslek etik ilkeleri yazılı olarak tanımlanabildiği gibi yazılı olmadan o mesleği icra eden meslek mensupları tarafından örtülü biçimde de kabul edilebilmektedir (Uzunçarşılı, Toprak ve Ersun, 2000; Bedük ve Çiçek, 2003). Meslek etiği ilkeleri genellikle toplumsal kültür ve değerlerden bağımsız olup, evrenselidir. Meslek etiğinin en önemli yararlarından biri, evrensel olması ve bu sebeple o mesleği icra edenlerin dünyanın her yerinde aynı meslek etik ilkelere uygun davranmalarıdır (Kuçuradi, 2009; Demirçivi ve Yeşiltaş, 2015; Akoğlan Kozak ve Güçlü Nergiz, 2016).

Tüm bunlardan yola çıkarak meslek etiğini, bir meslek grubu içerisinde bulunan kişilerin mesleklerini icra ederken göstermiş oldukları davranışların hangisinin doğru, hangisinin yanlış, hangisinin haklı, hangisinin haksız olduğuna yönelik kurallar ve ilkeler bütünü olarak tanımlamak mümkündür.

Turizm sektörü de içerisinde emeğe dayalı birçok mesleği barındıran bir hizmet sektörüdür. Sektör içinde yer alan mesleklerin her birine dair mesleki etik ilkeler bulunmasa da genel olarak turizm sektörüne yönelik meslek etiği ilkelerinden söz etmek mümkündür. Türkiye’de ve dünyada turizm sektörüne yönelik mesleki etik ilkeler belirleyen kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kuruluşların ilki ve en geniş kapsama sahip olanı Birleşmiş Milletler Dünya Turizm Örgütü (BMDTÖ)’dür. BMDTÖ Turizm Etiği Evrensel İlkeleri’ni üye ülkelerin katılımıyla 2001 yılında oluşturmuş ve Türkiye BMDTÖ üyesi olarak ilkelere uymak konusunda taraf olmuştur (T. C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2018). BMDTÖ bu kapsamda hem ziyaretçiler, hem yerel halk, hem de turizm sektöründe yer alan turizm profesyonellerine yönelik etik ilkeler oluşturmuştur. Türkiye’de de seyahat acenteciliğine yönelik olarak “Türkiye

Seyahat Acentaları Birliği" tarafından 1995 yılında Seyahat Acentalığı Genel Meslek Kuralları kabul edilmiştir. Dünyada ve Türkiye'de turizm sektörünün geneline ve özelinde yer alan mesleklere yönelik geliştirilen bu etik ilkelerin yanı sıra turist rehberliği mesleğine yönelik olarak da turist rehberliği etik ilkeleri oluşturulmuştur. Dünya Turist Rehberleri Birlikleri Federasyonu (World Federation of Tourist Guide Associations, WFTGA) Rehberlik Uygulama İlkeleri oluşturarak turist rehberliği mesleğine yönelik etik kurallar belirlemiştir (www.wftga.org, 2019).

Dünya Turist Rehberleri Birliği Federasyonu tarafından belirlenen meslek etik ilkeleri şu şekildedir:

- Turistlere ziyaret edilen yer hakkında propaganda ve önyargılarından uzak objektif bir biçimde anlatım yapmak, hizmet taahhütlerine bağlı kalarak, ilgili ve profesyonel bir hizmet sunmak,
- Doğru gibi anlatılan hikâyeler, efsaneler, gelenekler ve fikirlerle gerçekler arasındaki bariz farkı mümkün olduğunca ortaya koymak,
- Turizm sektöründe çalışan tüm kesimlerle, meslektaşlarıyla ve rehberlerle temas halinde olan herkesle tüm ilişkilerinde adil ve makul davranmak,
- Rehber eşliğinde yapılan turların çevreye, doğal hayata, tarihi ve turistik yerlere ve yerel gelenek ve göreneklere karşı saygılı olduğunu her şart altında temin ederek, ülkenin turizmdeki itibarını korumak,
- Turist ağırlayan ülkenin bir temsilcisi olarak ziyaretçilerin hoş vakit geçirmelerini sağlamak ve ülkenin turistik bir destinasyon olarak kabul görmesini sağlamak.

Bunun dışında Avrupa Turist Rehberleri Federasyonu, (European Federation of Tourist Guides, FEG), Austin Turist Rehberleri Birliği (Austin Tour Guides Association), Güney Afrika Cumhuriyeti Turizm ve Çevre İşleri Departmanı (Department of Environmental Affairs and Tourism of Republic South of Africa), Butan Rehberler Birliği (The Guide Association of Bhutan) gibi dünyanın birçok ülkesindeki rehber örgütleri rehberlik mesleğine ilişkin mesleki etik ilkeler belirlemişlerdir (wftga.org/guideapedia, 2019).

Türkiye'de 2012 yılında yürürlüğe giren 6326 sayılı Turist Rehberliği Meslek Kanunu ile yasal statü kazanan Turist Rehberleri Birliği (TUREB), üyesi olduğu WFTGA'nın benimsediği rehberlik uygulama ilkelerine ve yine üyesi olduğu FEG tarafından oluşturulan rehberlik kalite anlaşmasının ilkelerine taraf olmuştur. Bunun yanı sıra TUREB kendi bünyesinde de turist rehberliği mesleğine yönelik ulusal etik ilkeler hazırlamıştır. Bu kapsamda turist rehberliği meslek etiği; genel etik ilkeler, meslek ile ilgili ilkeler, konuklarla

ilgili ilkeler, meslektaşlarla ilgili ilkeler, işverenle ilgili ilkeler ve çevre ile ilgili ilkeler olmak üzere 6 başlık altında toplanmıştır. Bunun ardından 2014 yılında yayımlanan Turist Rehberliği Meslek Yönetmeliği 30. Maddesi ile turist rehberliği meslek etiği ilkeleri yasalarla ortaya koyulmuştur. Bu yönetmeliğe göre turist rehberleri, mesleğin icrasında etik ilkeler kapsamında şu maddelere uymak zorundadır (www.teftis.kulturturizm.gov.tr, 2014):

- a. Kültür, tarih ve turizm bilincine sahip olmak,
- b. Yasal kurallara ve hizmet standartlarına uygun davranmak,
- c. Dürüst, tarafsız, insan ve toplum değerlerine saygılı ve nezaketli olmak,
- d. Güvenilir ve sorumluluk sahibi olmak,
- e. Görev ve yetkilerini haksız çıkar sağlamak amacıyla kullanmamak,
- f. Tarihi, kültürel, doğal varlıkları ve çevreyi korumak,
- g. Görev ve yetkisi dışında beyanda bulunmamak, gerçek dışı beyanda bulunmamak, her türlü ayrımcılıktan kaçınmak,
- h. Mesleğin güven ve saygınlığını, mesleki dayanışmayı zedeleyici tutum ve davranışlardan özenle sakınmak,
- i. Meslektaşları arasında haksız rekabete yol açacak her türlü tutum ve davranışlardan kaçınmak,
- j. Kişisel politik, ekonomik ve sosyal görüşlerini genel görüş olarak açıklamamak,
- k. Hediye alma ve menfaat sağlama yasağına uymak,
- l. Meslekten geçici men veya meslekten çıkarma cezası almış olması durumunda çalışma kartını tebliğ belgesinde belirtilen süre içinde teslim etmek.

6326 sayılı Turist Rehberliği Meslek Kanunu'na göre belirlenen bu meslek etik ilkelerine uymayan turist rehberlerine kınama cezası verilmektedir.

Turist rehberleri, turizm endüstrisinin en önemli bileşeni olan turistlerle ve turizm endüstrisinde yer alan tüm paydaşlarla en fazla etkileşimde olan kişilerdir. Bir rehberin mesleki davranışı seyahat, konaklama, yeme-içme, ulaştırma işletmelerinin yanı sıra turistleri, turizm eğitimi veren kurumlarda eğitim alan öğrencileri ve eğitim personelini, müze ve ören yerlerini ve çalışanlarını etkilemektedir. Turist rehberlerinin mesleki davranışları konusunda diğer rehberlere karşı da sorumlulukları bulunmaktadır. Çünkü bir rehberin mesleki davranışları diğer rehberlere de etki etmektedir (Yarcan, 2007: 36).

Bir turist rehberinin mesleğini icra ederken karşı karşıya kaldığı güç durumlarda ilkeli davranması gerekmektedir. Ancak mesleğinin amacına

uygun davranmakta güçlükle karşılaşabilmekte ve turist rehberliği etik ilkeleri bu tür durumlarda nasıl davranılması gerektiğine ilişkin yol gösterici olmaktadır (Yarcan, 2007: 37). Rehberlerin etik davranış ve uygulamaları, hızla büyüyen turizm sektöründe hem destinasyonun imajı için hem de ülkenin genel imajı için oldukça önemli bir belirleyici konumundadır.

Turist rehberliğinde mesleki etik ilkelerinin oluşturulması, rehberlik mesleğinin en iyi şekilde icra edilmesi için gerekliliktir. Turist rehberleri, karşılaştıkları etik sorunların çözümünde mesleki etik ilkelerinden faydalanmaktadırlar. Turist rehberleri açısından karşılaşılan herhangi bir olumsuz veya zor durum karşısında doğru değerlendirme yapılamadığında ve nasıl bir tutum takınacağına karar verilemediğinde mesleki etik ilkeler yol göstericidir (Ahipaşaoğlu, 2006: 71). Turist rehberleri için mesleki etik ilkelerinin geliştirilmesi rehberlik mesleğine katkı sunmasının dışında rehberi ve rehberlik mesleğini yükselterek profesyonel şekilde mesleğin icra edilmesini özendirilmektedir (Yarcan, 2007: 36).

Turist rehberleri destinasyon hakkında bilgi sahibi oldukları için turistler rehberlere güvenmekte ve neredeyse her konuda ona danışmaktadırlar. Bu noktada güven duygusu ve karşılıklı uyum önemli bir unsurdur (Heung, 2008: 306). Turist rehberlerinin kişilik özellikleri de meslek etiği açısından önemlidir. Örneğin, turist rehberleri dürüst olmadıklarında turistlerin güven duygusuna zarar vermektedir. Örnekler çoğaldığında mesleğe ve mensuplarına olumsuz etkileri söz konusu olmaktadır. Turist rehberleri, turizm sektörünün, en fazla göz önünde olan (Zhang ve Chow, 2004: 81) ve turistlerle en çok etkileşimde bulunan çalışanlarıdır (Tang ve Chang, 2006: 19). Dolayısıyla turist rehberliği mesleğinde dürüstlük, hem mesleğin itibarı hem de ülkenin itibarı için oldukça önemlidir.

İyi bir turist rehberi, turistin turdan duyduğu memnuniyeti de arttırmaktadır. Yetersiz bir turist rehberi ise turistin seyahat deneyimini ve bu deneyimden alacağı hazzı olumsuz etkilemektedir (Chang, 2014: 223). Bu nedenle turist rehberleri, turistlerle ilişkilerinde bazı sorumluluklara sahiptir. Turist rehberleri ve turistler arasında seviyeli ilişkilerin kurulması, özellikle karşı cinsle kurulan ilişkilerde gerekli mesafenin korunması gerekmektedir.

Turist rehberlerinin eşlik ettikleri turistlere karşı genel tutumları da mesleki etik açısından önem taşımaktadır. Yine aynı şekilde bazı turist rehberleri, turistlere doğru bilgiler vermeme, onlarla münakaşa etmekte, kaba ve saygısız davranabilmektedir. Bu gibi davranışlar, tüm rehberleri ve ülke turizmini zor duruma sokmaktadır. Turist rehberlerinin turistlere karşı iyi bir tutum sergilemeleri meslek etiği çerçevesinde gerekli görülmektedir.

Turist rehberleri çalıştıkları destinasyonda üretilen ürünlerin tanıtımını da yapmaktadırlar. El sanatlarından gıdaya kadar farklı ürünlerin satışının gerçekleşmesinde turist rehberlerinin önemli bir rolü vardır. Turist rehberleri anlatımları aracılığıyla yaptıkları ürün tanıtımları sayesinde turistleri alışveriş yapmaya teşvik ederler ve ülkenin turizmden elde ettiği gelirin artmasına katkı sağlarlar. Göstermiş oldukları bu çaba sebebiyle, tüm dünyada satış mağazaları turist rehberlerine alışverişe götürdükleri gruplar için farklı oranlarda komisyon vermektedir. Alışveriş komisyonları turist rehberleri için önemli bir gelir kaynağını oluşturmaktadır. Ancak yapılan araştırmalar, turist rehberlerinin bir kısmının alışveriş yapmaları için turistlere baskı uyguladığını ya da bazı ürünler hakkında yanlış bilgiler vererek turistleri aldattığını ortaya çıkarmıştır. Turist rehberliği mesleğinde etik olarak en önemli ikilemlerden biri komisyon kazanılması olarak görülmektedir. Turist rehberlerinin tur süresince komisyon alınmasında göstermiş olduğu tavır ve davranışlar kimi zaman rehberlik mesleğinin ve rehberin itibarını zedelemekte, hatta ülke imajına zarar verebilmektedir. Turlardan komisyon aracılığıyla elde edilen ek kazanç genel olarak, turist rehberi, tur lideri, seyahat işletmesi ve yabancı tur operatörü arasında paylaşılmaktadır (Ap ve Wong 2001). Seyahat işletmesi komisyon alınma sürecine kimi zaman müdahalelerde bulunmaktadır. Kabul edilemez düzeydeki komisyon oranları, turist ile birebir ilişkideki ve alışverişte aracı konumundaki, turist rehberini oldukça güç bir durumda bırakmaktadır. Bu nedenle seyahat işletmeleri tarafından turist rehberlerine görevinin karşılığı olan ücret ödenmeli ve turistleri alışverişe zorlaması istenmemelidir. Aynı şekilde turist rehberi de daha fazla kazanç sağlamak amacıyla turistleri alışverişe zorlamamalı ve turun akışını engelleyecek şekilde alışveriş güzergâhları belirlenmemelidir (Salazar, 2005: 630). Bu gibi davranışların turistler tarafından fark edilmesi tüm turist rehberlerinin ve ülke turizminin imajını olumsuz etkilemektedir.

Turizm endüstrisinde yer alan meslekler birbirleriyle yoğun ilişkiler içerisindedir (Yılmaz Akın, 2012: 3). Turist rehberleri bu ilişkilerden kurulu turizm sistemi içerisinde yer almakta ve sistemin diğer paydaşlarıyla sürekli etkileşim halinde olmaktadır. Meslek etiği çerçevesinde, turist rehberleri karşılıklı ilişkilere sahip oldukları turizm paydaşlarına karşı sorumluluklara sahiptir. Tur esnasında turist rehberleri etkileşimde buldukları turizm personeliyle ilişkilerini profesyonelliğin gerektirdiği çerçevede yürütmesi gerekmektedir.

Turist rehberliği mesleğinde etik, hem turizm sektöründe yer alan paydaşlarla ilişkilerini düzenlemede hem de mesleğin icrası sırasında turistlerle olan iletişimlerinde önemli bir yere sahiptir. Mesleğin iyi bir şekilde yapılması ve daha ileriye taşınması için de turist rehberleri tarafından etik ilkelerin benimsenip uygulanması gerekmektedir.

3. DESTİNASYON İMAJI

Turistler seyahat edecekleri destinasyonla ilgili olumlu ya da olumsuz bir imaja sahip olarak seyahatlerini gerçekleştirmektedir. Destinasyon imajı, turistlerin destinasyon tercihlerini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Turistlerin destinasyonu ziyaretinde temel etkenlerden olan destinasyon imajı birçok araştırmacı tarafından çalışmalara konu edilmiş ve açıklanmıştır.

Turistlerin seyahat motivasyonlarını etkileyen temel turizm ürünleri bulunmaktadır. Bu turizm ürünlerinden biri olan destinasyonların ziyaret edilmelerini sağlayan önemli unsurların başında ise destinasyon imajı gelmektedir. Olumlu ya da olumsuz bir imaj destinasyonu ziyaret edecek turistlerin seyahat kararlarını önemli şekilde etkilemektedir. Turistleri bir destinasyonu ziyaret etmeye yönelten temel etkenlerden biri olan destinasyon imajı araştırmacıları bu konuda çalışmalar yapmaya yöneltmiştir. Destinasyon imajı ile ilgili ilk tanımlamalardan birini Hunt (1975) yapmıştır. Hunt (1975), destinasyon imajını, kişi veya kişilerin yaşamlarını sürdürmedikleri bir yerle ilgili edindikleri izlenimler olarak tanımlamıştır. Crompton (1979) ise destinasyon imajını "insanların bir yer veya bir destinasyonla ilgili sahip olduğu inançlar, fikirler ve izlenimler dizisi" olarak tanımlamaktadır.

Kotler'e (1994) göre destinasyon imajı, bireylerin bir yerle ilgili sahip olduğu inanışların, düşüncelerin, duyguların, beklentilerin ve izlenimlerin açık sonuçlarıdır. Destinasyon imajı, bir destinasyonun sahip olduğu farklılaştırılmış özelliklerinin ve kimliğinin ziyaretçiler tarafından en yalın haliyle algılanması olarak tanımlanmaktadır (İlban, 2007: 91).

Destinasyon imajı ile ilgili 1970'li yıllardan itibaren çalışmalar yapılmaktadır. Pike (2002), 1973-2000 yılları arasında gerçekleştirilen 142 çalışmanın analizini yaparak destinasyon imajına ilişkin tanımları ortaya koymuştur. 2000'li yıllara kadar olan özellikle 1970'lerde ve 1980'lerde yapılan çalışmalarda destinasyon imajı teorik ve kavramsal çerçevede ele alınmıştır (Lopes, 2011: 307). 2000'li yıllardan sonra da destinasyon imajı ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda destinasyon imajının boyutlarına, destinasyon imajının destinasyon pazarlamasındaki rolü ile karar verme sürecine, destinasyon seçimine, tekrar satın alma niyetine ve ağızdan ağıza pazarlamaya etkisine değinilmiştir (Gallarza, Gil, Calderon, 2002; Echtner ve Ritchie, 2003; Taşçı ve Gartner, 2007; Chi ve Qu, 2008; Faullant, Matzler ve Füller, 2008; San Martin ve Rodriguez, 2008; Lopes, 2011; Qu, Kim ve Im, 2011; Çakmak ve Isaac, 2012; Lertputtarak, 2012; Zhang, Fu, Cai ve Lu, 2014).

Destinasyon pazarlama sürecinde önemli bir yeri olan destinasyon imajı, her destinasyonun sahip olduğu benzersiz özelliklerinden dolayı destinasyona

özgü bir kavramdır (Taşcı ve Gartner, 2007; Lertputtarak, 2012). Örneğin, İstanbul kültürel çekicilikler sayesinde sahip olduğu kültür başkenti imajı ile önemli oranda turist ağırlamaktadır. Kıbrıs ise eğlence ve kumar turizmi imajıyla kumar turizmi talebinde bulunan turistleri kendine çeken bir turizm destinasyonudur. Aynı şekilde Antalya, deniz-kum-güneş turizmi imajı ile ziyaretçileri kendine çeken bir destinasyondur (Kozak, 2010: 130).

Destinasyonun sahip olduğu özellikler ve faaliyetler destinasyon imajının oluşumuna önemli katkı sağlamaktadır. Destinasyonların güçlü imaja sahip olmaları da destinasyonların tercih edilmesi açısından oldukça önemlidir. Güçlü destinasyon imajına sahip olan destinasyonlar ise (Atay, 2003: 132);

- Pazar için ortaya koydukları standart ürünlerde rakiplerine göre daha yüksek fiyata ve kâr marjına sahip olabileceklerdir.
- Kendisini rakiplerinden kolayca farklılaştırabileceklerdir.
- Katma değer hissi sağlayarak turistleri kendisine çekebilecek ve ürünleri satın almaya itebileceklerdir.
- Beklentilerini gerçekleştirmek isteyen potansiyel turistlerin harekete geçmeleri için güven verecektir.
- Turistlerin tekrar ziyaret etme niyetini olumlu etkileyecek ve bağlılıklarını arttıracaktır.
- Bir turistik ürün olmasının ötesinde turistlere statü kazandıran bir bölge olarak mevcut durumunu geliştirebilecektir.

Destinasyon pazarlama sürecinde önemli rol oynayan destinasyon imajı, ziyaretçilerin zihinlerinde olumlu bir hale dönüştüğünde destinasyonun rekabette bir adım öne çıkmasını sağlamaktadır. Bir destinasyon ile ilgili oluşan olumlu imaj o destinasyonu potansiyel turistlerin ziyaret etmesini, tekrar ziyaret edilmesini, talebin artmasını ve böylece ekonomik açıdan gelişmesini sağlayacak önemli faktörlerden biridir. Destinasyon imajının oluşmasını sağlayan birçok unsur bulunmaktadır. Bunlardan biri de turizm sektörünün ön planında hizmet veren, turistlerle birebir iletişimde olan ve destinasyona yönelik olumlu veya olumsuz bir imaj oluşmasını sağlayan turist rehberleridir. Bu noktada turist rehberinin turist ile iletişimi sırasında her davranışı oldukça önem arz etmektedir. Turistlere karşı yapılacak küçük bir etik dışı davranış yalnızca turist rehberinin imajını değil destinasyonun ve ülkenin imajını oldukça olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle turist rehberinin her türlü davranışının destinasyon imajına etki ettiği düşünülmektedir.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Destinasyonların tanınırlığı ve bilinirliği, destinasyon pazarlaması için oldukça önemli konulardan biridir. Bir destinasyonun en iyi tanıtımını o destinasyona giden ziyaretçiler yapmaktadır. Bu nedenle destinasyonu ziyaret eden turistlerin memnun ayrılması, destinasyona karşı zihinlerinde olumlu bir imaj oluşması destinasyonlar için rekabette üstünlük sağlamada önemli bir unsurdur. Ziyaretçilerin destinasyondan memnun ayrılmasını birçok faktör etkilemektedir. Bu faktörlerden biri de destinasyonda ziyaretçilere ziyaretleri sırasında eşlik eden turist rehberlerinin hizmetleridir. Turist rehberleri turistlere tur sırasında eşlik eden, destinasyonun tanıtımını yapan, destinasyon hakkında bilgi veren ve tur süresince turistler ile destinasyon arasında arabuluculuk, yönlendiricilik gibi rolleri üstlenen kişilerdir. Turistlerin turist rehberinden almış olduğu hizmet, turist rehberinin tur süresince sergilemiş olduğu performans, destinasyona karşı olumlu ya da olumsuz imaj oluşturmalarını etkilemektedir. Bu da destinasyonun tekrar tercih edilmesine ve böylelikle diğer destinasyonlara oranla daha çok gelir elde etmesine katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra turist rehberlerinin tur süresince hem genel etik ilkeler hem de meslek etiği ilkeleri çerçevesinde hizmet vermesi turistlerin memnuniyetini ve oluşan imajı etkilemektedir. Etik özelliği bulunmayan eylemler, dengeleri bozduğu gibi yapılan işe güveni ve saygıyı da azaltmaktadır (Nebioğlu, 2013: 35). Turist rehberlerinin de mesleklerini icra ederken etik ilkeler çerçevesinde hareket etmemesi hem turist rehberine hem de destinasyona karşı olumsuz bir tutum geliştirilmesine sebep olmaktadır. Tüm bunlar turist rehberinin etik davranışlarının destinasyon imajının oluşmasında önemli bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın amacı, turizmin ön planında hizmet veren elemanlarından olan turist rehberlerinin tur sırasında sergilemiş oldukları etik ve etik dışı davranışlarının turistlerin zihninde oluşan destinasyon imajı üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. İlgili literatür incelendiğinde turist rehberlerinin etik davranışı konusunun Türkçe literatürde çok fazla çalışma olmadığı görülmektedir. Turist rehberlerinin etik davranışları yerli ve yabancı literatürde çok az çalışılmış olmasına karşın destinasyon imajı konusu Türkçe ve yabancı literatürde birçok araştırmacı tarafından çalışılmıştır. Ancak bu araştırmanın değişkenleri olan turist rehberinin etik davranışları ve destinasyon imajı konularının birlikte ele alındığı bir çalışmaya yerli ve yabancı literatürde rastlanılmamıştır. Turist rehberlerinin davranışları hem ülke imajının hem de destinasyon imajının oluşmasında oldukça önemli bir etken olması ve bu davranışların etik veya etik dışı olması destinasyon imajını etkileyen bir unsur olması açısından bu çalışma önem taşımaktadır. Bu çalışmayla literatürdeki boşluğa, özellikle turist rehberlerinin etik davranışları alanına önemli bir katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde, Kapadokya bölgesinde hizmet veren turist rehberlerinin etik davranışları ile Kapadokya destinasyonunun imajı arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılmış ve buna ilişkin araştırma bulgularına yer verilmiştir.

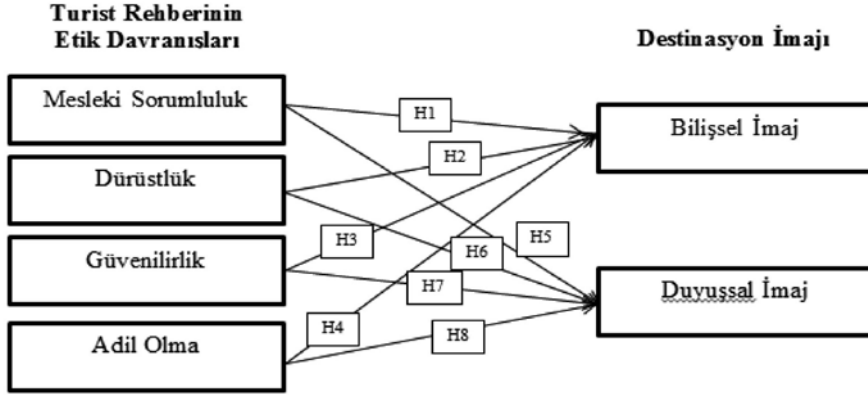
5.1. Araştırma Evren ve Örnekleme

Araştırma alanı olarak Kapadokya bölgesi seçilmiştir. Kapadokya bölgesinin merkezinde yer alan ve Kayalık Kapadokya bir diğer ismi ile "Çekirdek Kapadokya" olarak adlandırılan bölge Nevşehir ili sınırlarında bulunmaktadır. Büyük çoğunluğu Nevşehir ilinin içinde yer alan daha dar bir bölge olan Kayalık Kapadokya Bölgesi; Uçhisar, Ürgüp, Avanos, Göreme, Derinkuyu, Kaymaklı ve çevresinden oluşmaktadır. Çekirdek Kapadokya doğa harikası olan peribacaları ile tanınmaktadır. Doğal güzellikleri dışında binlerce yıl farklı toplumlara ev sahipliği yaptığı için peribacalarının içlerine oyulmuş kayadan evler, yeraltı şehirleri, kiliseler gibi günümüze ulaşan tarihi ve sanatsal yapılarla dikkat çekmektedir. Kültürel değerler bakımından oldukça önemli potansiyeli olan, büyüleyici atmosfere ve turizm zenginliklerine sahip olan Kapadokya bölgesi her yıl yerli ve yabancı ziyaretçilerin yoğun olarak ziyaret ettiği turistik bir destinasyondur.

Araştırma Kapadokya bölgesini ziyaret eden yerli ve yabancı turistler üzerinde yapılmıştır. Kapadokya bölgesi hem yerli hem de yabancı turistlerin yoğun olarak ziyaret ettiği bir bölge olduğundan her iki gruba da anket uygulanmıştır. Anketlerin uygulanmasında dikkat edilen nokta ise turistlerin rehber eşliğinde bölgeyi ziyaret eden gruptan seçilmesidir. Araştırmanın evrenini son bir yıl içerisinde Kapadokya bölgesine gelmiş olan turistler oluşturmaktadır. TÜİK verilerine göre 2017 yılında bölgeyi ziyaret eden turist sayısı 2.206.372'dir (www.nevsehirkulturturizm.gov.tr, 2019). Örneklem tekniği olarak ise tesadüfi olmayan örnekleme tekniklerinden Kolayda Örneklem türü belirlenmiştir. Bu teknikte ankete dahil olan herkesin örnekleme dahil edilmesi esas olmaktadır. Bir milyon üzerindeki evren büyüklüklerinde p ve q değerlerinin 0,5, hata oranlarının % 5 ve güven aralığının % 5 olması durumunda 384 örnekleme yeterli olduğu belirtilmekte ve 30'dan büyük 500'den küçük örnekleme büyüklükleri birçok araştırma için yeterli bulunmaktadır (Altunışık vd., 2012: 137). Bu nedenle çalışmada 500 anket formu hazırlanıp, turist rehberlerinin hizmet verdiği turist gruplarına araştırmacı tarafından uygulanmış bunlardan 480'inden geri dönüş alınmıştır. Ancak 480 anketin arasında analizler için uygun olmayan 20 anket araştırma dışı bırakılmıştır. Ayrıca bunların yanı sıra analiz aşamasında da 22 anket uç değerleri kapsadığı için analizlerden çıkarılmıştır. Kapadokya bölgesini ziyaret eden 438 turist, araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma verileri 2018 yılında toplanmıştır.

5.2. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Araştırma kapsamına turist rehberinin etik davranışları bağımsız değişken, destinasyon imajı bağımlı değişken olarak incelenmiştir. Neden-sonuç ilişkisini ortaya koyan araştırma modelinde, araştırmanın bağımlı değişkeni destinasyon imajının bilişsel imaj ve duyuşsal imaj boyutlarıdır. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise turist rehberi etik davranışlarını oluşturan mesleki sorumluluk, dürüstlük, güvenilirlik ve adil olma boyutlarıdır.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Araştırma kapsamında oluşturulan model doğrultusunda araştırmanın hipotezleri oluşturulmuştur. Literatür taraması sonucunda, çalışmayla ilgili 8 hipotez oluşturulmuştur. Hipotezler aşağıdaki gibidir:

H₁: Turist rehberinin mesleki sorumluluğa sahip olmasının destinasyon bilişsel imajına etkisi vardır.

H₂: Turist rehberinin dürüst olmasının destinasyon bilişsel imajına etkisi vardır.

H₃: Turist rehberinin güvenilir olmasının destinasyon bilişsel imajına etkisi vardır.

H₄: Turist rehberinin adil olmasının destinasyon bilişsel imajına etkisi vardır.

H₅: Turist rehberinin mesleki sorumluluğa sahip olmasının destinasyon duyuşsal imajına etkisi vardır.

H₆: Turist rehberinin dürüst olmasının destinasyon duyuşsal imajına etkisi vardır.

H₇: Turist rehberinin güvenilir olmasının destinasyon duyuşsal imajına etkisi vardır.

H₈: Turist rehberinin adil olmasının destinasyon duyuşsal imajına etkisi vardır.

5.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama tekniği olarak verinin, istatistiksel ve matematiksel analizlerden geçirilmesini kolaylaştırması sebebiyle Anket Tekniği belirlenmiştir. Anket, katılımcıların belirli bir konuda düşünce, tutum ve davranışlarını daha önce belirlenmiş bir sırada ve yapıda oluşturulmuş sorulara dayalı olarak elde etmeyi sağlayan bir veri toplama aracıdır (Gürbüz ve Şahin, 2015: 173). Örneklemeden elde edilen verilerin anket yoluyla toplanmasının bir diğer nedeni de, turistlerin zaman kısıtı olması ve seyahat ettikleri araçlarda sağlıklı ve rahat bir şekilde anket doldurmalarıdır. Çalışmanın anketi hazırlanırken, araştırma amaçları doğrultusunda ilgili literatür dikkate alınmıştır. Anket hazırlandıktan sonra soruların, araştırmanın amacıyla uyumlu olup olmadığı kontrol edilmiş ve alanında uzman akademisyenlerden onay alınmıştır.

Araştırma verileri Yüz Yüze Anket Tekniğiyle toplanmıştır. Yüz Yüze Anket Tekniği, cevaplama oranının yüksek olması, gözlem yapmaya olanak sağlaması gibi avantajlarından dolayı tercih edilmiştir. Hazırlanan anket formu, katılımcılara araştırmaya ilişkin bilgi vermek amacıyla yazılmış tanıtım yazısı ve 2 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümünde turistlerin hizmet aldığı turist rehberinin etik davranışlarına ve destinasyon imajına yönelik algılarını kapsayan 47 ifade yer almaktadır. 2. bölümde ise ankete cevap verenlerle ilgili demografik bilgileri elde etmeyi amaçlayan 6 soru yer almaktadır.

Araştırma çerçevesinde, yerli ve yabancı literatürde basılı ve elektronik bilimsel dergilerde, tez çalışmalarında ve diğer bilimsel çalışmalarda geniş bir literatür taraması yapılarak değişkenleri ve her bir değişkenin boyutlarını ölçebilecek ölçekler araştırılmıştır. Araştırmanın ölçeğinde kullanılan değişkenler yapılan literatür taraması sırasında titizlikle incelenerek tespit edilen ve değişik kişiler tarafından farklı bilimsel çalışmalarda kullanılan, orijinali İngilizce ve Türkçe olan ölçeklerdir. Değişkenlerden iki tanesi için hem Türkçe hem yabancı literatürde bulunan ölçeklerin ilgili maddeleri kullanılarak uyarlama yapılmıştır. Bir tanesi içinse yabancı literatürde kullanılan bir ölçek Türkçeye çevrilerek uyarlama yapılmıştır.

Birinci bölümün 1. ve 18. ifadeleri arasında yer alan ifadeler turist rehberi etik davranış ölçeğini oluşturmaktadır. Bu ölçek turist rehberlerinin tur süresince göstermiş olduğu davranışlarının etik çerçevesinde değerlendirilmesini kapsamaktadır. Turist rehberinin davranışlarının etik çerçevesinde ölçümü için Nebioğlu'nun (2013) turist rehberlerinin meslek etiğinin memnuniyete etkisini belirlemek amacıyla oluşturmuş olduğu ölçeğin ifadelerinden, Claravall'ın (2010) ortaya koymuş olduğu turist rehberliği mesleğinde olması gereken etik ilkelerden ve WFTGA'nın belirlemiş olduğu meslek

etiği ilkelerinden yararlanılarak 18 ifadeli bir ölçek hazırlanmıştır. Etik Davranış Ölçeği turist rehberinin mesleğini icra ederken mesleğe karşı sorumluluklarını yerine getirmesini, dürüst davranmasını, tüm turistlere karşı adil olmasını ve güvenilir olmasını kapsamaktadır.

Anketin ikinci bölümünde Destinasyon İmajı Ölçeği yer almaktadır. Bu ölçek, kırsal ve kültürel destinasyonların imajının belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş yabancı literatürde yer alan bir ölçektir. Royo-Vela (2009) tarafından geliştirilen ölçek Nevşehir ilinin kültürel bir destinasyon olarak önemli bir noktada olması nedeniyle tercih edilmiştir. Ölçek, kırsal ve kültürel destinasyonların turistlerin zihinlerinde oluşan imajının değerlendirilmesini kapsamaktadır. 34 maddeli ve 2 alt boyutlu olan ölçek Türkçeye çevrilerek uyarlama yapılmıştır. Ölçeğin pilot test aşamasında geçerlilik ve güvenilirliğinin test edilmesinden sonra ölçekten 5 ifade çıkarılmış ve ölçek 29 ifadeli olarak kullanılmıştır. Ölçek kapsamında kırsal/kültürel destinasyon imajının bilişsel ve duyuşsal boyutları ele alınmaktadır.

Turist rehberinin etik davranışları ve kırsal/kültürel destinasyon imajını ölçen ölçeklerde yer alan ifadeler 4'lü Likert tipi ölçekle ölçülmüştür. Katılımcılardan, ifadelere 1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Katılıyorum, 4=Kesinlikle Katılıyorum şeklinde cevap vermeleri istenmiştir. Likert-tipi sorulara anketlerinde yer veren araştırmacılar genelde 5'li ölçek kullanmaktadırlar. Ancak literatürde 3'ten 18'e kadar farklı seçenek sayılarının kullanıldığı ve en uygun seçenek sayısının araştırmacının karar verdiği şekliyle olduğu görülmektedir (Preston ve Colman, 2000: 2). Araştırmada ölçeklerde yer alan ifadeler zorlanmış ölçek kullanılarak 4'lü Likert tipi ile ölçülerek araştırmaya katılanlar taraf olmaya zorlanmıştır. Araştırmacının bilinçli olarak "fikrim yok", "kararsızım" gibi orta nokta seçeneğine cevap alternatifleri arasında vermemesine zorlanmış ölçek adı verilmektedir (Altunışık vd., 2012: 122). Ölçek geliştiriciler Likert-tipi sorularda kullanılabilecek en uygun seçenek sayısının tek sayı mı yoksa çift sayı mı olduğu üzerinde tartışmaktadırlar (Adelson ve McCoach, 2010: 797). Bu tartışmanın asıl amacı tarafsızlık veya kararsızlık ifade eden seçeneğe yer verilip verilmeyeceğidir. Bazı araştırmacılar tarafsızlık/kararsızlık seçeneğine yer verilmesinin ölçeğin ayırt ediciliğini ve dolayısıyla güvenilirliğini arttıracaklarını iddia ederken, bazı araştırmacılar ise bu seçeneğin kaldırılmasının katılımcıları daha çok düşünmeye sevk edip daha kesin cevaplar vermelerini sağlayacağını belirtmektedir (Garland, 1991: 70). Bununla birlikte araştırmalarda katılımcılar konuya ilgisiz veya kayıtsız olduklarında (Nowlis, Kahn ve Dhar, 2002), kişisel sorularda gerçek cevaplarını gizlemek istediklerinde (Tourangeau, Smith ve Rasinski, 1997), diğer cevapları kendilerine uygun bulmadıklarında, konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarında veya kesin cevaplar vermekten kaçındıklarında

(Stone, 2004) bu seçeneği yoğun olarak işaretlemektedirler. Bu çalışmada da 5'li Likert tipi ölçekle yola çıkmış ancak pilot çalışma sonrasında katılımcıların kararsızım seçeneğinde yoğunlaştığı görülmüştür. Tüm bunlardan yola çıkarak çalışmada katılımcılar taraf olmaya zorlanmış ve 4'lü Likert tipi ölçek kullanılmıştır.

Anketin ikinci bölümünde, demografik özellikleri belirlemek amacıyla; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, milliyet, Nevşehir'e kaçınıcı ziyareti olduğu ve turun süresi gibi 6 soru bulunmaktadır. Anketler yerli turistlere Türkçe uygulanmış, yabancı turistler için ise uzmanlardan yardım alınarak İngilizceye çevrilmiş ve İngilizce olarak uygulanmıştır.

6. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırma kapsamında yapılan istatistiki analizler ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Ölçeklerin geçerliliğini ve güvenilirliğini ölçmek için açıklayıcı Faktör Analizi, Güvenilirlik Analizi ve Doğrulamalı Faktör Analizi yapılmıştır. Bu analizler uygun bilgisayar programları aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bu kısımda seçilen örneklemi oluşturan turistlerin bazı demografik özellikleri incelenmiştir. Daha sonra araştırmanın hipotezlerini test etmek amacıyla Regresyon Analizi yapılmıştır.

6.1. Araştırmaya Katılan Ziyaretçilerin Demografik Özellikleri

Araştırma kapsamında turistlerin demografik durumları ile ilgili veriler frekans ve yüzde dağılımları ile analiz edilmiştir. Turistlere ilişkin demografik veriler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Turistlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Dağılım

Demografik Değişkenler	Frekans	%
Cinsiyet		
Kadın	162	37,0
Erkek	276	63,0
Yaş		
16-25	18	4,1
26-35	124	28,3
36-45	131	29,9
46-55	142	32,4
56-65	16	3,7
66 ve Üstü	7	1,6

Eğitim Durumu		
İlköğretim	17	3,9
Lise	129	29,4
Lisans	268	61,2
Lisansüstü	24	5,5
Milliyet		
Türk	227	51,8
Malezyalı	40	9,1
Koreli	37	8,4
İspanyol	32	7,3
Hintli	29	6,6
Alman	23	5,3
Singapurlu	17	3,8
Diğer*	14	3,3
Rus	7	1,6
Arap	6	1,4
İngiliz	6	1,4
Ziyaret Sayısı		
1.	290	66,2
2.	97	22,2
3.	21	4,8
4. ve Daha Fazla	30	6,8
Ziyaret Süresi		
1 Günlük	79	18,1
2-3 Günlük	249	56,8
4-5 Günlük	64	14,6
6-7 Günlük	40	9,1
8 ve Daha Fazla	6	1,4
Toplam	438	100

*Diğer milliyetler; % değeri 1,0'ın altında kalanlar; Kanadalı (0,9), Çinli (% 0,7), Amerikalı (0,5), Macar (0,5), Portekizli (0,5) ve Taylandlı(% 0,2) turistleri kapsamaktadır.

Çizelge 1'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan 438 turistin % 51,8'i Türk % 48,2'si yabancı turistlerden oluşmaktadır. Yabancı turistler içinde araştırmaya katılanların en fazla Malezyalı (% 9,1) ve Koreli (% 8,4) turistlerden oluştuğu en az katılımın ise Taylandlı (% 0,2) turistlerden olduğu görülmektedir. Cinsiyet dağılımına bakıldığında ise erkeklerin (N: 276) kadınlara (N: 162) oranla daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların eğitim durumları

ele alındığında en çok katılımın % 61,2'lik oran ile lisans mezunlarından oluştuğu görülmektedir. Ardından % 29,4'lük pay ile lise mezunları gelmektedir. Araştırmaya katılan turistlerin yaş aralıklarına bakıldığında ise yoğunluğun 26-35 (% 28,3), 36-45 (29,9) ve 46-55 (% 32,4) yaş arasında olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan turistlerin ziyaretlerine ilişkin verilere bakıldığında çoğunluğu % 66,2'lik bir oranla Nevşehir'e ilk kez geldiklerini belirtmiştir. Turistlerin % 22,2'si ise ikinci gelişleri olduğunu belirtmişlerdir. Turistlerin çoğunun katılmış oldukları turun süresinin % 56,8'lik oran ile 2-3 gün olduğu tespit edilmiştir.

Bu veriler, Kapadokya bölgesinde hizmet veren turizm işletmelerine hedef pazarlarının hangi milliyetler olması gerektiğine yönelik bir fikir sağlamaktadır. Ayrıca Nevşehir ilini en çok ziyaret eden turistlerin milliyetlerine ilişkin verilerle de benzer milliyette turistlerin araştırmaya katılım gösterdiği görülmektedir (TÜİK, 2019). Yaş düzeyleri açısından ağırlıklı olarak genç ve orta yaş grubuna dahil ziyaretçilerin olduğu görülmektedir. Eğitim düzeylerine bakıldığında ise bulgular kültür turizmine katılanların eğitim düzeylerinin yüksek olduğu hususundaki diğer araştırmalardaki bulgularla da örtüşmektedir (Öter ve Özdoğan, 2005). Araştırmaya katılan turistlerin çoğunluğunun ilk kez Nevşehir'i ziyaret ettiği göz önünde bulundurulduğunda tekrar ziyaret etme ve destinasyon sadakati konularında turistlere yönelik çalışmalar yapılarak ziyaret etme oranlarının artırılması gerektiği görülmektedir. Literatür incelendiğinde bu bulgu da önceki çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Şahin, 2013; Aslan ve Çokal, 2016). Turistlerin katılmış oldukları turun süresi ise Nevşehir ilinde hizmet veren konaklama işletmelerinde gerçekleştirilen geceleme sayıları ile örtüşmektedir (TÜİK, 2019). Turistlerin demografik özelliklerine ilişkin bulguların Kapadokya bölgesini ziyaret eden kültür turisti profilini belirlemede ve onlara yönelik yapılacak olan faaliyetlerde yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

6.2. Araştırmada Kullanılan Ölçekler ve Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırma kapsamında turist rehberinin etik davranışlarına yönelik hazırlanan ölçek ve Kırsal Kültürel Destinasyon İmajı Ölçeği ile ölçeklerin alt boyutlarına ilişkin bazı tanımlayıcı istatistiklere ilişkin analizler yapılmıştır. Çizelge 2'de ölçeklere ve alt boyutlarına ilişkin ortalama değerler yer almaktadır.

Çizelge 2. Araştırmada Kullanılan Ölçekler İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Ölçekler*	Genel Ortalama	Standart Sapma
Turist Rehberi Etik Davranışı	3,39	,38
Mesleki Sorumluluk	3,43	,52
Dürüstlük	3,16	,81
Güvenilirlik	3,50	,51
Adil Olma	3,51	,48
Destinasyon İmajı	3,46	,38
Bilişsel İmaj	3,42	,53
Duyuşsal İmaj	3,53	,47

*Ölçekler 1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=katılıyorum, 4= kesinlikle katılıyorum

Çizelge 2'ye bakıldığında turistlerin turist rehberinin tur süresince sergilediği davranışlarını etik dışı algılamadığı, mesleklerini etik ilkeler çerçevesinde yerine getirdikleri algısına sahip oldukları görülmektedir. Turist rehberinin etik davranışlarına yönelik ifadelerin ortalamasının (3,39) yüksek düzeyde olduğu bulgular arasında yer almaktadır. Turist rehberinin etik davranışları boyutlar açısından incelendiğinde ortalamaların mesleki sorumluluk (3,43), dürüstlük (3,16), güvenilirlik (3,50) ve adil olmanın (3,51) da oldukça yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Çizelge 2'de son olarak kültürel destinasyon imajına yönelik ortalamalar incelendiğinde, turistlerin zihinlerinde oluşan hem genel imajın (3,46) hem de bilişsel (3,42) ve duyuşsal imajın (3,53) yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre turistler turist rehberlerinin davranışlarının etik ilkeler çerçevesinde olduğunu düşünmektedir. Bunun yanı sıra Kapadokya'ya yönelik olumlu bir imaja sahip oldukları da bulgular arasında yer almaktadır.

6.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi

Araştırmada değişkenleri ölçmek için kullanılan ölçeklerin, faktör yapısını ve maddelerin hangi faktörler altında toplandığını tespit etmek amacıyla, "Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)" yapılmıştır. AFA, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkenden oluşan veri seti için faktörlerin ortaya çıkarılmasını ve yüksek korelasyon içerisinde olan veri setinin, bir genel faktör (değişken) altında toplanmasını sağlamaktadır (Altunışık vd., 2012: 262; Kalaycı, 2014: 321). AFA, genelde ölçek geliştirme ve test etme sürecinin ilk aşamasında kullanılmakta ve AFA'nın yorumlanması, analiz sonucu elde edilen faktör yük sayıları, değişkenlerin hangi faktörler altında toplandığı ve faktörlerin açıkladıkları varyans oranlarına göre yapılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2015: 310).

Veri setine, Faktör Analizi uygulanabilirliğinin test edilmesi amacıyla KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ve Bartlett'in testinden yararlanılmaktadır. Bu

kapsamda literatür dikkate alınarak, KMO değerlerine ilişkin kabul edilen bilgiler Çizelge 3'te sunulmuştur.

Çizelge 3. Kaiser-Meyer-Olkin Değerleri

KMO Değeri	Yorum
0,90	Mükemmel
0,80	Çok İyi
0,70	İyi
0,60	Orta
0,50	Zayıf
0,50'nin altı	Kabul Edilemez

Kaynak: Altunışık vd., 2012; Alpar, 2013; Gürbüz ve Şahin, 2015.

KMO değeri olarak 0,5 – 1,0 arası değerler kabul edilebilir olarak değerlendirilirken 0,5'in altındaki değerler Faktör Analizi için söz konusu verinin uygun olmadığını göstergesidir (Altunışık vd., 2012: 268). Bartlett'in küresellik testi sonucunun ise anlamlı olması ($p < 0,05$) değişkenler arası ilişkilerin oluşturduğu matrisin Faktör Analizi için uygun olduğunu ve Faktör Analizi yapılabileceğini göstermektedir (Gürbüz ve Şahin, 2015: 303).

Araştırmada kullanılan ölçeklerin yapı geçerliliğini ölçmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi ve Faktör Analizi uygulanabilirliğinin test edilmesi amacıyla KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ve Bartlett'in Testi yapılmıştır. Ayrıca Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda ortaya çıkan ölçek yapısının güvenilirliğini test etmek için Güvenilirlik Analizi yapılmıştır. Bir ölçeğin güvenilirlik düzeyinin iyi olabilmesi için Cronbach's Alpha katsayısının 0,60 'dan yüksek olması gerekmektedir. Cronbach's Alpha katsayısının 0,80 ve üzeri ise yüksek derecede güvenilir olduğunu ifade etmektedir (Kalaycı, 2014: 405). İlk olarak bağımlı değişken olan turist rehberi etik davranış ölçeğine açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Etik Davranış Ölçeğine ilişkin ilk olarak KMO Testiyle örneklem yeterlilik değeri hesaplanmış ve Bartlett Küresellik Testinin anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. Etik Davranış Ölçeğine ilişkin Açıklayıcı Faktör Analizi ile KMO ve Bartlett testlerinin sonucunda elde edilen değerler Çizelge 4'de gösterilmiştir. Çizelgede görüldüğü üzere, KMO testiyle örneklem yeterlilik değerinin 0,778 olduğu ve örneklem Faktör Analizi için yeterli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Bartlett Küresellik Testinin anlamlı olması maddeler arasındaki korelasyonların Faktör Analizi için uygunluğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra Cronbach's Alpha Analizi sonucunda elde edilen değerler de çizelgede yer almaktadır. Çizelgede görüldüğü üzere, Güvenilirlik Analizleri sonucu Etik Davranış Ölçeğinin yüksek düzeyde güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4. Turist Rehberi Etik Davranış Ölçeği Boyutları ve Faktör Yükleri

Boyut	Madde	Faktör Yükü	Özdeğer	Açıklanan Varyans Oranı	Cronbach's Alpha Değeri
Mesleki Sorumluluk	Etik 3- Diğer turizm çalışanları ile işbirliği ve uyum içinde çalışır (şoför, alışveriş dükkanı çalışanları, restoran çalışanları vb.)	,862	4,073	21,437	,890
	Etik 13- Turist rehberi mesleki faaliyetlerinde görevlerinin gerektirdiği bilgi, beceri ve tecrübeye sahip olduğu işleri üstlenir.	,850			
	Etik 7- Turist rehberi asla bahşış istemez.	,833			
	Etik 6- Turist rehberi fiziksel ve zihinsel olarak tura hazırdır.	,822			
	Etik 17- Turist rehberi işini ciddiye alır ve işine gereken önemi verir.	,669			
	Etik9- Turist rehberi turistlerle ilişkilerinde ülkelerinin imajını düşünür.	,664			
Dürüstlük	Etik 5- Turist rehberi insanların zamanını çalmaz.	,914	4,028	21,202	,921
	Etik 12- Turist rehberi mesleki faaliyetlerinde, hukuka ve yasalara bağlıdır.	,883			
	Etik 4- Turist rehberi hile yapmaz ve yalan söylemez / dürüst davranır.	,881			
	Etik 1- Turist rehberi turistlerin konuya ilgisine dikkat eder ve verdiği bilgilerin doğruluğundan emindir.	,863			
	Etik 11- Turist rehberi gelenek, görenek ve toplumca kabul görmüş uygulamalara saygılıdır.	,769			
Adil Olma	Etik 14- Turist rehberi turda bulunan herkese adil şekilde davranır.	,807	2,811	14,795	,831
	Etik 15- Turist rehberi, kişilere ve gruplara karşı din, dil, ırk vb., etnik ve sosyal duruma dayalı ayırım yapmaz.	,748			
	Etik 20- Turist rehberi diğer meslektaşlarına karşı saygılıdır ve haksız rekabet içinde değildir.	,730			
Güvenilirlik	Etik 2- Turist rehberi tur güzergahlarının güvenliğinden emin olarak turistlere eşlik eder.	,849	2,361	12,429	,774
	Etik 18- Turist rehberi görev ve yetkilerini menfaat sağlamak amacıyla kullanmaz.	,845			
	Etik 19- Turist rehberi mesleklerini icra ederken elde ettiği bilgi ve belgeleri kötüye kullanmaz.	,725			
	Etik 10- Turist rehberi turistlere ait bilgileri kimseyle paylaşmaz.	,703			
KMO=0,778 X²=7828,768, p<0,05				69,862	,851

Yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda, toplamda 4 faktörden oluşan ve toplam varyansın % 69,862'sini açıklayan bir yapıya ulaşılmıştır. Ölçekte toplamda 20 ifade belirlenmiştir ancak Etik 16 ve Etik 8 numaralı ifadelerin binişik eğilimi tespit edilmiştir. Binişik faktör olması ilgili maddenin aynı anda birden fazla faktör altında yüklenme eğilimi göstermesidir. Bir maddenin iki veya daha fazla faktör altındaki yük değerleri arasında en az 0,1'den büyük fark olması yani binişik olmaması gerekmektedir. Binişiklik eğilimi gösteren maddelerin analizden çıkarılması gerekmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2015: 304). Bu nedenle Etik 16 ve Etik 8 numaralı ifadeler ölçekten çıkarılmıştır. Literatür incelemesi sonucunda turist rehberlerinin Etik Davranışları Ölçeğinin 4 alt boyutuna genel etik ilkeler, meslek etiği ilkeleri ve iş etiği ilkeleri ile turist rehberliği meslek etiği ilkeleri çerçevesinde mesleki sorumluluk, güvenilirlik, dürüstlük ve adil olma şeklinde isimlendirme yapılmıştır (Megep, 2006; www.wftga.org, 2019). Mesleki sorumluluk boyutunda 6 ifade, dürüstlük boyutunda 5 ifade, adil olma boyutunda 3 ifade ve güvenilirlik boyutunda 4 ifade olmak üzere toplam 18 maddeli bir Etik Davranış Ölçeği oluşturulmuştur. Mesleki sorumluluk boyutunun faktör yükleri 0,664 ile 0,852 aralığında, dürüstlük boyutunun faktör yükleri 0,769 ile 0,914 aralığında, güvenilirlik boyutunun faktör yükleri 0,703 ile 0,849 aralığında ve adil olma boyutunun faktör yüklerinin ise 0,730 ile 0,807 aralığında değerler aldığı görülmüştür.

Araştırmanın bağımsız değişken olanı ve Türkçeye yabancı kaynaktan uyarlanan kırsal, kültürel destinasyon imaj ölçeğine ilişkin de Açıklayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır.

Çizelge 5. Destinasyon İmajı Ölçeği Boyutları ve Faktör Yükleri

Boyut	Madde	Faktör Yükü	Özdeğer	Açıklanan Varyans Oranı	Cronbach's Alpha Değeri
Bilişsel İmaj	İmaj7 Temiz ve bakımlı çevresi olan bir yer.	,930	10,112	34,868	,949
	İmaj13 Huzurlu bir atmosferi olan bir yer.	,928			
	İmaj1 Zengin tarihi ve kültürel mirasa sahip olan bir yer.	,926			
	İmaj18 Müze ve tarihi binaların halka açık olduğu bir yer.	,924			
	İmaj19 Miras alanlarının korunduğu bir yer.	,918			
	İmaj23 Bölgeye dair el sanatlarını bulabileceğiniz bir yer.	,915			
	İmaj11 Çok fazla turist olmayan bir yer.	,898			
	İmaj6 Konaklama işletmeleri doğa ile uyum içindedir.	,769			
	İmaj3 Çekici manzaraları olan bir yer.	,763			
	İmaj24 Bölgeye dair yemekleri tadabileceğiniz bir yer.	,739			
	İmaj8 Binaların genel mimarisi hoş ve çevre ile uyumludur.	,664			
	İmaj28 Turistlere iyi hizmet vermeye çalışan ve hizmette kaliteye önem veren bir yer.	,664			
	İmaj15 Tarihi yapılar konusunda çeşitliliği olan bir yer (Kiliseler, camiler, kale, müze vb.).	,662			
	İmaj5 Yerel halk yardımsever ve misafirperverdir.	,582			
	İmaj9 Bilgilendirme ve yol tabelaları yeterlidir.	,542			
	İmaj16 Kentsel bütünlüğü güzel olan bir yer.	,398			
İmaj27 Tarihi mekanların huzur içinde gezilebildiği bir yer.	,390				
İmaj2 Gürültü kirliliği yok.	,349				
Duyuşsal İmaj	İmaj14 Otantik bir deneyim yaşadığımı hissettim.	,904	7,838	27,027	,954
	İmaj10 Geçmişe geri döndüğün hissi veren bir yer.	,901			
	İmaj22 Burayı ziyaret ederek kişisel ve entelektüel olarak zenginleştiğimi düşünüyorum.	,894			
	İmaj25 Yeniden enerji kazandığımı hissettim.	,880			
	İmaj20 Alışveriş yapılan yerlerde iyi karşılandığımı hissettim.	,878			
	İmaj4 Burada bulunduğum sürede dünya ile bağlantımın kesildiğini, bambaşka ve ferahlatıcı bir yerde olduğumu hissettim.	,876			
	İmaj17 Barış ve huzur duygusunu yaşadığım bir yer.	,873			
	İmaj21 Restoranlarda iyi karşılandığımı hissettim.	,872			
	İmaj26 Paramın boşa gitmediğini hissettiğim bir yer.	,856			
	İmaj12 Çok fazla para ödediğimi düşünmüyorum.	,607			
İmaj29 Geçmişin mimarisini hayranlıkla izlediğim bir yer.	,593				
KMO=0,844 X2=29270,064, p<0,05				61,895	,933

Türkçeye uyarlama yaparken faktör yapısı belirli olan ölçekler için de Açıklayıcı Faktör Analizi yapılması gerekmektedir. Kültürel farklılıklar sebebiyle de Faktör Analizi, Madde Analizi gibi geçerlilik testlerinin yapılması ölçeğin daha güvenilir kullanılmasını sağlamaktadır. Çizelge 5'te görüldüğü üzere, KMO Testiyle örneklem yeterlilik değerinin 0,844 olduğu ve örneklemin faktör analizi için yeterli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Bartlett Küresellik Testinin anlamlı olması, maddeler arasındaki korelasyonların faktör analizi için uygunluğunu göstermektedir. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda, literatürde belirtildiği gibi toplam 2 faktörden oluşan ve toplam varyansın % 61,895'ini açıklayan bir yapıya ulaşılmıştır. Destinasyon imajını ölçmek için kullanılan ölçeğin orijinal halinde toplamda 34 ifade bulunmaktadır. Yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda 0,32'nin altında faktör yükü olan İmaj 14, İmaj 15, İmaj 18, İmaj 29 ve İmaj 30 numaralı ifadeler ölçekten çıkarılmıştır. Faktör yüklerinin genel olarak en az 0,32'nin üzerinde olması önerilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2015: 304). Ölçekte yer alan boyutlar orijinalindeki gibi bilişsel ve duyuşsal şeklinde kullanılmıştır. Bilişsel imaj boyutunda 18 ifade ve duyuşsal imaj boyutunda 11 ifade olmak üzere toplam 29 maddeli destinasyon imajı ölçeği araştırmada kullanılmıştır. Bilişsel imaj boyutunun faktör yükleri 0,349 ile 0,930 aralığında, duyuşsal imaj boyutunun faktör yükleri 0,593 ile 0,904 aralığında değerler aldığı görülmüştür.

6.4. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi

Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucunda ulaşılan faktör yapılarını doğrulamak için "Doğrulayıcı Faktör Analizleri (DFA)" yapılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA); geliştirilmiş veya kuramsal bir temele dayalı ölçeğin ve yapıların veri ile doğrulanıp doğrulanmadığını, değişkenlerin varsayılan kuramsal yapıya ne derece uyduğunu belirlemek için uygulanmaktadır (Alpar, 2013: 289).

DFA'da üç temel ölçüm modeli test edilmektedir. Bunlar; Tek Faktörlü Model, Birinci Düzey Çok Faktörlü Model ve İkinci Düzey Çok Faktörlü Modeldir. Tek Faktörlü Model, ölçeğin değişkenlerinin tek bir faktör altında toplandığı, ölçeğin tek bir faktörden oluştuğu durumlarda kullanılmaktadır. Birinci Düzey Çok Faktörlü Modelde de ölçek değişkenleri birden fazla faktör altında toplanmakta yani ölçek birden fazla faktörden oluşmaktadır. İkinci Düzey Çok Faktörlü Model ise çok faktörlü yapıda olan bazı ölçekleri oluşturan ve birbirinden bağımsız faktörler bir araya gelerek daha geniş kapsamlı üst düzey bir faktör altında toplanmasıdır (Gürbüz ve Şahin, 2015: 310). Bu çalışmada ölçeklerin birden fazla alt boyutları olması sebebiyle birinci düzey çok faktörlü model ile testler gerçekleştirilmiştir. DFA ile doğrulanmak, istenilen modelin uyum iyiliğini test etmek amacıyla çeşitli uyum indeksleri kullanılmaktadır. Bu uyum indekslerinden en çok kullanılanlar; X^2 (Ki-kare/

Relative Chi Square Index), RMSEA (Ortalama Hata Karekök Yaklaşımı/Root Mean Square Error of Approximation), GFI (Uyum İyiliği İndeksi/Goodness of Fit Index), CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi/Comparative Fit Index), NFI (Normlandırılmış Uyum İndeksi/ Normed Fit Index), AGFI (Uyarlanmış Uyum İyiliği İndeksi/Adjustment Goodness of Fit Index) (Karagöz, 2016: 975). Çizelge 6'da Doğrulayıcı Faktör Analizi uyum iyiliği değerleri verilmektedir.

Çizelge 6. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Değerleri

İndeks Adı	Eşik Değeri	
	İyi Uyum	Kabul Edilebilir
χ^2 (Ki-kare değeri)	$0,05 \leq p \leq 1$	$0,01 \leq p \leq 0,05$
χ^2/df (Serbestlik Derecesi)	≤ 3	≤ 5
RMSEA (Ortalama Hata Karekök Yaklaşımı)	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$
SRMR	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$
CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)	$\geq 0,97$	$\geq 0,90$
NFI (Normlandırılmış Uyum İndeksi)	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$
TLI (Tucker-Lewis Index)	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$
IFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$
GFI (Uyum İyiliği İndeksi)	$\geq 0,90$	$\geq 0,85$
AGFI (Uyarlanmış Uyum İyiliği İndeksi)	$\geq 0,90$	$\geq 0,85$

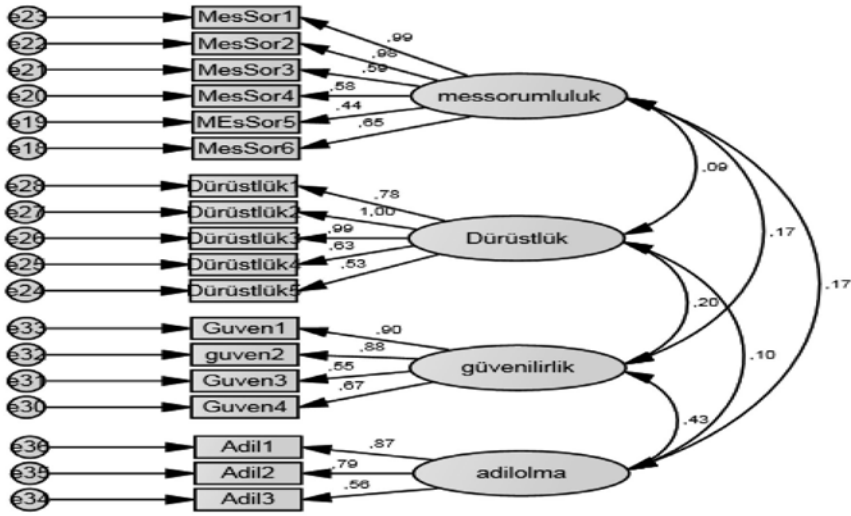
Kaynak: Karagöz, 2016: 975.

Araştırmada bağımlı değişken olarak kullanılan turist rehberlerinin etik davranışlarını ölçmek amacıyla oluşturulan turist rehberi Etik Davranış Ölçeğine ilişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Turist rehberlerinin etik davranışlarını ölçmek amacıyla oluşturulan Turist Rehberi Etik Davranış Ölçeğine ilişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçları uyum değerleri Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Turist Rehberi Etik Davranış Ölçeği DFA Modeli

χ^2/df	RMSEA	GFI	CFI	NFI	AGFI
3,530	,076	,908	,958	,943	,871

Çizelge 7'ye göre Etik Davranış Ölçeğinin tüm uyum indekslerinin kabul edilebilir aralıkta olduğu ve ölçeğin yapısal geçerliliği olduğu söylenebilir. Turist rehberinin etik davranışlarını ölçmek amacıyla oluşturulan ölçüm modeli Şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2. Turist Rehberi Etik Davranış Ölçeği DFA Modeli

Turist rehberlerinin etik davranışlarının mesleki sorumluluk boyutunu temsil eden gözlemlenen standardize regresyon katsayıları 0,440 ile 0,990 arasında, dürüstlük boyutunun 0,530 ile 1,00 arasında, güvenilirlik boyutunun 0,550 ile 0,900 arasında ve adil olma boyutunun 0,560 ile 0,870 arasında olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu da faktör yüklemelerinin doğru yapıldığını ve oluşturulan ölçek yapısının doğru olduğunu göstermektedir.

Araştırmada bağımlı değişken olarak kullanılan destinasyon imajını ölçmek amacıyla uyarlanan Kırsal Kültürel Destinasyon İmaj Ölçeğine ilişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi sonuçları uyum değerleri Çizelge 8'de verilmiştir.

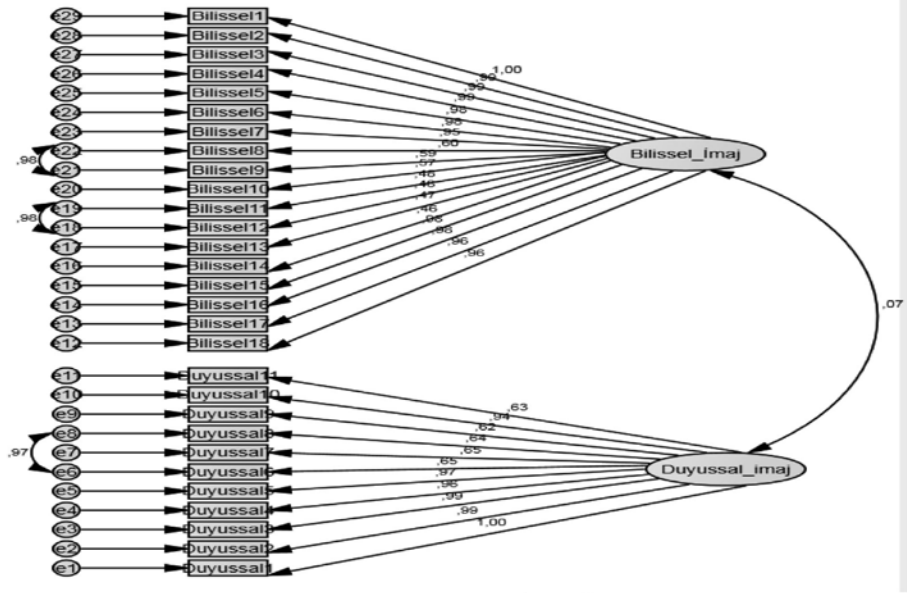
Çizelge 8. Destinasyon İmaj Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

χ^2/df	RMSEA	GFI	CFI	NFI	AGFI
4,849	,079	,856	,907	,898	,854

Çizelge 8'de görüldüğü gibi ölçeğin tüm uyum indekslerinin kabul edilebilir aralıkta olduğu ve Kırsal Kültürel Destinasyon İmaj Ölçeğinin yapısal geçerliliği olduğu söylenebilir. Ancak bu değerlere ulaşmak için, ölçeğin bilişsel boyutunda "Konaklama işletmeleri doğa ile uyum içindedir" olarak ifade edilen Bilişsel 8 maddesi ile "Çekici manzaraları olan bir yer" olarak ifade edilen Bilişsel 9 maddeleri arasında ve "Binaların genel mimarisi hoş ve çevre ile uyumludur" olarak ifade edilen Bilişsel 11 maddesi ile "Turistlere iyi hizmet vermeye çalışan ve hizmette kaliteye önem veren bir yer" olarak ifade edilen Bilişsel 12 maddeleri arasında iyileştirme yapılmıştır. Ölçeğin

duyuşsal imaj boyutunda da “Yeniden enerji kazandığımı hissettim” olarak ifade edilen Duyuşsal6 maddesi ile “Alışveriş yapılan yerlerde iyi karşılandığımı hissettim” olarak ifade edilen Duyuşsal 8 maddeleri arasında aynı şekilde iyileştirme yapılmıştır.

Araştırmada bağımlı değişken olarak kullanılan destinasyon imajını ölçmek amacıyla uyarlanan Kırsal Kültürel Destinasyon İmaj Ölçeğine ilişkin ölçüm modeli Şekil 3’te yer almıştır.



Şekil 3. Kırsal/ Kültürel Destinasyon İmaj Ölçeği DFA Modeli

Destinasyon imajının bilişsel boyutunu temsil eden gözlemlenen standardize regresyon katsayılarının ,460 ile 1,00 arasında ve duyuşsal boyutunun ,630 ile 1,00 arasında olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuç literatürdeki ölçeğe ilişkin faktör yapısını desteklemektedir.

6.5. Turist Rehberinin Etik Davranışlarının Destinasyon İmajına Etkisi

Çalışmanın bu bölümünde, turist rehberinin etik davranışlarını oluşturan mesleki sorumluluk, dürüstlük, güvenilirlik ve adil olma boyutlarının, destinasyonun bilişsel ve duyuşsal imajına ne kadar etkisi olduğunu incelemek üzere Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır. İlk olarak destinasyonun bilişsel imajı üzerinde turist rehberinin etik davranışlarını oluşturan mesleki sorumluluk, dürüstlük, güvenilirlik ve adil olma boyutlarının ne kadar etkisi olduğunu incelemek üzere Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır. Çoklu Regresyon Analiz Sonuçları Çizelge 9’da yer almıştır.

Çizelge 9. Destinasyonun Bilişsel İmajı Üzerinde Turist Rehberinin Etik Davranış Boyutlarının Etkisini Belirlemeye Yönelik Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Model Özeti								
Model	R	R ²	Düzenlenmiş R ²	Tahmini Standart Hata	Durbin Watson			
1	0,446	0,199	0,192	0,482	1,965			
ANOVA								
Model	R	Kareler Toplamı	df	Ortalamaların Karesi	F	p		
1	Regresyon	26,246	4	6,562	28,215	0,000		
Katsayılar								
Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar					
	B	Standart Hata	Beta (β)	t	Sig. (p)	Tolerans Değeri	VIF	
Bağımsız Değişkenler	Sabit	1,698	,165		10,305	,000		
	Mesleki Sorumluluk	,145	,044	,165	3,292	,001	,701	1,427
	Dürüstlük	-,012	,028	-,019	-,431	,667	,879	1,137
	Güvenilirlik	,171	,048	,188	3,582	,000	,640	1,562
	Adil Olma	,188	,049	,203	3,876	,000	,643	1,555
Bağımlı Değişken: Bilişsel İmaj								
*p<0,05 düzeyinde anlamlıdır.								

Çizelge 9'a göre çoklu ilişkiyi gösteren R değerinin 0,446 olduğu görülmektedir. R² değeri ise bağımlı değişkendeki (bilişsel imaj) değişimlerin ne kadarının bağımsız değişkenler (turist rehberi etik davranış boyutları) tarafından açıklandığını göstermektedir. Buna göre destinasyonun bilişsel imajındaki değişimin yaklaşık % 19'unu açıkladığı söylenebilir. Düzenlenmiş R² değeri bağımlı değişkendeki varyansın ne kadarının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Çizelge 9'da çoklu regresyon anlamlılık sonucunu gösteren ANOVA Sonuçları yer almaktadır. ANOVA sonuçları, bağımlı değişkenin bağımsız değişken tarafından ne kadar iyi açıklandığını gösterir. Çizelge 10'daki anlamlılık değeri (Sig.) 0,05 değerinden ne kadar düşükse, Regresyon Modelinin, bağımlı değişkendeki varyansı o kadar iyi açıkladığı anlaşılır (Gürbüz ve Şahin, 2015: 279). Buna göre Regresyon Modeli istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001). Regresyon Analizinde varsayımlardan biri hata terimlerinin birbirleriyle ilişkili (otokorelasyon) olmaması durumudur. Genellikle 1,5-2,5 civarında

Durbin Watson test değeri oto korelasyon olmadığını gösterir (Kalaycı, 2014). Durbin Watson değeri 1,965 olup analizde oto korelasyon olmadığı söylenebilir.

Çizelge 9'a göre β katsayıları incelendiğinde, tüm bağımsız değişkenler Regresyon Modeline sokulduğunda destinasyonun bilişsel imajını açıklamada turist rehberinin etik davranışlarının mesleki sorumluluk ($\beta=0,165$, $p<0,01$), güvenilirlik ($\beta=0,188$, $p<0,01$) ve adil olma ($\beta=0,203$, $p<0,01$) boyutlarında pozitif yönlü anlamlı katkısı vardır. Yalnızca turist rehberinin etik davranışlarının dürüstlük ($p>0,05$) boyutunun anlamlı bir katkısı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda H_1 , H_3 ve H_4 hipotezleri kabul edilmiş; H_2 hipotezi reddedilmiştir.

Bilişsel imaja etkisini test ettikten sonra destinasyonun, duyuşsal imajına olan etkisi test edilmiştir. Bu amaçla yine Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır. Çoklu Regresyon Analiz sonuçları Çizelge 10'da yer almıştır.

Çizelge 10. Destinasyonun Duyuşsal İmajı Üzerinde Turist Rehberinin Etik Davranış Boyutlarının Etkisini Belirlemeye Yönelik Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Model Özeti								
Model	R	R ²	Düzenlenmiş R ²	Tahmini Standart Hata	Durbin Watson			
1	0,451	0,204	0,197	0,455	2,015			
ANOVA								
Model	R	Kareler Toplamı	df	Ortalamaların Karesi	F	p		
1	Regresyon	24,140	4	6,035	29,111	0,000		
Katsayılar								
Model		Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar		Sig. (p)	Tolerans Değeri	VIF
		B	Standart Hata	Beta (β)	t			
Bağımsız Değişkenler	Sabit	1,893	,156		12,167	,000		
	Mesleki Sorumluluk	,012	,042	,015	,292	,770	,701	1,427
	Dürüstlük	,028	,026	,048	1,071	,285	,879	1,137
	Güvenilirlik	,222	,045	,258	4,931	,000	,640	1,562
	Adil Olma	,200	,046	,228	4,370	,000	,643	1,555
Bağımlı Değişken: Duyuşsal İmaj								
*p<0,05 düzeyinde anlamlıdır.								

Çizelge 10'a göre çoklu ilişkiyi gösteren R değerinin 0,446 olduğu görülmektedir. R² değeri ise bağımlı değişkendeki (duyuşsal imaj) değişimlerin ne kadarının bağımsız değişkenler (turist rehberi etik davranış boyutları) tarafından açıklandığını göstermektedir. Buna göre destinasyonun bilişsel imajındaki değişimin yaklaşık % 20'sini açıkladığı söylenebilir. Düzenlenmiş R² değeri bağımlı değişkendeki varyansın ne kadarının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Çizelge 10'da çoklu regresyon anlamlılık sonucunu gösteren ANOVA sonuçları yer almaktadır. ANOVA sonucuna göre, p=0,000, p<0,01 düzeyinde modelin anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Durbin Watson değeri 2,015 olup analizde oto korelasyon olmadığı söylenebilir.

Çizelge 10'a göre β katsayıları incelendiğinde, tüm bağımsız değişkenler Regresyon Modeline sokulduğunda destinasyonun duyuşsal imajını açıklamada turist rehberinin etik davranışlarının güvenilirlik ($\beta=0,258$, p<0,01) ve adil olma ($\beta=0,228$, p<0,01) boyutlarında pozitif yönlü anlamlı katkısı vardır. Ancak turist rehberinin etik davranışlarının mesleki sorumluluk (p>0,05) ve dürüstlük (p>0,05) boyutunun anlamlı bir katkısı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda H₇ ve H₈ hipotezleri kabul edilmiş; H₅ ve H₆ hipotezi reddedilmiştir. Analizler sonucunda çalışma kapsamında geliştirilen 8 hipotezin 3'ü reddedilmiş 5'i kabul edilmiştir.

Literatür incelendiğinde turist rehberinin etik davranışları ile ilgili oldukça kısıtlı çalışma olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda turist rehberliği mesleğinde etik kavramsal olarak (Yarcan, 2007) ele alınmakla birlikte, turist rehberlerinin çalışma hayatında meslek etiğine uygun davranıp davranmadıklarını (Nebioğlu, 2013) ve turist rehberliği mesleğinde etik ilkeler belirlemeye yönelik (Düz, 2017) olduğu tespit edilmiştir. Ancak turist rehberlerinin etik davranışlar göstermesi yalnızca kendilerini ve mesleğin itibarını ilgilendirmemekte tüm turizm sektörünü hatta ülkeyi ilgilendirmektedir. Özellikle turist rehberlerinin etik davranışlarının destinasyon imajına etkisi olup olmadığının tespiti oldukça önemlidir. Turist rehberinin etik davranışlar göstermesinin gerek turizm sektörü için gerekse ülkeler için ne kadar önemli olduğuna ilişkin araştırmalarda yer verilmiştir (Şahin ve Kızılırmak, 2018; Çolakoğlu, Efendi ve Epik, 2014; teftis. kulturturizm.gov.tr, 2014). Elde edilen bu bulgularla ise turist rehberinin etik davranışlarının tek bir boyuttan oluşmadığı, farklı boyutları kapsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu boyutların ise destinasyon imajını ne kadar etkilediği bu araştırma ile ortaya koyulmuştur. Araştırma bulguları turist rehberinin etik davranışlarının destinasyon imajı oluşumunda ne kadar önemli olduğunu ve bu konuda daha fazla araştırma yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Turist rehberleri ülkelerinin tanıtımında, olumlu bir destinasyon imajı oluşturmada ve var ise olumsuz imajın bir nebze giderilmesinde, bir turun başarısında, müşteri memnuniyetinde ve dolayısıyla müşteri sadakati oluşturulmasında çok önemli bir etkidir. Turist rehberleri turizm sektörünün en fazla göz önünde olan (Zhang ve Chow, 2004: 81) ve turistlerle en çok etkileşimde bulunan çalışanlarıdır (Tang ve Chang, 2006: 19). Turist rehberleri turistlere hizmet verirken etik davranışlar sergiledikleri sürece turistler tarafından daha güvenilir, adil ve dürüst algılanmaktadır. Turist rehberi turistle iletişimde yanıltıcı bilgi vermekten kaçınarak dürüst davranışlar sergilemekle yükümlüdür. Aynı şekilde turistin güvenini sarsacak yanlışlıklardan da kaçınmak ve dil, din, ırk ve cinsiyet ayrımı yapmaksızın her birinin misafir olduğu düşüncesiyle hareket ederek hizmetini sunmak zorundadır. Tüm bunları yaparken mesleki sorumluluklarının bilinciyle hareket etmesi ve gerek meslektaşlarının gerekse diğer turizm paydaşlarının itibarına zarar verici davranışlardan kaçınması gerekmektedir. Turist rehberinin etik davranışlarının destinasyon imajına etkisini tüm bunların olumlu ya da olumsuz olarak değiştirdiği düşünülmektedir.

Bu noktadan hareketle, bu araştırma ile turist rehberinin etik davranışlarının destinasyon imajına etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır. İlgili araştırmalar incelendiğinde, turist etik davranışlarına ilişkin çalışma sayısı oldukça yetersizdir. Turist rehberinin etik davranışlarının destinasyon imajına ya da başka bir değişkene etkisine ise literatürde rastlanmamıştır. İlgili yazın taraması sonucunda ortaya çıkan araştırma problemine yanıt arayabilmek amacıyla kuramsal bir model oluşturulmuş ve araştırma hipotezleri geliştirilmiştir. Bu doğrultuda Nevşehir'i ziyaret eden ve turist rehberini en iyi şekilde değerlendireceği düşünülen turistlere yönelik kapsamlı bir çalışma yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Kapadokya bölgesini ziyaret eden yerli ve yabancı turistler oluşturmaktadır. Nevşehir ilini ziyaret eden 438 turist araştırmanın örneklemi oluşturmaktadır. Bu sayı kabul edilebilir örneklem büyüklüğü için yeterli olmaktadır. Anket sonuçları değerlendirilmeden önce kullanılan ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Ölçek ortalamaları incelendiğinde, turist rehberinin etik davranışlarına yönelik algı ortalamasının yüksek olduğu görülmektedir. Turistlerin turist rehberinin tur süresince sergilediği davranışlarını etik dışı algılamadığı, mesleklerini etik ilkeler çerçevesinde yerine getirdikleri algısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Turist rehberinin etik davranışlarına yönelik ifadelerin genel ortalamasının kesinlikle katılıyorum düzeyinde olduğu bulgular arasında yer almaktadır. Turist rehberinin etik davranışları boyutlar

açısından incelendiğinde mesleki sorumluluk, dürüstlük, güvenilirlik ve adil olmanın ortalamalarının da kesinlikle katılıyorum düzeyinde olduğu görülmektedir. Destinasyon imajına yönelik ortalamalar incelendiğinde, turistlerin zihinlerinde oluşan hem genel imajın hem de bilişsel ve duyuşsal imajın kesinlikle katılıyorum düzeyinde ortalamalara sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçtan yola çıkarak genel olarak turist rehberlerinin performanslarını sergilerken etik davranışlarda bulduklarını ve turistlerin Kapadokya destinasyonuna yönelik olumlu bir imaja sahip olduklarını söylemek mümkündür.

Bu araştırmanın temel amacı doğrultusunda, yapılan analizlerle turist rehberinin mesleki sorumluluklarını yerine getirmesinin, güvenilir olmasının ve adil olmasının destinasyonun bilişsel imajına etkisi olduğu; güvenilir ve adil olmasının aynı zamanda destinasyonun duyuşsal imajına etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara göre turist rehberinin dürüst davranıp davranmadığının destinasyon imajını etkilemediği, güvenilir ve adil hizmet vermesinin turistlerin zihinlerinde oluşan destinasyon imajına etkisi olduğu görülmektedir.

Turist rehberleri hizmet verdikleri destinasyonda üretilen ürünlerin tanıtımını yapmaktadırlar. El sanatlarından gıdaya kadar farklı ürünlerin satışının gerçekleşmesinde turist rehberlerinin önemli bir rolü vardır. Bu alışverişlerden elde edilen komisyonlar turist rehberleri için önemli bir gelir kaynağını oluşturmaktadır. Ancak yapılan araştırmalar sonucunda turist rehberlerinin bir kısmının alışveriş yapmaları için turistlere baskı uyguladığını ya da bazı ürünler hakkında yanlış bilgiler vererek turistleri aldattığını ortaya çıkmıştır (Düz, 2017). Turist rehberliği mesleğinde etik olarak en önemli ikilemlerden biri haksız komisyon kazanılması olarak görülmektedir. Turist rehberlerinin tur süresince komisyon elde edilmesinde göstermiş olduğu tavır ve davranışlar kimi zaman rehberlik mesleğinin ve rehberin itibarını zedelemekte, hatta ülke imajına zarar verebilmektedir (Ap ve Wong 2001; Salazar, 2005: 628–646). Ülkelerdeki yazılı kurallar turist rehberlerinin ve seyahat acentalarının turistlerin alışverişinde komisyon almasını yasaklamaktadır. Ancak fiili durumun dünyanın birçok ülkesinde devam ettiği de görülmektedir. Bu gerçekliğin durumu etik kıldığı sonucu çıkarılmamalıdır (Çolakoğlu, Efendi ve Epik, 2014: 130). Bu gibi davranışların turistler tarafından fark edilmesi tüm turist rehberlerinin ve ülke turizminin imajını olumsuz etkilemektedir. Bu da turist rehberlerinin güvenilir olmasının önemini ortaya koymakta ve araştırma sonuçlarının literatürü desteklediğini göstermektedir.

Meslek etiği çerçevesinde, turist rehberleri karşılıklı ilişkilere sahip oldukları turizm paydaşlarına, meslektaşlarına ve turist rehberliği mesleğine

karşı sorumluluklara sahiptir. Turist rehberi meslek sorumluluklarını ve rehberlik görevlerini yetenekleri doğrultusunda, işine sadık olarak yerine getirmektedir. Yükümlülüklerini yerine getirirken, mesleğin algılanışına ve imajına zarar verecek davranışlardan kaçınarak ülkesinin turizm elçisi olduğu bilincine sahip bir şekilde mesleğini icra etmektedir. Turist rehberi meslektaşlarıyla ve meslek kuruluşlarıyla iyi ilişkiler kurarak etkin iletişim sağlamak ve işbirliği yapmaktadır. Diğer rehberlerin kişiliğine, gelişimine ve itibarına zarar verecek davranışlardan kaçınmaktadır (teftis.kulturturizm.gov.tr, 2019). Mesleğin iyi bir şekilde yapılması ve daha ileriye taşınması için de turist rehberleri tarafından mesleki sorumlulukların yerine getirilmesi oldukça önemlidir. Tüm bu davranışları mesleği daha yukarılara taşıırken, turistlere verilen hizmetlerin ülke imajını etkilemesine de katkı sağlamaktadır. Mesleki sorumlulukların yerine getirilmesi bu açıdan önem arz etmekte ve araştırma sonuçlarının literatürü desteklediğini göstermektedir.

Turist rehberi, konuklarıyla ilişkilerinde dürüst, tarafsız ve her turiste eşit mesafede hizmet vermekle yükümlüdür. Aynı zamanda turistlerin rengi, cinsiyeti, etnik kimliği, milliyeti ve dini inanışları gibi konularda ayırım yapmamalıdır (Şahin ve Kızılırmak, 2018: 233). Bu tür bir ayrımcılık turistlerin almış olduğu hizmete de olumsuz olarak yansımaktadır. Ülkelerinin en önemli temsilcisi olan turist rehberlerinin hizmetlerindeki her bir olumsuzluk ise destinasyon imajını etkilemektedir. Bu da turistlerin adil olmasının önemini ortaya koymakta ve araştırma sonuçlarının literatürü desteklediğini göstermektedir.

Bu çalışma ile de turist rehberinin etik davranışlarının destinasyon imajına etkisi olduğu ortaya koyulmaktadır. Bu doğrultuda turist rehberlerinin bu sorumlulukla hareket etmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Turist rehberlerinin mesleğin gerektirdiği niteliklere sahip olmaları, mevcut eksikliklerini gidermeleri ve kendilerini sürekli geliştirmeleri gerekmektedir. Turist rehberlerinin mesleğin gerektirdiği niteliklere sahip olmaması hizmet kalitesini düşürmekte, turist memnuniyetsizliğine yol açmakta ve bununla birlikte destinasyon imajını da olumsuz etkilemektedir. Tüm bunlar turist rehberinin destinasyon imajı için ne kadar önemli olduğunun göstergesidir.

Elde edilen bu sonuçlar ışığında şu öneriler getirilmiştir:

- Turist rehberlerinin hem insani olarak hem de icra ettiği mesleğe karşı sorumlulukları kapsamında etik ilkeleri benimsemesi ve bu doğrultuda hizmet vermesi gerekmektedir. Bu kapsamda da üniversitelerin turist rehberliği eğitimi veren ön lisans, lisans ve lisansüstü bölümleri ile Turist Rehberleri Birliği tarafından açılan rehberlik kurslarında rehber adaylarına etik ilkelerin önemine ve bunun imaja olan etkisine ilişkin farkındalık oluşturacak eğitimler verilmelidir.

- Turist rehberliği eğitimi veren kurumların müfredatlarında destinasyon yönetimi ve olumlu imaj oluşturmaya ilişkin konuları içeren derslere önem verilmelidir.
- Turist rehberliği eğitimi veren kurumların bazı dönemlerde mesleğin içinden tecrübeli turist rehberlerinden destek almasının uygun olacağı düşünülmektedir. Özellikle turistlerle iletişimde dikkat edilmesi gereken etik ilkelerin, mesleğin uzmanları tarafından turist rehberi adaylarına verilmesi etkili olacaktır.
- Turist Rehberleri Birliği ve Rehber Odaları tarafından gerçekleştirilen eğitim ve uzmanlık programlarında mevcut rehberlere etik ilkeler aktarılmalıdır. Bu kurumlar ayrıca rehberler için düzenledikleri seminerlerde meslek etiğine ilişkin farkındalık yaratmalıdırlar.
- Seyahat işletmeleri de turist rehberlerini belirli aralıklarla performans ve etik davranış yönünden değerlendirmeye almalıdır. Bunun da en verimli şeklinin turistlerden alınacak geri dönüşlerle olacağı düşünülmektedir. Gerek performans olarak yetersiz olan gerekse etik davranış ihlali yapan turist rehberlerinin meslek odaları tarafından değerlendirilmesi ve uygun yaptırımların uygulanması gerekmektedir.

Bu araştırma sadece, Nevşehir ilini ziyaret eden turistler ile sınırlandırılmıştır. Nevşehir ilinde turistlerin ziyaret ettiği her noktaya ulaşmak mümkün olmadığından örneklem en çok ziyaret edilen müze ve ören yerlerini ziyaret eden turistler ile sınırlandırılmıştır. Her milliyetten turiste eşit sayıda anket yapmak mümkün olmadığından milliyetlere göre turist sayılarının farklılık göstermesi araştırmanın kısıtlılıkları arasındadır.

Gelecekteki çalışmalarda diğer bölgelerde ve rehberlik hizmetinden yoğun olarak faydalanılan farklı destinasyonlarda uygulanarak genelleme yapılabilir. Farklı sonuçlar elde edildiğinde ise bölgelerdeki rehberlerin etik davranışlarını karşılaştırma imkanı olabilir. Elde edilen araştırma sonuçları, araştırmanın yapıldığı sınırlı bir bölgeyi, sınırlı sayıda bir örneklemde ve nitelikte turisti kapsamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada önerilen model, tesadüfi olarak seçilen daha büyük bir örnek hacmi ile hem Kapadokya bölgesinde hem Türkiye genelinde test edilebilir. Bu çalışma da turist rehberleri ve turistler tarafından değerlendirilmiştir. Başka çalışmalarda meslek örgütlerinin ve seyahat, konaklama, yeme-içme gibi farklı işletmelerin temsilcilerinden elde edilecek verilerle bu çalışmanın sonuçlarına farklı bir boyut daha eklenebilir. Özellikle turist rehberlerinin etik davranışları turist rehberliğiyle ilişkili olan diğer meslek temsilcilerinden elde edilecek verilerle incelenebilir. Ayrıca bundan sonraki çalışmalarda, turist rehberinin etik davranışlarının turist memnuniyetine, turistin tekrar ziyaret etme niyetine ve destinasyon sadakatine etkisi araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- ADELSON, J. L. & MCCOACH, D. B., (2010), **Measuring the Mathematical Attitudes of Elementary Students: The Effects of a 4-Point or 5-Point Likert-Type Scale**, Educational and Psychological Measurement, 70: 796-807.
- AHİPAŞAOĞLU, S., (2006), **Turizmde Rehberlik**, Ankara: Detay Yayıncılık.
- AKOĞLAN KOZAK, M. ve GÜÇLÜ, N. H., (2016), **Turizmde Etik Kavramlar, İlkeler, Standartlar**, 5. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık.
- ALPAR, R., (2013), **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler**, 4. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık.
- ALTUNIŞIK, R., COŞKUN, R., BAYRAKTAROĞLU, S. ve YILDIRIM, E., (2012), **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri**, 7. Baskı, Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- AP, J. K. & WONG, K., (2001), **Case Study on Tour Guiding: Professionalism, Issues and Problems**, Tourism Management, 22: 15-63.
- ASLAN, Z. ve ÇOKAL, Z., (2016), **Profesyonel Turist Rehberlerinin Kültürel Değerlere Katkısına İlişkin Turist Algılamaları**, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 4 (1): 52.
- ATAY, L., (2003), **Turistik Destinasyon Pazarlaması ve Bir Alan Uygulaması**, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, İzmir.
- AYDIN, İ., (2010), **Yönetmelik, Mesleki ve Örgütsel Etik**, 4. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- BEDÜK, A. ve ÇİÇEK, E., (2003), **Güvenlik Hizmetlerinde Eğitim ve Meslek Etiği**, 1. Türkiye Uluslararası İş ve Meslek Ahlakı Kongresi, Ankara, Türkiye, 17-19 Eylül, s.175.
- BOWIE, D. & CHANG, J. C., (2005), **Tourist Satisfaction: A View from a Mixed International Guided Package Tour**, Journal of Vacation Marketing, 11 (4): 303-322.
- CHANG, K. C., (2014), **Examining the Effect of Tour Guide Performance, Tourist Trust, Tourist Satisfaction and Flow Experience on Tourists' Shopping Behavior**, Asia Pacific Journal of Tourism Research, 19 (2): 219-247.
- CHI, C. G. Q. & QU, H., (2008), **Examining the Structural Relationships of Destination Image, Tourist Satisfaction and Destination Loyalty: An Integrated Approach**, Tourism Management, 29: 624-636.
- CLARAVALL, B., (2010), **Ethics of Tour Guiding**, First National Tour Guides' Convention, Filipin, July 22.
- CROMPTON, J. L., (1979), **An Assessment of the Image of Mexico as a Vacation Destination and the Influence of Geographical Location Upon the Image**, Journal of Travel Research, 17 (4): 18-23.
- ÇAKMAK, E., ISAAC, R. K., (2012), **What Destination Marketers Can Learn from Their Visitors' Blogs: An Image Analysis of Bethlehem, Palestine**, Journal of Destination Marketing & Management 1: 124 - 133.

- ÇOLAKOĞLU, O. E., EFENDİ, E. ve EPIK, F., (2014), **Tur Yönetimi ve Turist Rehberliği**, (Detay Yayıncılık, Ankara).
- DAHLES, H., (2002), **The Politics of Tour Guiding Image Management in Indonesia**, *Annals of Tourism Research*, 29 (3): 787.
- DEMİRÇİVİ, B. M. ve YEŞİLTAŞ, M., (2015), **Etik Kodlar ve Turizm**, Ankara: Detay Yayıncılık.
- DÜNYA TURİST REHBERLERİ BİRLİĞİ, (2019), **Rehber Birlikleri**, <http://wftga.org/guideapedia>, (Erişim Tarihi: 03.09.2019).
- DÜNYA TURİST REHBERLERİ BİRLİĞİ, (2019), **Turist Rehberinin Tanımı**, <http://wftga.org>, (Erişim Tarihi: 03.09.2019).
- DÜZ, B., (2017), **Turist Rehberliğinde Meslek Etiği İlkelerinin Faydacı Etik Yaklaşımı İle Belirlenmesi**, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10 (2): 1639-1662.
- ECHTNER, C. M., RITCHIE, B. J. R., (2003), **The Meaning and Measurement of Destination Image**, *The Journal of Tourism Studies*, (14) 1: 37-48.
- ETİK REHBERİ, (2019), **Meslek Etiği Rehberi**, http://etik.gov.tr/Portals/0/anasayfa/etik_rehberi.pdf, (Erişim Tarihi: 03.09.2019).
- FAULLANT, R., MATZLER, K. & FÜLLER, J., (2008), **The Impact of Satisfaction and Image on Loyalty: The Case of Alpine Ski Resorts**, *Managing Service Quality*, 18 (2): 163-178.
- GALLARZA, M. G., GIL, S.I. ve CALDERON, G. H., (2002), **Destination Image: Towards a Conceptual Framework**, *Annals of Tourism Research*, 29 (1): 56-78.
- GARLAND, R., (1991), **The Mid-Point on a Rating Scale: Is It Desirable?** *Marketing Bulletin*, 2: 66-70.
- GÜRBÜZ, S., ŞAHİN, F., (2015), **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri**, 2.Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- HEUNG, V. C. S., (2008), **Effects of Tour Leader's Service Quality on Agency's Reputation and Customers' Word-of-Mouth**, *Journal of Vacation Marketing*, 14 (4): 305-315.
- HUNT, J. D., (1975), **Image as a Factor in Tourism Development**, *Journal of Travel Research*, 13 (3): 1-7.
- İLBAN, M. O., (2007), **Destinasyon Pazarlamasında Marka İmajı ve Seyahat Acentalarında Bir Araştırma**, Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı, Balıkesir.
- KALAYCI, Ş., (2014), **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, 6. Baskı, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- KARAGÖZ, Y., (2016), **SPSS ve AMOS 23 Uygulamalı İstatistiksel Analizler**, 1. Baskı, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- KOTLER, P., (1994), **Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control**, 8. Baskı, Prentice Hall International, Paramus, NJ.
- KOZAK, N., (2010), **Turizm Pazarlaması**, 3. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık.

- KUÇURADI, İ., (2009), **Etik ve Etikler**, TMH Türkiye Mühendislik Haberleri 423 (1): 7-9.
- LERTPUTTARAK, S., (2012), **The Relationship between Destination Image, Food Image and Revisiting Pattaya, Thailand**, International Journal of Business and Management, 7 (5): 111 - 122.
- LOPES, S. D. F., (2011), **Destination Image: Origins, Developments and Implications**, PASOS, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 9 (2): 305-315.
- MEGED, J. W., (2010), **The Guided Tour- a Co-Produced Tourism Performance**, Phdthesis, Roskilde University, Denmark.
- MEGEP, (2006), **Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Sistemi**, Ankara: T. C. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- NEBİOĞLU, K. G., (2013), **Meslek Etiği: Turist Rehberleri Üzerine Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara.
- NEVŞEHİR İL KÜLTÜR ve TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ, (2019), **Müze Ziyaretçi Sayıları**, <http://www.nevsehirkulturturizm.gov.tr/TR,205117/muze-ziyaretci-sayilari.html>, (Erişim Tarihi: 03.09.2019).
- NOWLIS, S. M., KAHN, B. E. & DHAR, R., (2002), **Coping with Ambivalence: The Effect Ofremoving a Neutral Option on Consumer Attitude and Preference Judgments**, Journal of Consumer Research, 29: 319-334.
- ÖTER, Z. ve ÖZDOĞAN, O. N., (2005), **Kültür Amaçlı Seyahat Eden Turistlerde Destinasyon İmajı: Selçuklu-Efes Örneği**, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 16 (2): 127-138.
- PIKE, S. D., (2002), **Destination Image Analysis: A Review of 142 Papers from 1973-2000**, Tourism Management, 23 (5): 541-549.
- PRESTON, C. C. & COLMAN, A. M., (2000), **Optimal Number of Response Categories in Rating Scales: Reliability, Validity, Discriminating Power and Respondent Preferences**, Acta Psychologica, 104: 1-15.
- QU, H., KIM, L. H. & IM, H. H., (2011), **A Model of Destination Branding: Integrating the Concepts of the Branding and Destination Image**, Tourism Management, 32: 465-476.
- ROYO-VELA, M., (2009), **Rural-Cultural Excursion Conceptualization: A Local Tourism Marketing Management Model Based on Tourist Destination Image Measurement**, Tourism Management, 30 (3): 419-428.
- SALAZAR, N. B., (2005), **Tourism and Glocalisation 'Local' Tour Guiding**, Annals of Tourism Research, 32 (3): 628-646.
- SAN MARTIN, H. & RODRIGIEZ DEL BOSQUE, I. A., (2008), **Exploring the Cognitive-Affective Nature of Destination Image and the Role of Psychological Factors in Its Formation**, Tourism Management, 29: 263-277.
- SCHMIDT, C., (1979), **The Guided Tour – Insulated Adventure**, Urban Life, 4: 441-467.
- SEZGİN, E., (2004), **Bilişim Teknolojileri ve Finansal Yapılanma Sürecinde**

Turizm Endüstrisi ve Türkiye Turizmi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.

- STONE, M. H., (2004), **Substantive Scale Construction, In Introduction to Rasch Measurement**, Smith EV, Smith RM (Eds.), Maple Grove, MN: JAM.
- ŞAHİN, S. ve KIZILIRMAK, İ., (2018), **Turist Rehberliği Mesleğinde Etik İlkeler**, İçinde Turist Rehberliği (Ed. S. Eser, S. Şahin ve C. Çakıcı), Detay Yayıncılık, Ankara.
- ŞAHİN, S., (2013), **Turistlerin Kırsal Turizme Katılma Nedenleri: Kapadokya'ya Gelen Turistlere Yönelik Bir Araştırma**, 14. Ulusal Turizm Kongresi, Kayseri.
- T. C. KÜLTÜR ve TURİZM BAKANLIĞI, (2019), **Turizm İstatistikleri**, <http://teftis.kulturturizm.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 03.09.2019).
- TANG, C. Y. & CHANG, J. C., (2006), **An Investigation of Service Quality Between the Licensed and Un-Licensed Tour Leaders**, The 7th Biennial Conference on Tourism in Asia, Jeonju: The Hong Kong Polytechnic University & Jeonju University.
- TAŞÇI, A. D. A. ve GARTNER, W. C., (2007), **Destination Image and Its Functional Relationships**, Journal of Travel & Tourism Marketing, 45 (4): 413-425.
- TAŞÇI, A. D. A. ve GARTNER, W. C., (2007), **Destination Image and Its Functional Relationships**, Journal of Travel & Tourism Marketing, 45 (4): 413-425.
- TOSUN, C. ve TEMİZKAN, R., (2004), **Türkiye'nin Dış Tanıtımın ve Ülke İmajında Turist Rehberlerinin Rolü**, I. Balıkesir Ulusal Turizm Kongresi, Balıkesir, s. 345-365.
- TOURANGEAU, R., SMITH, T. W. & RASINSKI, K. A., (1997), **Motivation to Report Sensitive Behaviors on Surveys: Evidence from a Bogus Pipeline Experiment**, Journal of Applied Social Psychology, 27 (3), 209-222.
- TURİST REHBERLERİ BİRLİĞİ, (2019), **Turist Rehberinin Tanımı**, <http://www.tureb.org.tr/>, (Erişim Tarihi: 03.09.2019).
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, (2019). Turizm İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=74&locale=tr>, (Erişim Tarihi: 03.09.2019).
- UZUNÇARŞILI, Ü., TOPRAK, M. ve ERSUN, O., (2000), **Şirket Kültürü ve İş Prensipleri**, İstanbul Ticaret Odası Yayını, İstanbul.
- YARCAN, Ş., (2007), **Profesyonel Turist Rehberliğinde Mesleki Etik Üzerine Kavramsal Bir Değerlendirme**, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 18 (1): 33-44.
- YILMAZ, A. İ., (2012), **Seyahat Acentelerinin Uyguladıkları Rekabet Stratejilerinin Belirlenmesine Yönelik Antalya'da Faaliyet Gösteren A Grubu Seyahat Acenteleri Üzerine Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Seyahat İşletmeciliği Anabilim Dalı, Hatay.
- ZHANG, H., FU, X., CAI, L. A. & LU, L., (2014), **Destination Image and Tourist Loyalty: A Meta-Analysis**, Tourism Management, 40: 213-223.
- ZHANG, H. Q. & CHOW, I., (2004), **Application of Importance-Performance Model in Tour Guides Performance: Evidence from Mainland Chinese Outbound Visitors in Hong Kong**, Tourism Management, 25: 81-91.

STANDARDİZASYON SİSTEMİNİN YÖNETİŞİMİ

Derleme Makale

Fatma Müge ALGAN¹

ALGAN, F. M., (2020), **Standardizasyon Sisteminin Yönetişi**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ÖZET

Kamu işletmeciliği ve girişimci devlet teorileri ile devletin ekonomideki rolü, özel sektörün faaliyetlerinin teşvik edilmesi olarak tanımlanırken 1990'lı yılların sonunda yönetim kavramı bu tanıma küresel aktörleri de dahil etmiştir. Dünya Bankası, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), Birleşmiş Milletler (BM), Avrupa Birliği (AB) gibi küresel aktörler yönetim modellerini piyasa ekonomisinin güçlendirilmesi ve özel sektörün desteklenmesi yönünde kullanarak ticari verimliliğin artırılması için devletin görevini formüle etmektedir. Standardizasyon, ticaretin verimliliğinin artırılması ve küresel ticaret üzerindeki artan etkisi ile küresel aktörlerin önemli politika yönlendirme alanlarından biridir. DTÖ, BM ve AB gibi küresel karar aktörleri, standardizasyon sisteminin verimliliğinin artırılması ile küresel ticaretin geliştirilmesini, sanayinin rekabet gücünün artırılmasını, mevzuat altyapısının özel sektör lehine düzenlenmesini ve ticarete uluslararası uyumun sağlanmasını amaçlamaktadır. Bu makale giriş bölümünde küresel aktörlerin yönetim teorileri paralelinde standardizasyon sistemini tanıtırken bölümlerde küresel aktörlerin standardizasyon stratejilerini okuyucuya sunmakta ve bu dokümanlar üzerinden uluslararası karar aktörlerinin yönetim politikalarını ortaya koymaktadır.

Anahtar Sözcükler: Yönetişim, Standardizasyon, Küresel Karar Aktörleri, Standardizasyon Stratejileri.

¹ **Fatma Müge ALGAN**, Dr., Türk Standardları Enstitüsü, Standardizasyon Grup Başkanlığı Uzmanı. ORCID: 0000 0001 8959 1174

* Makale Gönderim Tarihi: 13.06.2019 Kabul Tarihi: 27.08.2019

GOVERNANCE OF THE STANDARDIZATION SYSTEM

ABSTRACT

Theories of public administration and entrepreneurial state defined the role of state as the promoter of private sector. At the end of 1990's, the term of governance added global decision actors into this definition. To increase the productivity of global trade; policy actors such as World Bank (WB), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), World Trade Organisation (WTO), United Nations (UN), European Union (EU) formulate governance policies to boost private sector and strengthen market economy. Standardization, with its effect on trade and global productivity, is an important policy area. WTO, UN and EU have objectives of boosting competitiveness, providing computability and regulating legislative framework by improving the productivity of the standardization system. This article introduces the governance theories of global actors and the standardization system in general first. Then it presents the standardization strategies of global actors by their policy documents and aims to provide their governance policies.

Keywords: Governance, Standardization, Global Decision Actors, Standardization Strategies.

1. GİRİŞ

Kamu işletmeciliği ve girişimci devlet söylemleri ile devletin ekonomideki rolünü özel sektörün teşvik edilmesi olarak düzenleyen eğilim yönetişim kavramı ile bu düzenlemeye küresel karar aktörlerini de dahil etmiştir. Böylece yönetişim, piyasa işleyişini destekleyen devlet söylemine uygun olarak küresel aktörlerin ülke ekonomilerine müdahil olma aracı olarak öne çıkmıştır.

Dünya Bankası, Ekonomik işbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği (AB) gibi küresel aktörler ülkelerin ekonomik faaliyetlerine yön verme çabalarını geliştirmiş ve küresel ticaretin kolaylaştırılarak artırılması amacını da üstlenerek ulusal politikaları belirlemeye başlamıştır. Bu süreçte politikalardan etkilenen her tarafı masaya davet eden yönetişim kavramının; masadaki diğer tarafların görüşlerinin kamu politikalarına yansımısından çok, özel sermayeyi öne çıkararak piyasa ekonomisinin etkinliğini artırma amacı öne çıkmıştır. Dünya Bankası yönetişimin yönetsel boyutunu etkin, bağımsız, hesap sorulabilen, saydam bir kamu yönetimi yapısında tanımlamaktadır. Bu kapsamda Dünya Bankası yönetişimi, dört temel ilkede tanımlamaktadır. Bunlar; etkili mali yönetim ve harcamalarda kontrolün ve değerlendirmenin sağlanması, katılımın yaygınlaştırılmasını tanımlayan hesap verebilirlik, herkese eşit uygulanacak bir hukuk yapısı, tüm taraflar için güvenilir ve ulaşılır bilginin sağlanması ve yönetimlerin açık ve hesap verebilir olmasıdır (Dünya Bankası, 1989).

Yönetişim, Dünya Bankası tarafından özellikle azgelişmiş ülkelerin ulusal politikalarının küresel yapıya uyumunu gerçekleştirmek amacıyla kullanılmış ve reform programlarının temelini oluşturmuştur. Dünya Bankası yönetişim söylemi, ülkelerde devlet aracılığıyla girişimciliğin ve piyasa mekanizmalarının geliştirilmesini sağlamaya başlamıştır (Güzelsarı, 2004: 19). Dünya Bankası, azgelişmiş ülkeler için gelişme sorununu özel sektörün etkin çalışmasına uygun bir ekonomik ortamın oluşturulamamasına bağlayarak iyi yönetişim kavramı ile bir adım daha ilerleyerek piyasa dostu devlet kavramını öne çıkarmıştır (Peker, 1996: 42). Banka, ekonomik kalkınmanın sağlanması için devletin bazı fonksiyonları üstlenerek ekonominin etkin işlemesi için özel sektör lehine bir ortam yaratması gerektiğini öne sürmektedir (Kiely, 1998: 68).

OECD, Dünya Bankası'nın yönetişim ilkeleri yanında; kamu yönetiminin kaliteli kamu ürünü yaratarak kamu hizmetlerinin en uygun maliyetle sunulması olarak etkililik ve verimliliği, yönetimin esnek hareket etmesini ifade eden duyarlılık ilkesini, ileride oluşabilecek sorunlara yönelik politikalar geliştirilmesini sağlayacak uzak görüşlülük ilkesini, düzenlemelerin hukuki

temele dayandırılması için de hukuksallık ilkesini yönetim tanımına eklemektedir (OECD, 1995).

Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), çok taraflı ticaret sisteminin yasal ve kurumsal organıdır. DTÖ, çok taraflı ticaretin serbestleştirilmesi için üyesi olan ülkeler nezdinde uygulanan anlaşmaları ve uluslararası ticaretteki karar verici ve telafi ettirici konumu ile güçlü bir küresel yönetim aktörü olmaktadır. DTÖ, ticaretin serbestleştirilmesi, çok taraflı ticaret sisteminin geliştirilmesi, gelişmekte olan ülkelerin dünya ticaretine entegre edilmesi, tarifelerin düşürülmesi ve tarife dışı engellerin ortadan kaldırılması ana amaçları ile çalışmaktadır (Algan, 2015: 34-35). DTÖ, katılım sağlama konusunda eşitliği sağlamadığı ve gelişmiş ülkelerin karar alma mekanizmalarında daha etkin yer aldığı gerekçesi ile yönetim modelinin temel sorun alanı olan güçlü paydaşların etkinliğinin fazla olması hususunda eleştirilmektedir (Algan, 2015: 36-37).

Birleşmiş Milletler, diğer küresel aktörlerden farklı olarak küresel yönetim kavramı ile katkı sunmaktadır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) eliyle yönetim kavramını öne çıkaran Birleşmiş Milletler, yönetimi; ülkelerin işlerinin yönetimi için her kademede kullanılan ekonomik, siyasal ve yönetsel yetkilerin uygulanışı olarak tanımlamaktadır (UNDP, 1997). UNDP, yönetimi tanımlarken özel sektör ve sivil toplumu da kapsamaktadır. Bu tanımları yaparken UNDP kalkınma için devletleri yeterli bir güç olarak görmemekte, üretim ve istihdam yaratma kapasitelerini ortaya koyarak özel sektörün ülkelerin ekonomik güçleri üzerindeki etkisini öne çıkarmaktadır. Ülkelerin kalkınmaları için verilen tarif özel sektörün desteklenmesi ve özel girişimin teşvik edilmesidir. UNDP, küresel yönetim çıkışı ile piyasada istikrar ve adaleti güvence altına alan, etkin ve hesap veren, ekonomik ve siyasal çerçevede yer alma ve kaynaklara erişme güvencesi sağlayan bir kamu tasarlamaktadır (Güler, 2003: 106).

Avrupa Birliği, tanımladığı Avrupa yönetiminde hukukun üstünlüğü ve katılımcı demokrasi ilkeleri etrafında yapılanan istikrarlı ve güvenilir siyasi kurumların olduğu hesap verebilir bir bürokrasi ve etkin işleyen bir piyasa ekonomisi öngörmektedir. Avrupa Yönetimi Beyaz Kitabı (AB Komisyonu, 2001) ve Donanımlı bir Müzakere ve Diyalog Kültürüne Doğru İlgili Taraflara Danışılması İçin Genel İlkeler ve Asgari Standartlar Bildirimi (CA, 2002) olmak üzere iki temel doküman üzerinde yükselen Avrupa yönetimi, piyasa dostu devlet ve yönetime katılan yönetilenler unsurlarını öne çıkarmaktadır. Avrupa sanayisinin rekabet gücünün artırılması ve AB'nin ekonomik yetkinliğinin geliştirilmesi için faaliyet gösteren AB, tüm tarafların katılımının sağlanması konusunda eleştirilere maruz kalmaktadır. Tüm bu küresel aktörler ülkelerin politikalarına müdahil olmak suretiyle özel

sektörün etkinliğinin artırılması ve küresel ticaret hacminin genişlemesi için politikalar üretmektedir.

Ekonomik büyümenin sadece emek ve sermaye kombinasyonu ötesine geçerek bilgi ve teknik gelişmelerden de etkilendiği günümüz dünyasında standartlar, patentler ve lisans hakları ile birlikte ekonomik büyümenin temelini oluşturan teknik gelişmeleri oluşturmaktadır. Standardizasyon, küresel ekonomik ticareti doğrudan etkileyen 500.000 standart ve OECD verilerine göre -teknik düzenlemeler ile birlikte- dünya ticaretinin % 80'den fazlasına (yaklaşık 4 trilyon dolar) etki eden hacmi ile ülke ekonomilerinde yerini giderek artırmaktadır (OECD, 1999). Standartlar, küreselleşen piyasa ekonomisinin kurallarına uyum sağlayan dokümanlar olarak işletmelere rekabet avantajı sağlamakta ve küresel kurallara uyumlarını kolaylaştırmaktadır (Algan, 2013: 128). Standartlar, ürün ve hizmetlerin verimliliklerini artırdıkları gibi küresel ticaretin ve ülke ekonomilerinin verimliliklerinin artırılmasına da katkı sağlamaktadır. Standartlar sadece kendi yarattıkları ekonomik etki ile değil aynı zamanda özellikle AB mevzuatı içerisindeki güçleri ile de küresel aktörlerin ilgi alanında olmaktadır. Avrupa ticaretinin önemli bir kısmını oluşturan Yeni Yaklaşım Mevzuatı çerçevesinde Avrupa genelinde malların serbest dolaşımının sağlanması ve CE belgelendirmesi yapılabilmesi için AB Komisyonu tarafından yayınlanan direktiflerde standartlara atıf yapılmaktadır. Bu anlamda standartlar mevzuata uyum sağlanarak bu coğrafyada ticaret yapılabilmesi için önemli araçlar olmaktadır. Avrupa şirketleri ve AB ile ticaret yapmak isteyen şirketler Yeni Yaklaşım Mevzuatına uygun hareket etmek ve ürünlerine CE işareti ilishtirmekle yükümlüdür. Bu kapsamda şirketlerin Yeni Yaklaşım Mevzuatına uyum sağlayarak AB içerisinde faaliyet gösterebilmelerinin yolu direktif metinlerine uygun üretim ve ticaret yapmak ve/veya bu direktiflerin atıf yaptığı standartlara uygun üretim yapmaktır. Bu özelliği ile standardizasyon Avrupa ticaretine katkı sağlayan araçlardan biri olmaktadır.

İngiliz Standartlar Enstitüsü (BSI) tarafından yapılan ve 1921-2013 yıllarını kapsayan bir araştırmada standartların İngiliz ekonomisine yaptığı katkı 8,2 milyar pound olarak açıklanmıştır. Standartların ülke ekonomisinin üretkenliğindeki artışa katkısı % 37,4 olurken Gayri Safi Yurtiçi Hasıla büyümesinde bu katkı % 28,4 olmuştur. BSI'nın araştırması, standartların, ülke ihracatına yıllık katkısının 6,1 milyar pound olduğunu ortaya koymaktadır. Yapılan araştırmada görüşülen şirketlerin % 84'ü standartları kullanmanın itibarlarını artırdığını, % 73'ü standartların çevre problemleri ile başetmelerini kolaylaştırdığını, % 89'u standartların sağlık ve güvenlik gibi mevzuata uyumlarını kolaylaştırdığını, % 50'si standartların bilgi transferi ile inovasyonu desteklediğini, % 70'i ise standartların ürün ve hizmetlerdeki kaliteyi artırmak suretiyle tedarik zincirlerinin geliştirilmesine

katkı sağladığını ifade etmiştir (BSI, 2019). Alman Standartlar Enstitüsü (DIN) de standardizasyonun ekonomik etkileri üzerine yaptırıldığı bir araştırmada standartların ekonomik büyümeyi desteklediğini ve 2002-2006 yılları arasında % 1'e yaklaşan Gayri Safi Milli Hasıla katkısı ile standartların Alman ekonomisine yıllık katkısının yaklaşık 16,77 milyar Euro olduğunu ortaya koymaktadır (DIN, 2000). Ekonomik büyüme için önemli araçlardan biri olarak standardizasyon sisteminin yönetişi başta Avrupa Birliği olmak üzere küresel aktörlerin ilgi alanlarından olmaktadır. AB, DTÖ ve OECD gibi aktörler standardizasyon sistemini yönetmek ve standartların küresel ticarete etkisini artırmak için politikalar üretmekte ve küresel standardizasyon sistemini yönlendirmek istemektedir.

Bu makale giriş bölümünde küresel aktörlerin yönetim teorileri paralelinde standardizasyon sistemini tanıtırken bölümlerde küresel aktörlerin standardizasyon stratejilerini okuyucuya sunmakta ve bu dokümanlar üzerinden uluslararası karar aktörlerinin yönetim politikalarını ortaya koymaktadır.

2. DÜNYA TİCARET ÖRGÜTÜ STANDARDİZASYON STRATEJİSİ

Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), çok taraflı ticaret sisteminin yasal ve kurumsal organı olarak hükümetlerin iç mevzuatını ve düzenlemelerini nasıl yapacakları hususunda yasal bir çerçeve ortaya koymakta ve toplu görüşmeler ve müzakereler yoluyla uluslararası ticaretin kolaylaştırılması ve artırılması için çalışmaktadır. Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması'nın (GATT) 20. Maddesi hükümetlerin insan, hayvan ve bitki sağlığını korumak ve ayrımcılığı önlemek doğrultusunda ticari faaliyetlerini gerçekleştirmelerini öngörmektedir. DTÖ, uluslararası anlaşmalarda bu koşullar çerçevesinde uluslararası standartların kullanımını desteklemekte ve Ticarete Teknik Engeller Anlaşmasında (TBT) standartların kullanımını düzenlemektedir.

Standardizasyon, DTÖ'nün önemli politika araçlarından biri olarak görülmekte ve DTÖ'nün birçok anlaşmasında standartların kullanımı ile ilgili gerekler yer almaktadır. DTÖ'nün standardizasyon alanında belirlediği ilkeler uluslararası literatürde yer almakta ve uluslararası ve bölgesel standart kuruluşları tarafından öncelikli olarak uygulanmaktadır.

2.1. DTÖ Standardizasyon Prensipleri

DTÖ, standardizasyon sisteminin ve standartların etkilediği ekonomilerin verimliliğinin artırılması için temel prensipler belirlemiştir. DTÖ tarafından belirlenen standardizasyon prensipleri Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO), Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC), Avrupa Standardizasyon

Komitesi (CEN), Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) ve ulusal kuruluşlar tarafından kullanılmakta ve uluslararası ve bölgesel birçok kuruluş bu prensiplere uyulmasını kuruluşlarının üyelik kriteri olarak belirlemektedir. Avrupa Standart Kuruluşları CEN ve CENELEC, tam üye olacak ülkelerin standart kuruluşlarının uyması gereken kriterleri CEN-CENELEC Kılavuz 22’de belirlemiştir. Bu kılavuz, DTÖ prensiplerine paralel olarak Avrupa Standart Kuruluşları bu kuruluşlara üye olacak ulusal standart kuruluşlarının kurumsal ve standardizasyon süreçleri ile ilgili tüm faaliyet ve dokümanlarının ilgili taraflar tarafından kolay ulaşılabilir, açık ve şeffaf olmasını talep etmektedir. DTÖ tarafından tavsiye niteliğinde olan bu prensipler, Avrupa Standart Kuruluşlarına üye olmanın zorunlu koşuludur ve bu kriterlere uyumu ve uyum durumunu ispatlayamayan kuruluşlar üyeliğe kabul edilmemektedir. DTÖ standardizasyon faaliyetlerinin temel prensiplerini; şeffaflık, açıklık, tarafsızlık ve uzlaşma, etkinlik ve uygunluk ve gelişim boyutu olarak belirlemiştir.

- **Şeffaflık Prensibi**

DTÖ, standardizasyon faaliyetleri çerçevesinde ülkeler (en azından DTÖ üyesi ülkeler) mevcut iş programlarını, standart tekliflerini ve kılavuz gibi dokümanlarını ilgili tüm tarafların ulaşımına açık tutmalıdır. Bu prensip gereğince prosedürler ilgili tarafların görüşlerinin yansımaları sağlayacak kadar yeterli bir zamanda hazırlanmalı ve tüm tarafların yazılı görüşleri ve uygunluğu alınmalıdır. Şeffaflık ilkesi yeterli ve düzenli olarak güncellenen bilginin Avrupa’daki kurumlar da dahil olmak üzere ilgili taraflara sunulmasını gerektirmektedir. DTÖ, şeffaflık prensibinin ulusal standart kuruluşlarının teknik yapılanması ile ilgili de uygulanması gerekliliğini belirtmekte, ulusal standart kuruluşlarının yönetim yapılarının, teknik komitelerinin görev dağılımı, prosedür ve iş akışlarının ilgili tarafların ulaşımına açık olmasını istemektedir.

- **Açıklık Prensibi**

Bu prensip, uluslararası standart kuruluşu üyelerinin DTÖ üyeleri başta olmak üzere ilgili hiçbir tarafa ayrımcılık yapamayacağı kuralını düzenlemektedir. Bu kapsamda kuruluşun faaliyetlerinden etkilenen her tarafın ilgili faaliyetlere doğrudan veya dolaylı olarak katılımı garanti altına alınmaktadır. Ulusal düzeyde açıklık prensibi sadece ayrımcılık yapılmamasını değil aynı zamanda ilgili tarafların hem yönetim faaliyetleri hem de teknik çalışmalarda “uygun şekilde temsilini” gerektirmektedir. Açıklık prensibi gereğince katılım, standardizasyon faaliyetlerinin her aşamasında eşit ve tarafsız biçimde sağlanmalı ve ilgili tarafların görüşleri süreçlere yansıtılmalıdır.

- **Tarafsızlık ve Uzlaşma Prensibi**

DTÖ üye ülkelerinin kuruluşlarının, uluslararası standartların hazırlanma süreçlerine dahil edilmesi sağlanmalı ve standartların belirli bir tarafın faydası gözetilmeden küresel menfaat göz önünde bulundurularak hazırlanmasına olanak tanınmalıdır. Bu prensibe göre standart hazırlama süreçlerinde hiçbir ülke, şirket veya tarafa ayrıcalık tanınmamalı ve bu süreçlerde ilgili tüm paydaşların faydası gözetilmelidir. Uzlaşma sağlanamayan durumlar için uzlaşının nasıl sağlanacağına dair prosedürler belirlenmeli ve bu prosedürlerde katılımın koşulları düzenlenmelidir. Tarafsızlık ve uzlaşma prensibi gereğince standart kuruluşlarının yapıları da bağımsız olmalı ve bu kuruluşların bağımsızlığı ve tarafsızlığı yasal ve finansal olarak da sağlanmalıdır.

- **Etkinlik ve Uygunluk Prensibi**

Uluslararası standartlar bilimsel ve teknolojik gelişmelere, uluslararası düzenlemelere ve küresel pazarlara uygun olmalıdır. Standartların etkinliği; standardizasyon süreçleri sonucunda ortaya konmaları, belirlenen zamanda yayınlanmaları ve standart hazırlama süreçlerinin maliyetinin ilgili taraflar tarafından karşılanması ile sağlanır. Standart kuruluşları, standartların piyasayı ve rekabet şartlarını olumsuz etkilemesini önleyerek ticari etkinliği artıracak standartlar hazırlanmasını sağlamalıdır.

- **Gelişim Boyutu**

DTÖ, gelişmekte olan ülkelerin uluslararası standardizasyon süreçlerine katılımının artırılması için öngördüğü bu prensip ile bu ülkelerin katılımının artırılması için yöntemler geliştirilmesini teşvik etmektedir. Ulusal düzeyde gelişim boyutu hiçbir paydaşın, süreçlerin dışında bırakılmadığı bir standardizasyon sistemi öngörmektedir. Bölgesel düzeyde gelişim boyutu ise zayıf ülkelerin ve zayıf paydaşların standardizasyon süreçlerinde yer alabilmeleri ve daha etkin rol oynayabilmeleri için bölgesel yapılar tarafından desteklenmelerini öngörmektedir.

2.2. Ticarete Teknik Engeller Anlaşması

Teknik düzenleme ve standartların ülkeler arasında farklılık göstermesi, üreticiler ve tüketicilerin ürünler ile ilgili birçok farklı standardı incelemek zorunda kalması ve ülkelerin ticaret hacimlerini korumak için korumacı dış ticaret politikaları yürütmesi küresel ticareti sıkıntıya sokmakta, teknik düzenlemelerin, standartların ve uygunluk değerlendirme prosedürlerinin ticarete teknik engel olmasına neden olmaktadır. Oysa bu dokümanlar çevre sağlığı, tüketici güvenliği gibi konularda toplumu korurken ve ticareti artırma kapasiteleri bulunurken bu avantajlardan yararlanmak yerine

onları teknik engel durumuna getirmek çelişkilidir. Bu çelişkiyi gidermek üzere yola çıkan Dünya Ticaret Örgütü küresel ticarete kullanılan teknik düzenlemeleri ve standartları uyumlaştırmak, standartların toplum sağlık ve güvenliğini koruyan dokümanlar olarak ticarete de katkılarını artırmak ve dünyadaki farklı uygulamaları bir düzen altında toplamak için Ticarete Teknik Engeller Anlaşmasını (Technical Barriers To Trade-TBT) uygulamaya karar vermiştir.

Bu kapsamda TBT, teknik düzenlemeler, standartlar ve uygunluk değerlendirme uygulamalarının ticarete teknik engel oluşturmamaları, sistemin bir düzene oturtulması ve küresel ticaretin bu kapsamda desteklenmesi için kabul edilmiştir. Anlaşma, teknik düzenlemeler, standartlar ve uygunluk değerlendirme prosedürlerinin uyumlaştırılmasını (harmonizasyon) öngörmektedir. Uyumlaştırma, daha önce her birinin kendi gereksinim kümesine sahip olduğu, farklı ülkeler tarafından ortak önlemlerin oluşturulması, tanınması ve uygulanması olarak tanımlanabilir.

Uyumlaştırma prensibi akreditasyon, karşılıklı tanıma anlaşmaları, işbirliği anlaşmaları, farklı ülkelerdeki uygunluk değerlendirme için tek taraflı tanıma, tedarikçilerin uygunluk beyanı gibi düzenlemelerde de geçerli olacaktır. Hükümetler tüm bu düzenlemeleri yaparken TBT kurallarını göz önünde bulunduracaklardır (WTO: 1994, 117). Uyumlaştırma, uluslararası ticaretin kolaylaştırılmasını, teknolojinin yaygınlaştırılmasını, ölçek ekonomilerinin kullanımını, etkinliğin artırılmasını ve maliyet tasarrafunu sağlayacak ve hükümetlerin DTÖ ölçümlerini ulusal düzeyde yapmalarına olanak tanıyacaktır.

Dünya Ticaret Örgütü üyeleri TBT'yi uygularken aşağıdaki gerekleri yerine getirmektedir:

- Uruguay Çok Taraflı Ticaret Müzakereleri ve Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması'nın (General Agreement on Tariffs and Trade -GATT) gereklerinin uygulanması,
- Uluslararası standartların ve uygunluk değerlendirme sisteminin küresel ticarete katkısının anlaşılması ve bu araçların küresel ticareti artıracak şekilde kullanılması,
- Bu kapsamda uluslararası standartların ve uygunluk değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesinin desteklenmesi,
- Ticarete teknik engel oluşturmayacak şekilde teknik düzenlemelere uyumlu standartlar geliştirilmesinin sağlanması,
- Temel güvenlik konularında gerekli önlemlerin alınması,
- Ülkelerin ihracatının kalitesinin artırılması, insan ve bitki sağlığının

korunması, vb. temel alanlarında gerekenlerin yapılması ve bu esnada küresel ticareti kısıtlayacak şekilde hiçbir ülkeye ayrımcılık yapılmaması,

- Uluslararası standardizasyonun gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere transferi konusunda sağladığı katkının bilinmesi,
- Teknik düzenlemelerin, uluslararası standartların ve uygunluk değerlendirme sistemlerinin uygulanması konusunda gelişmekte olan ülkelerin yaşayabileceği sıkıntılarının farkında olunması ve bu konuda bu ülkelerin desteklenmesi.

Anlaşma, uluslararası standartların kabulü ile ihracat ve ithalat yapan ülkeler için dış ticareti kolaylaştırmayı ve ülkeler arasındaki teknik düzenleme, uygunluk değerlendirme ve standardizasyon alanlarındaki uygulama farklılıklarını gidermeyi amaçlamaktadır (WTO, 1994: 117-118).

TBT, ayrıca hükümetler, hükümet dışı yapılanmalar ve sanayiciler için ihtiyari standartların hazırlanması, kabulü ve uygulanması ile ilgili de uygulama yöntemi belirlemektedir. Bu uygulama yöntemini iki yüzden fazla standart kuruluşu uygulamaktadır. Anlaşma, standartlara uygun ürünlerin eşit ve adil olmasını öngörmektedir. Ülkeler arasında tanınma olması halinde bir kez denetlenecek ürünler DTÖ kuralları gereğince karşılıklı tanıma olmaması halinde hem çıkış hem varış ülkesinde denetime tabi olacaktır (WTO, 1994: 118). 15 Madde ve 3 Ek bölümden oluşan Anlaşma gereğince DTÖ üyeleri birer bildirim noktası belirleyecek ve bu şekilde ülkeler birbirlerinin uygulamaları hakkında bilgi sahibi olabileceklerdir. Bu kapsamda örneğin 2018 yılında 900 yeni veya değişen düzenleme ile ilgili bildirim yapılmıştır. Anlaşma hükümlerine göre teknik düzenlemeler, yerine getirilememesi risklerini dikkate alarak, meşru bir hedefi yerine getirmek için gerekenden daha fazla ticaret kısıtlayıcı olmayacaktır. Bu tür meşru hedefler, diğerlerinin yanı sıra; ulusal güvenlik gereksinimleri, aldatıcı uygulamaların önlenmesi, insan sağlığı veya güvenliği, hayvan veya bitki yaşamı veya sağlığı veya çevrenin korunmasıdır. Bu risklerin değerlendirilmesinde, ilgili unsurlar, diğer şeylerin yanı sıra; mevcut bilimsel ve teknik bilgiler, ilgili işleme teknolojisi veya ürünlerin amaçlanan son kullanımlarıdır.

Diğer üyelerin ticaretini önemli ölçüde etkileyebilecek bir teknik düzenleme hazırlayan, kabul eden veya uygulayan bir üye, başka bir üyenin talebi üzerine gerekçesini açıklamalıdır. Anlaşmada belirlenen meşru amaçlardan biri için ve ilgili uluslararası standartlara uygun olarak bir teknik düzenleme yapılırsa uluslararası ticarete teknik engel oluşturulmamalıdır. Üyeler, teknik düzenlemeleri mümkün olduğu kadar geniş bir çerçevede uyumlu hale getirmek amacıyla sahip oldukları ürünlere ait uluslararası standartlar hazırlanmasını sağlamalıdır. Ayrıca üyeler diğer üyelerin benzer teknik

düzenlemelerini kabul etmeli veya benzer düzenleme olmaması halinde kendi düzenlemeleri ile aynı amaca hizmet eden düzenlemeleri kabul etmelidir (WTO, 1994: 118-120).

Bir teknik düzenleme ticaret üzerinde önemli etkiye sahip ise ve bu konuda uluslararası standart bulunmuyor ise üyeler, teknik düzenlemelerini, uygulanmasından belirli bir süre önce duyurmalı, üyeleri düzenlemenin amacı ve kapsamı ile ilgili en erken zamanda bilgilendirmeli, talep gelmesi halinde düzenleme metnini üyeler ile paylaşmalı ve uluslararası standarda uyumlu olmayan bölümleri belirtmeli, ayırım yapmaksızın tüm diğer üyelerin düzenleme ile ilgili görüşlerini almalıdır (WTO, 1994: 118-120).

Anlaşma; sağlık, güvenlik ve çevre ile ilgili acil durumlarda yukarıdaki adımların farklı şekillerde uygulanmasına cevap vermektedir. Anlaşmaya göre ülkeler, istenmesi halinde özellikle gelişmekte olan ülkelere teknik düzenlemeler, ulusal standart kuruluşlarının kurulması, uluslararası standart kuruluşlarına katılım konularında danışmanlık yapar ve onların ulusal standart kuruluşlarını bu çalışmaları yapmaları için teşvik eder (WTO, 1994: 120). Aynı şekilde üyeler; düzenleyici kurumlar oluşturulması, teknik düzenlemeler ile uygunluk değerlendirme yapacak kuruluşlar oluşturulması, en iyi teknik düzenlemelerin oluşturulması için yöntemler önerilmesi konularında da diğer ülkelere danışmanlık yapar. Anlaşma gereğince üyeler gelişmekte olan ülkelere farklı ve olumlu muamele etmelidir. Üyeler, gelişmekte olan ülke üyelerin hem ulusal düzeyde hem de Anlaşma hükümleri çerçevesinde özel gelişim, finans ve ticaret ihtiyaçlarını dikkate almalı ve bu ihtiyaçlar çerçevesinde teknik düzenleme, standart ve uygunluk değerlendirme prosedürlerinin belirlenmesini sağlamalıdır. Bu dokümanların oluşumunda gelişmekte olan ülkelerin ihracatına teknik engel yaratılmamalıdır (WTO; 1994: 118). Üyeler, gelişmekte olan ülkelerin gelişim, finans ve ticaret ihtiyaçlarına uygun olmayan uluslararası standartları, teknik düzenlemeleri ve uygunluk değerlendirme prosedürlerini kullanamayacağını bilincinde olmalıdır (WTO: 1994, 128). Gelişmekte olan ülke üyeleri Anlaşma hükümlerinin yerine getirilmesi ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda hareket edilmesi konusunda sorunlar yaşamaktadır. Anlaşma hükümleri gereğince gelişmekte olan ülke üyeleri yaşadıkları bu sıkıntılar ile ilgili Ticarete Teknik Engeller Komitesi'ne başvuru yapabilmektedir. Komite, teknik düzenlemelerin, standartların ve uygunluk değerlendirme prosedürlerinin hazırlanması ve uygulanmasında bu sorunları, bu ülkelerin teknolojik gelişmelerini ve özellikle en az gelişmiş ülke üyelerini dikkate alır. Ticarete Teknik Engeller Komitesi gelişmekte olan ülkelere ulusal ve uluslararası düzeyde uygulanacak özel ve ayrıcalıklı muameleyi tetkik etmelidir (WTO, 1994: 130).

3. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER STANDARDİZASYON STRATEJİSİ

Birleşmiş Milletler 24 Ekim 1945 tarihinde dünya barışını, güvenliğini korumak ve dünyada ekonomik, toplumsal ve kültürel bir işbirliği oluşturmak için kurulmuş uluslararası bir örgüttür. Birleşmiş Milletler, küresel ekonomi ile ilgili faaliyetlerini beş komisyon bünyesinde toplamaktadır. Bunlar; Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE), Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (ESCAP), Latin Amerika ve Karayipler Ekonomik Komisyonu (ECLAC), Afrika Ekonomik Komisyonu (ECA) ve Batı Asya Ekonomik ve Sosyal Komisyonu (ESCWA) bölgesel komisyonlarıdır.

Birleşmiş Milletler Avrupa coğrafyasının ticaret kapasitesinin artırılması ve standartlar ile ilgili politikalarını 1947 yılında Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi (ECOSOC) tarafından kurulan Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE) aracılığıyla takip etmektedir. Avrupa Birliği (AB), AB üyesi olmayan Güneydoğu Avrupa, Doğu ve Batı Avrupa, Bağımsız Devletler Topluluğu ve Kuzey Amerika Bölgesi'nde bulunan 56 üye ülkeyi bir araya getiren UNECE'nin amacı Pan-Avrupa'da ekonomik entegrasyonu teşvik etmektir. UNECE çatısı altında bu ülkeler ekonomik ve sektörel konularda diyalog ve işbirliğine dayalı faaliyetlerde bulunmaktadır.

Üye ülkeleri ve 70 civarı uluslararası organizasyon ile çok taraflı bir platform olan UNECE, sürdürülebilir gelişme ve ekonomik refahın sağlanması için çalışmakta ve bu amaç ile politika diyalogları geliştirilmesi, uluslararası mevzuat üzerinde müzakere yapılabilmesi, regülasyon ve kurallar geliştirilmesi, ekonomik ve teknik alanlarda iyi uygulamaların paylaşılması ve ülkelerin ekonomik anlamda teknik iş birlikleri oluşturması için faaliyetlerini yürütmektedir. UNECE, tüm bu faaliyetleri ile Birleşmiş Milletlerin amaç ve eylemlerini yaygınlaştırma ve etkinleştirme amacını gütmektedir.

UNECE ticaretin temel taşı olan mevzuat ve standartlar üzerine yaptığı çalışmalar ile üye ülkelerde farklı regülasyonların ve tarifelerin uygulanmasını önlemekte ve bu sayede ticarete teknik engellerin azaltılarak ticaretin kolaylaştırılmasını sağlamaktadır. Aynı şekilde UNECE'nin mevzuat ve standardizasyon alanında uyguladığı entegre politikaları ülkelerin ticari anlamda entegrasyonunu sağlamakta ve 2030 Vizyonunda belirtilen sürdürülebilir gelişime katkıda bulunmaktadır.

Dünya nüfusunun % 20'sine denk gelen bir bölgede faaliyet gösteren UNECE; çevre, ulaşım, istatistik, ekonomik işbirliği ve entegrasyon, sürdürülebilir enerji, ticaretin kolaylaştırılması, orman ve kereste, iskan ve arazi yönetimi, nüfus, tarım kalite standartları, mevzuat işbirliği ve standardizasyon politikaları alanlarında bölge içerisinde ve dışarısında uluslararası işbirlikleri

oluşturulması için kurallar belirlemede, teknik bilgi paylaşımı sağlamakta, standartlar ve konvansiyonlar aracılığıyla ticaret hacminin geliştirilmesine katkı sağlamaya çalışmaktadır.

UNECE'nin bu faaliyetleri sektörel komiteler ve yönetim komiteleri ile takip edilmektedir. UNECE Ticaret Komitesi, bölgedeki ticari ve ekonomik işbirliğinin artırılması için üye ölkeler arasında yakın ekonomik ilişkiler geliştirilmesi ve ölkeler ekonomilerinin küresel ekonomi ile entegrasyonunun güçlendirilmesi üzerine politika tavsiyeleri geliştirmekte ve küresel ticarete kullanılmak üzere standartların geliştirilmesini ve ölkelerin bu standartları uygulamaları için onlara danışmanlık yapılmasını üstlenmektedir. Ticaret Komitesi aynı zamanda ticaretin desteklenmesi için yasal ve yönetim altyapısının oluşturulması için yöntem önerilerinde bulunmakta ticaretin kolaylaştırılması için teknik düzenlemelerin ve standardizasyon politikalarının uyumu için çeşitli çalışmalar yürütmektedir. UNECE Ticaret Komitesi, ölkeler arasında ağlar oluşturulması ile ticarete yön vermekte ve geçiş sürecindeki ölkelere özel uygulamalar geliştirmektedir.

UNECE'nin standardizasyon politikalarını oluşturan ve takip eden yönetim organı Ticaret Kapasitesi ve Standartlar Yönetim Kurulu'dur. Bu yönetim komitesinin altında Mevzuat İşbirliği ve Standardizasyon Politikaları ile Tarım Kalite Standartları çalışma grupları bulunmaktadır. Tarım Kalite Standartları çalışma grubu; taze meyve ve sebze, kuru ve kurutulmuş ürünler, et ve tohum patates alt sektörlerinde çalışmalarını yürütmektedir.

Mevzuat İşbirliği ve Standardizasyon Politikaları Çalışma Grubu (UNECE Working Party on Regulatory Cooperation and Standardization Policies-WP.6), hükümetler, düzenleyici kurumlar, standart kuruluşları, özel sektör gibi tüm paydaşlara açık bir platformdur. Mevzuat İşbirliği ve Standardizasyon Politikaları Çalışma Grubu, ticarete teknik engellerin önlenmesi, tüketici ve çalışanların sağlık ve güvenliği ile çevrenin korunması amacıyla düzenleyici politikalar geliştirilmesi için çalışmaktadır. Bu amaçlara ulaşmak için öneriler geliştirmekte, sektörel girişimler başlatmakta ve kapasite geliştirme yönünde planlamalar yapmaktadır. Önceki çalışmalarına bakıldığında çalışma grubunun yürüttüğü mevzuat ve standardizasyon çalışmalarının bölgede ticaretin kolaylaştırılması ve teknik engellerin azaltılması yönünde olduğu görölmektedir. Çalışma grubu, inovatif çalışmaları destekleyerek bölgenin rekabet gücünü artırmıştır.

Tarım Kalite Standartları Çalışma Grubu (UNECE Working Party on Agricultural Quality Standards-WP.7), ticaretin kolaylaştırılması için tarım kalite standartları, tarım alanı ile ilgili tavsiyeler hazırlanması, uluslararası uzlaşı ile tarım ürünleri için ticari kalite standartları geliştirilmesi ve bu

dokümanların uygulanmasının sağlanması için çalışmalarını sürdürmektedir. Çalışma Grubu, taze meyve ve sebze, kuru ve kurutulmuş ürünler, et, tohum patates, yumurta ve yumurta ürünleri gibi çok geniş alanda standartların hazırlanması için çalışmaktadır ve şu ana kadar bu alanda 100'den fazla standardın uyumlaştırılmasını sağlamıştır. UNECE, standardizasyon faaliyetlerini Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), hükümetler, uluslararası kurumlar, özel sektör vb. ile koordineli çalışarak DTÖ kural ve ilkeleri ve Gıda Kodeksi çerçevesinde geliştirmekte, ulusal standartların bölgede uygulanması, sanayi ve ticaret pratikleri oluşturulması ve yeni standartlar geliştirilmesi için çalışmaktadır. UNECE, OECD ile de koordineli çalışarak standartlarının uluslararası geçerliliği olması için çalışmaktadır. Standardizasyon çalışmaları yanında UNECE, kalite kontrol prosedürleri hazırlayarak kalite uygunluk değerlendirme belgelendirmesi yapılmasına zemin oluşturmaktadır. UNECE, tarım alanında tedarik zinciri kapsamında daha kaliteli ürünler geliştirilmesini sağlamak, gıda atıklarını azaltmak ve iyi uygulamaları paylaşmak amacıyla standardizasyon faaliyetlerini geliştirme amacıyla hükümetler başta olmak üzere ilgili paydaşlar için seminer, çalıştay ve eğitimler düzenlemektedir.

Standardizasyon çalışma grupları, Birleşmiş Milletlerin hedeflerini ve 2030 Vizyonunu gerçekleştirmek için standardizasyon politikaları oluşturmaktadır. UNECE'nin standardizasyon stratejisi, Avrupa Birliği ve DTÖ'nün Ticarete Teknik Engeller Anlaşması paralelinde kaliteli ve bölgenin ekonomik gücünü artıracak ihtiyari standartlar hazırlanmasının sağlanması ve bu standartların kullanımının teşvik edilmesi çerçevesinde şekillenmektedir. UNECE diğer ekonomik örgütlenmeler ile de düzenleyici işbirlikleri oluşturmaktadır. Bu kapsamda UNECE, standardizasyon stratejisini 1970'den bu yana oluşturulan 18 Tavsiye Kararı ile belirlemiştir. Düzenleyici görevi olan bu Tavsiye Kararları ihtiyari olmalarına rağmen DTÖ ve AB tarafından iyi uygulama örnekleri olarak kullanılmakta ve UNECE üye ülkeleri tarafından da geniş uygulama alanı bulmaktadır.

UNECE bu kararları bir dokümanda toplayarak ECE/TRADE/379/Rev.1 Mevzuat İşbirliği ve Standardizasyon Politikaları Tavsiye Kararları dokümanını yayınlamıştır. Standartlara Atıflar Tavsiye Kararı (Tavsiye Kararı D), son olarak 2013 yılında revize edilmiştir. Bu karar kamu otoritelerini politika belirleme ve mevzuat çalışmalarında uluslararası, bölgesel ve ulusal standart kullanımına teşvik etme amacını gütmektedir. Tavsiye Kararında teknik düzenlemelerde standartlara atıf yapılması ile ilgili çeşitli yöntemler verilerek üye ülkelerin kamu politikaları oluşturulurken standartları kullanmaları ve düzenleyici dokümanlarında standartlara atıf yapılması sağlanmak istenmektedir (UNECE, 2017: 11-12).

Sürdürülebilir Gelişim için Standartlar ve Regülasyonlar Tavsiye Kararı (Tavsiye Kararı T), 2017 yılında uyumlaştırılmıştır ve Birleşmiş Milletlerin sürdürülebilir gelişim hedeflerinin uygulanması amacıyla düzenleyici kurumlar için iyi uygulama pratikleri içeren ve düzenleyici prosesleri belirleyen karardır. Bu Tavsiye Kararı, düzenleyici kurumların düzenleme gerekleri, uygunluk değerlendirme ve gözetim ile ilgili risk tabanlı düzenleyici sistemler geliştirmelerini önermektedir (UNECE, 2017: 11-12). Bu önerinin amacı sürdürülebilir gelişim hedeflerini olumsuz yönde etkileyecek risklerin belirlenmesi ve hedeflere ulaşımın engellenmemesidir.

2016 yılında revize edilen Uygunluk Değerlendirme Alanında Uluslararası Anlaşmalar (Tavsiye Kararı F) ve Uygunluk Değerlendirme Sonuçlarının Kabulü (Tavsiye Kararı G) güvenlik ve kamu sağlığı hususunda onaylanmamış uygunluk değerlendirme prosedürlerindeki çakışmaların önlenerek ve uygunluk değerlendirme prosesleri ile ilgili anlaşmalar yapılarak ticaretin kolaylaştırılmasını amaçlamaktadır (UNECE, 2017: 15-17).

Metodolojik Çalışmalar ve Eğitim Tavsiye Kararı (Tavsiye Kararı I) 2012 yılında revize edilmiş UNECE'nin eğitim politikaları ile ilgili tavsiyelerini içeren karardır. Karar, üniversitelerin ve araştırma merkezlerinin standardizasyon çalışmalarının artırılmasını ve standardizasyonun okul müfredatına alınmasını öngörmektedir. UNECE bu kararda 15 eğitim modelinin bulunduğu koleksiyonu ve eğitim dokümanlarını üye ülkeler ile paylaşmaktadır. Bu koleksiyon, mesleki öğrenimde hali hazırda kullanılmaktadır ve yükseköğretimde de standardizasyon ile ilgili genel bilgilendirme ve gerekirse ileri aşamada müfredata alınabilecek düzeydedir (UNECE, 2017: 21).

Tavsiye Kararları P ve R (Düzenleyici Çerçeve ve Kriz Yönetimi ve Düzenleyici Çerçeve ve Riskin Yönetimi), standardizasyon ve teknik düzenlemelerin etkinliğini artırmak üzere risk yönetim sistemlerinin nasıl düzenlenebileceği hususunda üye ülkelere öneriler sunmakta ve ülkeleri düzenleyici dokümanların etkinliğinin artırılması ve mevzuat ile ilgili olası risklerin önlenmesi konusunda bilgilendirmektedir (UNECE, 2017: 39-47). Çalışma Grubu, iyi uygulama pratiklerinin yer aldığı ve risk yönetim sistemleri ile ilgili önerilerin bulunduğu Mevzuat Çerçevesinde Risk Yönetimi: Risklerin Daha İyi Yönetimi (ECE/TRADE/390) dokümanında bu Tavsiye Kararı ile ilgili detaylı raporunu paylaşmaktadır.

4. AVRUPA BİRLİğİ STANDARDİZASYON STRATEJİSİ

Avrupa kıtasının siyasi ve ekonomik örgütlenmesi olarak Avrupa Birliği (AB), standardizasyonu Avrupa'nın rekabet edebilirliğinin artırılması ve

AB Tek Pazar hedeflerine ulaşılması için önemli bir rol olarak görmektedir. Avrupa standart kuruluşları olan Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN), Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) ve Avrupa Telekomünikasyon Standartlar Enstitüsü (ETSI) Avrupa standardizasyonun temel aktörlerindedir. CEN ve CENELEC dünyada faaliyet göstermekte olan bölgesel standart kuruluşları arasında en etkili olan standart kuruluşlarındandır. CEN ve CENELEC, gerek üye olan kuruluşların ülkelerinin ekonomik gücü gerekse AB'nin siyasi etkinliği sayesinde sadece Avrupa standardizasyon sistemi üzerinde değil dünya standardizasyonu üzerinde de önemli bir güce sahiptir. CEN ve CENELEC, üye standart kuruluşlarının DTÖ prensipleri paralelinde hazırlanan ilke ve prensiplere uymasını istemekte ve aday standart kuruluşlarının standardizasyon sistemlerini bu ilke ve prensipler çerçevesinde yürütüp yürütmediğini denetlemektedir.

CEN ve CENELEC, DTÖ standardizasyon prensipleri çerçevesinde Avrupa standardizasyonunun kurallarını belirlemekte ve CEN-CENELEC Kılavuz 22-Organizasyon Yapısı ve Üyelik Kriterlerinin Değerlendirilmesi için Süreçler Kılavuzu ile üyelerin yapılarının nasıl olması gerektiğini ve üyelik kriterleri doğrultusunda yapılacak tetkikin prosedürlerini belirlemektedir. DTÖ, standardizasyon faaliyetlerinin temel prensiplerini; şeffaflık, açıklık, tarafsızlık ve uzlaşma, etkinlik ve uygunluk ve gelişim boyutu olarak belirlemiştir. CEN ve CENELEC ise bu prensipleri; şeffaflık, açıklık ve gelişim, tarafsızlık ve uzlaşma, etkinlik, uyumluluk, elverişlilik ve istikrar olarak formüle etmiş ve ilgili Kılavuzda üye kuruluşların organizasyon yapılarını ve standardizasyon faaliyetlerini bu ilkeler çerçevesinde gerçekleştirmesini öngörmüştür. Bu kriterleri sağlamayan kuruluşlar Avrupa standart kuruluşlarına üye olarak kabul edilmemektedir. Üye kuruluşların da üyeliklerinin devamlılığı bu kriterleri sürdürülebilir şekilde gerçekleştirmelerine bağlı kılınmıştır.

Avrupa Birliği, Avrupa Komisyonu aracılığıyla daha iyi regülasyonu destekleyeceği ve Avrupa'nın küresel rekabet gücünü artıracığı için Avrupa standart kuruluşları tarafından yürütülmekte olan standardizasyon faaliyetlerini yakından izlemekte ve etkin standardizasyon politikası ile sistemi yönlendirmektedir. AB'nin standardizasyon stratejisi Avrupa standardizasyon prensipleri ve üç temel doküman üzerinde yükselmektedir. Bu dokümanlar; Standardizasyon Ortak Girişimi, Avrupa Standardizasyon Tüzüğü ve Avrupa Standardizasyon Gündemidir.

4.1. Avrupa Birliği Standardizasyon Ortak Girişimi

Avrupa Komisyonu, Avrupa standardizasyon sisteminin; pazar ihtiyaçlarına uygun ve hızlı cevap verebilen, Avrupa'nın rekabet gücünün artırılmasını destekleyen, ekonomik gelişmelere uyum sağlayan, dijital dönüşümü takip eden ve hızla gelişmekte olan hizmet sektörünün ihtiyaçlarına cevap

veren bir sistem olması amacını gütmektedir. Avrupa Tek Pazar Stratejisinin desteklenmesi ve Avrupa standardizasyon sisteminin yukarıda sayılan unsurlar çerçevesinde etkin işleminin sağlanması için Standardizasyon Ortak Girişimi (Joint Initiative on Standardization-JIS) imzalanmıştır. Standardizasyon Ortak Girişiminin tarafları; AB üye ülkeleri, EFTA (Avrupa Serbest Ticaret Birliği) üyeleri, Avrupa Standart Kuruluşları, Ulusal Standart Kuruluşları, Avrupa sanayici ve KOBİ'leri, ticaret birlikleri, tüketiciler ve sosyal paydaşlardır.

Standardizasyon Ortak Girişimi, Avrupa Birliğinin Tek Pazar hedefleri doğrultusunda; standartların piyasayı desteklemesi ile malların ve hizmetlerin serbest dolaşımının artırıldığı daha etkin bir pazar oluşturulması, Avrupa'nın ekonomik büyümesine katkı sağlanması ve istihdamın artırılması için oluşturulmuş bir strateji belgesidir. 13 Haziran 2016 tarihinde yürürlüğe giren Standardizasyon Ortak Girişimi, Avrupa standardizasyon sisteminin etkinliğini artırarak ve çeşitli eylemler ortaya koyarak standardizasyon faaliyetleri aracılığıyla Avrupa genelinde teknolojinin desteklenmesini ve inovatif çalışmaların artırılmasını, KOBİ'lerin desteklenmesini, uluslararası ticarete Avrupa şirketlerinin rekabet gücünün ve etkinliğinin artırılmasını, tüketicilerin ve toplumun korunmasını amaçlamaktadır. Avrupa genelinde kamu alımlarında kullanılan mevzuatın etkinliğinin artırılması özellikle Yeni Yaklaşım Direktiflerinin ve AB mevzuatının atf yaptığı standartların hazırlanması ve standartlar aracılığıyla bölgesel ticaretin etkinliğinin artırılması Standardizasyon Ortak Girişiminin öne çıkardığı hususlardandır (EU, 2016: 2-5).

Girişim, dijital gelişimin Avrupa'ya tam anlamıyla aktarılabilmesi için Avrupa Dijital Tek Pazarı oluşturulması ve bu kapsamda standardizasyon faaliyetleri yürütülmesini öngörmekte standartların piyasa ihtiyaçlarına göre ve ihtiyari olarak hazırlanmalarını ve iş ortaklıkları oluşturulması için standardizasyon faaliyetlerinin kullanılmasını belirtmektedir (EU, 2016: 8). Standartların AB politikaları göz önünde bulundurularak hazırlanması gerektiğini ifade eden Standardizasyon Ortak Girişimi, standartların toplumun sağlık ve güvenliğini, ekonomik, sosyal ve çevresel sosyal refahını artırmaya katkı sağlaması gerektiğini ifade etmektedir (EU, 2016: 7).

Standardizasyon alanında AB'nin beklentilerini ortaya koyan doküman, standartların Avrupa'nın ekonomik rekabet gücünün artırılması için küresel piyasalara girişlerin kolaylaşmasına katkı sağlayacak şekilde standardizasyon faaliyetleri yürütülmesini öngörmektedir. Standardizasyon Ortak Girişimi ile yukarıda belirlenen esaslar çerçevesinde standardizasyon sisteminin etkinliğinin artırılması, standardizasyon sisteminin daha hızlı ve piyasanın ihtiyacına uygun hale getirilmesi için bazı öncelikler

belirlemektedir. İlk öncelik olarak belirlenen eğitim ve farkındalık çalışmaları AB ve EFTA üye ülkelerinde standartların ekonomik ve sosyo ekonomik etkilerinin araştırılmasını öngörmekte ve inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerinin standardizasyon faaliyetleri ile koordineli yürütülmesini belirlemektedir (EU, 2016: 10-11).

Standardizasyon Ortak Girişiminin ikinci önceliği standardizasyon alanında işbirliği ve koordinasyonun artırılması ve kaliteli, kullanıcı dostu ve ihtiyaçlara hızlı cevap veren Avrupa Standartları ile şeffaflık ve katılımın artırılmasıdır (EU, 2016: 11). Bu önceliklerde 1025/2012 sayılı Avrupa Standardizasyon Tüzüğü'nün etkin bir şekilde uygulanmasını da öngören girişim, standart hazırlama faaliyetlerinde ilgili paydaşlar ile işbirliği sağlamasının yanı sıra standartların sayılan bu özelliklerinin gerçekleştirilmesini de sağlayacaktır. Bu alan ile ilgili yürütülmesi planlanan faaliyetlerin başında teknik niteliği yüksek ve piyasa beklentilerine cevap veren standartlar hazırlanması için ulusal seviyede standart hazırlama çalışmalarına katılımın artırılması, standartların piyasaya uygunluğu ile ilgili fizibilite çalışmaları yapılması gelmektedir. Avrupa Komisyonu, bu öncelik ile ilgili bir pilot proje yürütülerek kamu alımlarında standartların kullanımının artırılmasını ve standartların Kamu Alımları Direktifi ile daha uyumlu hale getirilmesini planlamaktadır.

Standardizasyon Ortak Girişiminin bir diğer önceliği rekabet edebilirliğin artırılması ve standardizasyonda uluslararası boyutun etkin işletilmesidir. Standardizasyonda uluslararası etkinliğin sağlanması Avrupa sanayisinin küresel rekabet gücünü artıracak ve Avrupa şirketlerinin küresel piyasalara girişini kolaylaştıracaktır. Avrupa Komisyonu bu öncelik ile ilgili özellikle hizmet alanında etkin standartlar hazırlanmasını öngörmekte ve hizmet standartlarının uygulanmasını artırmayı amaçlamaktadır. Avrupa sanayisinin dijital gücünün artırılması, bu öncelik ile ilgili yürütülmesi planlanan bir diğer çalışmadır. AB, dijital gelişim doğrultusunda standartlar hazırlanarak AB'nin teknolojik gelişimine katkıda bulunulmasını ve bu sayede Avrupa'nın teknolojik ve dijital rekabet gücünün artırılmasını amaçlamaktadır. Rekabet edebilirliğin artırılması ve standardizasyonda uluslararası boyutun etkin işletilmesi önceliği ile ilgili yapılması öngörülen pilot proje Avrupa KOBİ'leri ve sosyal paydaşlarının uluslararası standardizasyon faaliyetlerinde temsililerinin artırılmasıdır (EU, 2016: 13-15).

4.2. Avrupa Standardizasyon Tüzüğü

Avrupa Birliği'nin, Avrupa standardizasyon sistemini yönlendirdiği bir başka strateji dokümanı da 1025/2012 sayılı Avrupa Standardizasyon Tüzüğüdür. Avrupa Komisyonu, standardizasyon sistemini 98/34 Sayılı Teknik Düzenlemeler ve Standartlar Direktifi ile koordine ederken 25

Ekim 2012 tarihinde 1025/2012 sayılı Avrupa Standardizasyon Tüzüğü'nün yayınlanması ile sistemde daha kapsamlı bir düzenlemeye gidilmiştir. Avrupa Standardizasyon Tüzüğü; AB, Avrupa standart kuruluşları, ulusal standart kuruluşları ve üye ülkeler arasındaki koordinasyon ve işbirliğini düzenlerken Avrupa standartlarının AB mevzuatı ve politikalarını destekleyecek şekilde hazırlanmasının da çerçevesini belirlemektedir.

Avrupa Komisyonu, 1025/2012 sayılı Avrupa Standardizasyon Tüzüğü'nde standardizasyonu; Avrupa sanayisi ve ekonomisi için önemli bir araç olarak görmekte, standartları da tüketicileri ve çevreyi koruyan, dijital dönüşümü destekleyen, erişebilirlik ve karşılıklı işlerlik sağlayan önemli ekonomik unsurlar olarak tanımlamaktadır. Tüzük, Avrupa standart sisteminin Avrupa 2020 Stratejisine paralel olarak sürdürülebilir ve kapsayıcı büyümeyi desteklemesi gerektiğini vurgulamakta ve standartların piyasa beklentilerine uygun ve etkin olmaları ve gelişmekte olan yeni alanlar üzerindeki çalışmalarını desteklemesi gerektiğini ifade etmektedir. Tüzük, AB politikalarının ve bu politikalar doğrultusunda hazırlanacak standartların, çevre, iklim değişikliği, vb. kaygıları esas alarak oluşturulması, KOBİ'lerin ihtiyaçlarının esas alınması, zayıf paydaşlar ve engellilerin beklentilerinin standartlar hazırlanırken dikkate alınması gerekliliğini ifade etmekte ve Avrupa standardizasyon sisteminin, AB mevzuatını desteklemesi gerektiğini belirtmektedir.

Kamu kuruluşlarının teknik spesifikasyonları kullanması gerektiği belirtilen Tüzük, bilişim sektörüne yönelik düzenlemeler de getirmekte ve Avrupa'nın rekabet edebilirlik ve inovasyon mevzuatına uyumun sağlanması konusunda yapılması gerekenleri belirlemektedir. Tüzük hükümleri gereğince Avrupa standartları özellikle mal ve hizmetlerin serbest dolaşımını destekleyecek şekilde hazırlanmalı, iletişim araçlarının ve teknolojik gelişimin önünü açacak şekilde hazırlanmalı ve inovatif çalışmalarını kolaylaştırarak işletmelerin rekabet gücünün artırılmasına katkıda bulunmalıdır (EC, 2012).

Standardizasyonun meşruluğuyla ilgili tüm paydaşların katılımına bağlıdır. Bu kapsamda kamu, sanayi, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler (KOBİ'ler) de dâhil olmak üzere ilgili tüm paydaşların ulusal ve Avrupa standardizasyon sürecine orantılı şekilde katılması önemlidir. Tüzük, ulusal standart kuruluşlarının ilgili tüm paydaşların katılımını teşvik etme gerekliliğini düzenlemektedir (EC, 2012: 12).

Standartlar, küresel ticaret üzerinde ve yeni pazarlar oluşturulmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Bu anlamda Tüzük; Birliğin, Avrupa standardizasyon kuruluşları ve uluslararası standardizasyon kuruluşları arasında işbirliğini teşvik etmesi gerektiğini belirtmekte ve Avrupa standardizasyon sisteminin

uluslararası standardizasyonda etkinliğinin artırılmasının Avrupa sanayinin küresel rekabet gücünü artıracakını belirtmektedir. Tüzük gelişmekte olan ülkeler ve özel forum ve konsorsiyumlar ile çalışmalarını da bir çerçeveye oturtmaktadır. Avrupa Birliği, Avrupa'nın rekabet gücünün artırılması için gerekli tüm çalışmalarını yapılmasını öngörmektedir.

Tüzük, yukarıda genel çerçevesi verilen kapsamı belirledikten sonra *Şeffaflık ve Paydaşların Katılımını* düzenlemektedir. Standardizasyonun önemli ilkelerinden olan şeffaflık ilkesi, Tüzükte standart kuruluşlarının çalışma programı, doküman ve standartların şeffaflığı çerçevesinde ele alınmakta, bu bölümde ayrıca ilgili paydaşların Avrupa standartlarının hazırlanma süreçlerine katılımı ve KOBİ'lerin standartlara erişimi düzenlenmektedir (EC, 2012: 20-21).

Tüzüğün *Birlik Mevzuatını ve Politikalarını Destekleyen Avrupa Standartları ve Avrupa Standardizasyon Dokümanları* bölümünde; standardizasyona ilişkin yıllık AB çalışma programı oluşturulması, standart sistemine yönelik taleplerin belirlenmesi ve karşılanması, uyumlaştırılmış standartlara yapılacak itirazlar, araştırma kuruluşları gibi paydaşlar ile işbirliği, bu paydaşların bilgilendirilmesi gibi hususlarda planlama yapılmaktadır (EC, 2012: 22-23).

BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojileri) Teknik Şartnameleri bölümü bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü ile ilgili düzenleme yapmakta ve BİT teknik şartnamelerinin belirlenmesi ve kamu ihalelerinde BİT teknik şartnamelerinin kullanımı ile ilgili genel hususları düzenlenmektedir (EC, 2012: 23-24).

Avrupa Standardizasyonunun Finansmanı bölümünde; standart kuruluşlarının ve diğer AB kuruluşlarının Birlik tarafından finansmanı ve bu finansman ile ilgili düzenlemeler, standart sisteminin ekonomik yönetimi ve Birliğin mali çıkarlarının korunması hususları düzenlenmektedir (EC, 2012: 24-25).

Tüzüğün revize edilmesi ile ulaşılması planlanan amaçlar; Avrupa Komisyonu tarafından talep edilen standartların hızlı hazırlanmasının sağlanması, Avrupa standardizasyon sisteminin hizmet sektörü gibi önemli sektörleri de kapsayacak şekilde kapsamının genişletilmesi, standardizasyon süreçlerinde etkinliğin artırılması ve standartların politika aracı olarak kullanımının sağlanması, bilgi ve iletişim teknolojileri standardizasyonunun etkin kullanılması, Yeni Yaklaşım Mevzuatının uyumunun etkinleştirilmesi ve standardizasyon faaliyetlerinin finansmanının yasal çerçevesinin güçlendirilmesidir.

4.3. Avrupa Standardizasyon Gündemi

Avrupa Komisyonunun standardizasyon ile ilgili bir diğer anahtar dokümanı Avrupa Standardizasyon Gündemidir. Gündem, Tüzük gibi yasal çerçeveye sahip olmamakla beraber Avrupa standardizasyon politikası ve bağlı eylemleri ile ilgili temel kılavuz niteliğindedir. Gündemin orijinal versiyonu Avrupa Konseyinin 1999 yılında Avrupa Komisyonuna gönderdiği taleptir. Avrupa Konseyi bu talebinde standardizasyon sisteminin etkin ve Yeni Yaklaşım mevzuatını destekleyecek şekilde işleme gerektiğini belirtmekte üye ülkelerin sisteme etkin katılımını talep etmektedir. Konsey, Avrupa standart kuruluşlarının AB mevzuatı ile ilgili standardizasyon süreçlerinin izlenmesi ve gerekli raporlamaların bu kuruluşlar tarafından yapılmasını istemektedir. Avrupa Standardizasyon Gündemi 2003 yılında yayınlanmış 2009 ve 2011 yıllarında revize edilmiştir. Gündemin ikinci revizyonu; Avrupa Komisyonunun 2011 yılında yayınladığı Avrupa Standartları Stratejik Vizyonunun (EC, 2011) eylemlerini ve 1025/2012 sayılı Avrupa Standardizasyon Tüzüğü'nün gereklerini Gündeme yansıtmak amacıyla yapılmıştır.

Avrupa Standardizasyon Gündemi ile standardizasyon alanında AB çalışanlarına, AB üye ülkelere ve standardizasyon paydaşlarına danışmanlık yapılması, AB üye ülkelerinin, Komisyonun Avrupa standardizasyon politikasını anlamalarına yardımcı olunması ve AB politika ve mevzuatında Avrupa standartlarının kullanımı mekanizması hakkında ülkelerin bilgilendirilmesi amaçlanmıştır. Böylece standardizasyonun paydaşlarının AB politikaları ve Avrupa Komisyonunun standardizasyon alanındaki çalışmaları ve süreçleri ile ilgili bilgi sahibi olmaları ve AB çalışanlarının AB politikaları belirlenirken ve uygulanırken Avrupa standartlarını dikkate almaları ile AB mevzuatının Avrupa standart sistemi ile koordineli çalışması sağlanacaktır. Avrupa Komisyonuna göre bu çalışma sistemi standardizasyon sisteminin şeffaflığını artıracak ve AB standardizasyon politikalarına erişime katkıda bulunacaktır.

Avrupa Standardizasyon Gündeminin birinci bölümü; standardizasyon sisteminin aktörlerini tanımlamakta, Avrupa Komisyonunun talep ettiği standartların hazırlanması ile ilgili mekanizmaları düzenlemekte ve Avrupa standart kuruluşlarının rol ve sorumluluklarını belirtmektedir. Gündem, kamu otoriteleri, üye ülkeler, Avrupa Standart Kuruluşları ve Avrupa Komisyonu gibi sistemin tüm paydaşlarına yönelik düzenlemeler içermektedir. Gündem; Avrupa standartlarının piyasa ihtiyaçları doğrultusunda, kamu yararı göz önünde bulundurularak, şeffaflık ilkesi çerçevesinde ilgili paydaşların katılımı ve uzlaşısı ile hazırlanması gerektiğini belirtmekte ve Avrupa mevzuatının atıf yaptığı standartların hazırlanması uygulamalarını düzenlemektedir (EC, Part 1, 2015).

Gündemin ikinci bölümünde, AB politika gerekleri doğrultusunda Avrupa Komisyonunun hazırlanmasını istediği standartların Avrupa Standart Kuruluşlarına iletilmesi ve bu standartların hazırlanması uygulamaları düzenlenmektedir. Gündemin bu bölümü Komisyon çalışanlarına standartların hazırlanması, Komisyon taleplerinin iletilmesi, standartların uygulanması ile ilgili süreçler ile ilgili bilgi vermektedir. İkinci bölüm aynı zamanda 1025/2012 sayılı Avrupa Standardizasyon Tüzüğü gereklerine uygun olarak standardizasyon süreçlerinde üye ülkelerin ve ilgili tüm paydaşların görüşlerinin alınmasını düzenlemektedir (EC, Part 2, 2015).

Gündemin üçüncü bölümü, diğer bölümlerdeki uygulama ve prensipler doğrultusunda standartların etkin, kaliteli ve hızlı hazırlanması gereklerini düzenlemekte ve planlama, raporlama ve takip sistemleri ile standardizasyon süreçlerinin etkinliğinin artırılmasını öngörmektedir. Gündem ayrıca sistemin şeffaflığının artırılması için standart iş programlarına ulaşılabilmesini ve sistemin etkinliğinin artırılması için KOBİ dostu standartlar hazırlanması gerekliliğini belirtmektedir (EC, Part 3, 2015).

Gündem ayrıca AB mevzuatının atıf yaptığı standartların (harmonize standartlar) rolünü ve mevzuat açısından önemini de anlatmakta ve ürünler için ana unsurları tanımlamaktadır. Avrupa Tek Pazarı Mevzuatı, Avrupa pazarındaki ürünlerin güvenlik ve çevre gereklerini belirlemekte ve bu ürünlerin teknik engel oluşturmadan Avrupa pazarında serbest dolaşımı ile ilgili kuralları ortaya koymaktadır. Avrupa Komisyonu, standardizasyon, akreditasyon, uygunluk değerlendirme, piyasa gözetimi ve metrolojiyi Avrupa ürün pazarının ana unsurları olarak belirtmektedir.

Avrupa Standardizasyon Gündemi, genel olarak Avrupa standartlarının ve Avrupa standardizasyon sisteminin AB çalışanları, üye ülkeler ve standardizasyon paydaşlarına tanıtıldığı kılavuz doküman olarak nitelendirilebilir. Standardizasyon Ortak Girişimi ve Standardizasyon Tüzüğü, Avrupa standardizasyon sisteminin etkinliğini ve bu sistemdeki işbirliğini artırmaya çalışırken Gündem, sistemi tanıtıcı rolüyle öne çıkmaktadır.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yönetişim formülü altında özel sektörün faaliyetlerinin geliştirilmesi ile ekonomik verimliliğin artırılması için çalışan küresel karar aktörleri yıllar bazında artan ekonomik hacmi nedeniyle standardizasyon alanında politikalar belirlemeye başlamıştır. Bu kapsamda Dünya Ticaret Örgütü, Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği, standardizasyon sisteminin verimliliğinin artırılması ile küresel ticarete katkı sağlanması için kamu politikalarının nasıl olacağına dair yönlendirme yapmaktadır.

Dünya Ticaret Örgütü, yönetim araçlarını çok taraflı ticaretin serbestleştirilmesi ve küresel ticaretin kolaylaştırılarak hacminin artırılması için kullanmaktadır. DTÖ, belirlediği standardizasyon prensiplerinin dünya genelinde uygulamasını sağlayarak standardizasyon sisteminin etkinliğini artırmaya çalışmaktadır. Standardizasyon sisteminin etkinliğinin ve verimliliğinin artırılması, standartlardan etkilenen birçok sektörün ekonomik kârlılığına katkı sağlayacaktır. Küresel ticaretin gelişmesini sağlayacak bu katkı özel sektörün ve gelişmiş ülkelerin ekonomik büyümelerine destek olacaktır. DTÖ, TBT Anlaşması ile uluslararası ticarete mevzuat ve uygulama birliği sağlanmasını amaçlamaktadır. Standartların ve teknik düzenlemelerin oluşturduğu kurallar bütününün tüm ülkelerde uyumlu olması amacı güden DTÖ böylece küresel ticaretin kolaylaştırılmasını ve ticaret hacminin artırılmasını amaçlamaktadır. TBT ile uluslararası standartların ve uygunluk değerlendirme sisteminin küresel ticarete katkısının anlaşılması ve bu araçların küresel ticareti artıracak şekilde kullanılması, uluslararası standartların ve uygunluk değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesinin desteklenmesi ve ticarete teknik engel oluşturmayacak şekilde teknik düzenlemelere uyumlu standartlar geliştirilmesinin sağlanması amaçlanmaktadır. Anlaşma ile ticarete teknik engellerin ve tarifelerin azaltılması amaçlanırken temel güvenlik konularında gerekli önlemlerin alınması, ihracatın kalitesinin artırılması, insan ve bitki sağlığının korunması gibi temel alanlarda gerekenlerin yapılması ve bu esnada küresel ticareti kısıtlayacak şekilde hiçbir ülkeye ayrımcılık yapılmaması hedeflenmektedir. TBT, uluslararası standardizasyonun gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere transferi konusunda da katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu anlamda teknik düzenlemelerin, uluslararası standartların ve uygunluk değerlendirme sistemlerinin uygulanması konusunda gelişmekte olan ülkelerin yaşayabileceği sıkıntılarının farkında olunması ve bu konuda bu ülkelerin desteklenmesi için mekanizmalar belirlenmektedir. TBT ile teknoloji ve inovasyonun yaygınlaştırılması, uluslararası ticarete işlem birliği sağlanması, sanayicilere uluslararası ithalat ve ihracat işlemlerinde kolaylık sağlanması hedeflenmektedir. Gelişmekte olan ülkelere çeşitli mekanizmalar ile destek olunmasını öngören TBT aslında gelişmekte olan ülkelere ve gelişmiş ülke sanayisine büyük katkı sağlayacak ekonomik araçlar sunmaktadır.

Birleşmiş Milletler Yönetişim Modeli, ekonomik kalkınmanın sağlanması için özel sektörün desteklenmesi gerektiğini savunmaktadır. UNECE, ticaretin temeli olan mevzuat ve standartlar üzerine yaptığı çalışmalar ile üyesi ülkelere farklı regülasyonların ve tarifelerin uygulanmasını önlemekte ve bu sayede ticarete teknik engellerin azaltılarak ticaretin kolaylaştırılmasını sağlamaktadır. UNECE, üye ülkelerinin ticari uyumunun sağlanması ve ticaretin kolaylaştırılmasını amaçlarken standardizasyon, uygunluk

değerlendirme, eğitim gibi temel alanlarda yapılması gerekenlerin sıralandığı Tavsiye Kararları ve bu kararlar ile ilgili yöntemlerin verildiği raporlar gibi yol gösterici teknik dokümanlar ile ülkelere kılavuzluk etmektedir. UNECETicaret Komitesi, bölgedeki ticari ve ekonomik işbirliğinin artırılması için üye ülkeler arasında yakın ekonomik ilişkiler geliştirilmesi ve ülke ekonomilerinin küresel ekonomi ile entegrasyonunun güçlendirilmesi için politika tavsiyeleri geliştirmekte ve küresel ticarete kullanılmak üzere standartların geliştirilmesini ve ülkelerin bu standartları uygulamaları için onlara danışmanlık yapılmasını üstlenmektedir. Bu faaliyetleri ile UNECE, ulusal standartların bölgede uygulanmasını, sanayi ve ticaret pratikleri oluşturulmasını ve yeni standartlar geliştirilmesini sağlamaktadır. Ticaret kapasitesinin artırılması amacıyla politka belirleyen UNECE, yayınladığı Tavsiye Kararları ile standartların kalitesinin ve kullanımının artırılması, teknik düzenleme ve mevzuat çalışmalarında standartların sağladığı teknik bilgiye önem verilmesi ve standardizasyon ve teknik düzenlemeler başta olmak üzere üye ülkelerin piyasa gözetimi ve uygunluk değerlendirme faaliyetlerinde uygulama birliği sağlanması için çalışmalar yürütmektedir. Tarım ve gıda alanında da standardizasyon faaliyetlerine önem veren UNECE, tarım sektörü tedarik zincirinde daha kaliteli ürünler geliştirilmesini sağlamak, gıda atıklarını azaltmak ve iyi uygulamaları paylaşmak amacıyla standardizasyon faaliyetlerini geliştirecek seminer, çalıştay ve eğitimler düzenlemekte ve bu sayede standardizasyon sistemi aracılığıyla küresel ekonomik verimliliği artırmayı amaçlamaktadır.

Avrupa Birliği, Yönetişim Modeli ile etkin işleyen bir Tek Pazar piyasa ekonomisini, Avrupa sanayisinin rekabet gücünün ve AB'nin ekonomik gücünün artırılmasını ve bölgenin küresel rekabet edebilirliğinin güçlendirilmesini amaçlamaktadır. AB, politika dokümanları aracılığıyla Avrupa standardizasyon sisteminin geliştirilmesini, Avrupa mevzuat altyapısının güçlendirilmesini, inovatif çalışmaların artırılmasını, KOBİ'lerin desteklenmesini, uluslararası ticarete Avrupa şirketlerinin rekabet gücünün ve etkinliğinin artırılmasını, tüketicilerin ve toplumun korunmasını amaçlamaktadır. AB, KOBİ'lerle ilgili belirlediği standardizasyon hedefler ile bölge ekonomisinin her katmanının verimliliğini artırmaya çalışmaktadır. Gelişmekte olan hizmet sektörü ile ilgili yol haritası çizen AB standardizasyon strateji dokümanları Avrupa'nın ekonomik büyümesi için önemli olan hizmet, bilgi ve iletişim teknolojileri gibi tüm yeni pazarların desteklenmesini amaçlamaktadır. Standardizasyon Ortak Girişimi ile AB Komisyonu, standart hazırlama faaliyetlerine katılımın artırılmasını, standartların kullanımının teşvik edilmesini ve bu sayede standartların ekonomik büyümeye olan katkısının artırılmasını amaçlamaktadır. Standardizasyon Ortak Girişimi bu öncelik ile ilgili AB ve EFTA üye ülkelerinde standartların ekonomik ve sosyo ekonomik etkilerinin araştırılmasını öngörmekte ve inovasyon ve Ar-Ge

faaliyetlerinin standardizasyon faaliyetleri ile koordineli yürütülmesini talep etmektedir. Girişim, teknik niteliği yüksek ve piyasa beklentilerine cevap veren standartlar hazırlanması için ulusal seviyede standart hazırlama çalışmalarına katılımın artırılması, standartların piyasaya uygunluğu ile ilgili fizibilite çalışmaları yapılmasını öngörmektedir. AB, 1025/2012 sayılı Standardizasyon Tüzüğü ile Avrupa standart sisteminin etkinliğini artırmak, standardizasyonun finansmanını yasal çerçeveye kavuşturmak ve hizmet ve bilgi teknolojileri gibi alanlarda standardizasyon faaliyetlerini yönetmek istemektedir. Avrupa standardizasyon stratejisi, standardizasyon sisteminin etkinliğini artırarak standartların Avrupa ekonomisine katkısını ve AB'nin küresel rekabet gücünün artırılmasını amaçlamaktadır. Tüzük genel olarak; hizmet standardizasyonu ve önemi, Avrupa Rekabet Hukuku, standardizasyon faaliyetleri ile uluslararası uyumun sağlanması ve sosyal fayda gözetilmesi esaslarını ve karar alma süreçlerinin hızlandırılması ile ilgili genel uygulamaları öngörmektedir. Tüzük, AB politikalarının ve bu politikalar doğrutusunda hazırlanacak standartların çevre, iklim değişikliği, vb. kaygıları esas alarak oluşturulması, KOBİ'lerin ihtiyaçlarının esas alınması, zayıf paydaşlar ve engellilerin beklentilerinin standartlar hazırlanırken dikkate alınması gerekliliğini ifade etmekte ve Avrupa standardizasyon sisteminin, AB mevzuatını desteklemesi gerektiğini belirtmektedir. Avrupa Standardizasyon Gündemi, Avrupa standartlarının ve Avrupa standardizasyon sisteminin, AB çalışanları, üye ülkeler ve standardizasyon paydaşlarına tanıtıldığı kılavuz dokümandır. Standardizasyon Ortak Girişimi ve Standardizasyon Tüzüğü, Avrupa standardizasyon sisteminin etkinliğini ve bu sistemdeki işbirliğini artırmaya çalışırken Gündem, sistemi tanıtıcı rolüyle öne çıkmaktadır. Avrupa Birliği, Avrupa standardizasyonunun uluslararası etkinliğinin sağlanması ile Avrupa sanayisinin küresel rekabet gücünü artırmak ve Avrupa şirketlerinin küresel piyasalara girişini kolaylaştırmak istemektedir.

Standardizasyon stratejileri incelendiğinde küresel karar aktörlerinin, ortaya koydukları yönetim modellerine uygun olarak uluslararası ve bölgesel standardizasyon sistemlerini de yönetmek üzere politika araçları belirledikleri görölmektedir. Bu küresel aktörler; standardizasyon sisteminin verimliliğinin artırılması ile küresel ticaretin geliştirilmesini, sanayi işbirlikleri oluşturularak sanayinin rekabet gücünün artırılmasını, mevzuat altyapısının özel sektörün gelişmesine uygun hale getirilmesini, ticarete uluslararası uyumun sağlanmasını ve küresel ticaret kapasitesinin artırılmasını amaçlamaktadır.

KAYNAKÇA

- AB KOMİSYONU, (2001), **Com (2001) 428 Sayılı Avrupa Yönetişimi**, Beyaz Kitap, Brüksel.
- ALGAN, Fatma Müge, (2015), **Küresel Standardizasyonun Yönetişimi**, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- ALGAN, Fatma Müge, (2013), **“Standardizasyonun Ekonomik ve Sosyo-Ekonomik Getirileri”**, Verimlilik Dergisi- 2013/4, ss. 127-144, 2013.
- BSI, Economic Benefits of Standards – Research Reports, <https://www.bsigroup.com/en-GB/standards/benefits-of-using-standards/research-reports/>, (Erişim Tarihi: 24.05.2019).
- CA, (2002), COM (2002), **277 Sayılı Donanımlı Bir Müzakere ve Diyalog Kültürüne Doğru-İlgili Tarafra Danışılması İçin Genel İlkeler ve Asgari Standartlar Bildirimi Taslak Metnine CA Görüşleri**, Londra.
- CEN-CENELEC Guide 22, (2018), **Guide on the organisational structure and processes for the assessment of the membership criteria of CEN and CENELEC**, CCMC.
- EC, (2005), **Guide on the Main Administrative Structures Required for Implementing the Acquis**.
- EC, (2011), **A Strategic Vision for European Standards: Moving Forward to Enhance and Accelerate the Sustainable Growth of the European Economy by 2020**.
- EC, (2012), **1025/2012 Sayılı Avrupa Standardizasyon Tüzüğü**.
- EC, (Part 1, 2015), **Vademecum on European Standardisation in Support of Union Legislation and Policies**, Part 1.
- EC, (Part 2, 2015), **Vademecum on European Standardisation in Support of Union Legislation and Policies**, Part 2.
- EC, (Part 3, 2015), **Vademecum on European Standardisation in Support of Union Legislation and Policies**, Part 3.
- EU, (2015), **Single Market Strategy**.
- EU, (2016), **Joint Initiative on Standardization Under The Single Market Strategy**.
- DIN, (2000), **Economic Benefits of Standardization**, Berlin.
- FABRIZIO, Sacchetti, (2011), **Regulation on European Standardisation**, EC.
- GÜLER, Birgül Ayman, (2003), **“Yönetişim: Tüm İktidar Sermayeye”**, Praksis, 9 Kış-Bahar, s. 93-116.
- GÜZELSARI, Selime, (2004), **“Kamu Yönetimi Disiplininde Yeni Kamu İşletmeciliği ve Yönetişim Yaklaşımları”**, GETA Tartışma Metinleri Serisi, No: 66, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ankara.
- KAHVECİOĞLU, Azime Buket, Fatma Müge ALGAN, (2014), **Standardizasyon-Temel ve Esaslar**, Siyasal Kitabevi, Ankara.

- KIELY, Ray, (1998), **“Neo-Liberalism Revised? A Critical Account of World Bank Concept of Good Governance and Market Friendly Intervention”**, Capital and Class, 64, s. 63-88.
- OECD, (1995), **Participatory Development and Good Governance**, Paris.
- OECD, (1999), **Report on Regulatory Reform and International Standardization**, <http://www.oecd.org/trade/benefitsoftradeliberalisation/1955309.pdf>, (Erişim Tarihi: 09.09.2012).
- OECD/UNECE, (2016), **Uluslararası Mevzuat işbirliği ve Uluslararası Örgütler**, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu UNECE.
- PEKER, A. P., (1996), **“Dünya Bankası: Kalkınmacılıktan ‘İyi Yönetim’ Söylemine”**, Toplum ve Bilim, 69, s. 6-61.
- UNDP, (1997), **Governance for Sustainable Human Development**, New York.
- UNECE, (2016), **2030 Yılına Doğru Ekonomik Entegrasyon ve Sürdürülebilir Kalkınma İçin UNECE Örgütlenmesi**, Uluslararası Konferans Raporu.
- UNECE, (2017), **ECE/TRADE/379/Rev.1 Mevzuat işbirliği ve Standardizasyon Politikaları Tavsiye Kararları**.
- UNMZ, (2010), **Use of WTO Principles in Standardization**, 20th Session of WP.6, Geneva.
- WORLD BANK, (1989), **Sub-Saharan Africa: From Crisis to Sustainable Growth**, New York: World Bank.
- WTO, (1994), **Agreement on Technical Barriers to Trade**.
- https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/agrm4_e.htm, (Erişim Tarihi: 29.06.2018).
- <https://www.unece.org/tradewelcome/steering-committee-on-trade-capacity-and-standards.html>, (Erişim Tarihi: 02.05.2018).
- https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/policy_en, (Erişim Tarihi: 19.04.2018).

IMPORT DEPENDENCY ON INTERMEDIATE GOODS IN TURKEY: AN INPUT-OUTPUT ANALYSIS

Araştırma Makalesi

Emre ÜNAL¹

ÜNAL, E., (2020), **Import Dependency on Intermediate Goods in Turkey: An Input-Output Analysis**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ABSTRACT

In this study, import dependency on intermediate goods within main manufacturing industries in Turkey was analyzed using World Input-Output Database (WIOD) between 2002 and 2014. Moreover, import dependency on intermediate goods within consumption goods sector was compared to that within export goods sector using a weighted multipliers approach. The analysis shows that Turkey's import dependency on intermediate goods increased significantly in this period. The computer, electronic and optical products and automotive industries showed a markedly high import dependency on intermediate goods. The main reason for the import dependency in the automotive industry was the fact that; almost all goods produced were exported. The computer, electronic and optical products industry experienced high import dependency on intermediate goods, whereas the ratio of export to total output gradually declined and domestic consumption increased. The research reveals that after the 2000-2001 Economic Crisis, a number of institutional factors promoting a liberal economy and thus attracting FDI, stimulated the productivity growth of export goods. Thus, export growth was followed by high import dependency in export goods.

Keywords: *Input-Output Analysis, Import Dependency, Institutional Economics.*

JEL Classification: *B52, C67, D57.*

¹ **Emre ÜNAL**, Assistant Professor, Firat University, Department of Economics. ORCID: 0000-0001-9572-8923

* Makale Gönderim Tarihi: 12.05.2019 Kabul Tarihi: 03.09.2019

TÜRKİYE’NİN İTHAL GİRDİ BAĞIMLILIĞI: GİRDİ-ÇIKTI ANALİZİ

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye’nin temel sanayi endüstrilerindeki ithal girdi bağımlılığı, Dünya Girdi-Çıktı Veri Tabanı (WIOD) 2002 ve 2014 yılları arasındaki tablolar kullanılarak hesaplanmıştır. Ayrıca yine yurtiçi ve ihracattaki ithal girdi bağımlılığı ağırlıklandırılmış çarpan metodu kullanılarak bulunmuştur. Türkiye’nin endüstriyel ithal girdi bağımlılığının önemli derecede arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu endüstrilerin başında bilgisayar, elektronik ve optik ürünleri ve otomotiv endüstrisi gelmektedir. Otomotiv endüstrisindeki ithal girdi bağımlılığının en büyük nedeni üretilen ürünlerin büyük kısmının ihraç edilmesidir. Bilgisayar, elektronik ve optik ürünleri endüstrisindeki ithal girdi bağımlılığı artarken ihraç edilen ürünün toplam çıktı içerisindeki payının düştüğü ve yurtiçi tüketimin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma 2000-2001 Ekonomik Krizinden sonra liberal ekonomiyi desteklemek için gerçekleştirilen ve yabancı doğrudan yatırımların artmasına yardımcı olan kurumsal değişimlerin ihracat verimliliğinde artışa neden olduğunu gözlemlemiştir. Bu yüzden ihracat artışı ihraç ürünlerinin ithal girdiye olan bağımlılığındaki artış ile takip edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Girdi-Çıktı Analizi, İthal Girdi Bağımlılığı, Kurumsal Ekonomi.

JEL Sınıflandırması: B52, C67, D57.

1. INTRODUCTION

Turkey's trade deficit has increased dramatically since 2000. One of the main reasons for this is the import of intermediate goods. Over the years, the trade deficit caused by imported intermediate goods (inputs) became a major problem in the economy. Dependency on intermediate goods had a stimulating effect on the trade deficit. In this work, by using input-output analysis, import dependency on intermediate goods is examined in detail for the main manufacturing industries. Exploration of the causes of the trade deficit can play a role in eliminating the problem. In other words, if the trade deficit caused by intermediate goods can be understood, it should be possible to reduce it. With this in mind, several questions are posed in this research: what is the nature of import dependency on intermediate goods in the main manufacturing industries; in what way did this dependency change between 2002 and 2014; how was this dependency on imported intermediate goods structured in domestic consumption goods and export goods; what kind of institutional factors could have caused rising import dependency?

WIOD PYP input-output tables were used to estimate import dependency between 2002 and 2014. The tables are based on the previous year's prices, which provide reliable results without the problem of a price deflator. This enabled dependency on intermediate goods after the 2000-2001 economic crisis to be analyzed, and its change to the economy to be explained. This research focuses on those manufacturing industries which have sufficient production capacity to dynamically contribute to exports: namely, food, beverages and tobacco products; textiles, wearing apparel and leather products; chemicals and chemical products; rubber and plastic products; computer, electronic and optical products; electrical equipment; machinery and equipment; motor vehicles, trailers and semi-trailers (taken to be indicative of the automotive industry as a whole), and finally transport equipment. These industries together constitute more than 70 % of manufacturing in Turkey. The industries which were chosen for the analysis are not dependent on services, energy or agriculture, and are directly related to manufacturing production. Therefore, to explore import dependency fundamentally is to examine manufacturing industries that are directly related to middle- and high-tech industries that attract foreign direct investment (FDI).² In this work, "industry" means a single production group that is described by its characteristic. "Sector" means groups of industries contributing to domestic consumption and exports. The industries that are grouped under domestic consumption are categorized as the domestic consumption goods sector, and similarly those that are grouped under exports are categorized as the export goods sector. This

² For the categorization see OECD (*Isic Rev. 3 Technology Intensity Definition*).

categorization serves to identify whether import dependency is largely caused by domestic consumption goods or export goods. If a country is driven by export growth, this causes high import dependency in the export goods sector, and the same holds true for domestic consumption-driven countries and import dependency in the domestic consumption sector.

Import dependency in the Turkish economy has been examined using input-output analysis but import dependency in domestic consumption goods and export goods have not been considered or discussed in detail before. This work is one of the first to look at domestic consumption goods and export goods in order to explore which sector stimulates import dependency in the Turkish economy. An understanding of the differences in configuration between the domestic consumption goods and export goods sectors can serve to indicate in what direction economic policies should be created. In other words, policies should be based on such research. Günlük-Şenesen and Şenesen (2001: 425) analyzed import dependency in the Turkish economy using TurkStat input-output tables, and emphasized the importance of the petroleum industry in import dependency. Ayas (2016: 1-16) used WIOD national input-output tables to examine Turkey's import dependency. In this work, it was found that the import dependency on intermediate goods increased in the textiles industry. Ünal (2017: 15-16) researched import dependency on intermediate goods after 2000, and found that import dependency increased significantly on a sectoral basis, although the research did not consider industrial dependency. The current paper works to combine these two factors, analyzing both industrial and sectoral import dependency. In addition, this research uses a weighted multipliers approach for imported intermediate goods. The weighted multipliers allocate import dependency between the domestic consumption goods and export goods sectors.

In Section 2, the method for calculating import dependency is introduced. Section 3 analyzes both industrial and sectoral import dependency, and in Section 4, institutional reasons for import dependency are discussed. The research is concluded in Section 5. The Appendix gives the method used to calculate productivity in the various sectors.

2. METHOD USED TO CALCULATE IMPORT DEPENDENCY AND PRODUCTIVITY

2.1. Method of Import Dependency

Leontief (1986: 65-70) describes direct and indirect input requirements for production. Domestically produced and imported input requirements constitute an important factor in production, but in the case of Turkey, for

input-output analysis research remains limited. Import dependency in the Turkish economy still needs to be researched using input-output analysis. Guo and Planting (2000: 14) used input-output analysis to research import dependency in the US, using a leakages technique between domestic and total output, and found U.S. production to be more dependent on imported intermediate goods. Duman and Özgüzer (2012: 42-44) used a basic calculation method to research industrial import dependency alone, concluding that import dependency is more related to service industries. Kronenberg (2012: 185) points out that the difference between technological or production coefficients calculated by a basic method and a supply method reveals import dependency. Mikulic and Lovrinevic (2012: 2009-2012) investigated the direct and indirect import content of industries and final demand in Croatia, using a basic methodology. They found the highest import content to be recorded for exports, and medium- and high-tech industries to be more integrated into international trade. Ünal (2020) used a weighted multipliers approach with a hypothetical extraction method to estimate productivity growth in each industry. By using a basic input-output analysis, import dependency in each industry could be derived. Moreover, by implementing a weighted multipliers approach, the question of whether domestic consumption goods or export goods stimulated import dependency could be estimated. WIOD PYP input-output tables were used for this analysis (Dietzenbacher et al., 2013: 94). These consist of 56x56 matrix tables, and are based on the previous year's price (PYP). The data covers years between 2001 and 2014. To calculate industrial import dependency, each industry's import price is assumed to be different. However, PYP tables help to reduce this problem. Hence, for one unit of production, the needed amount of direct and indirect imported intermediate goods could be calculated, and also, the level of direct and indirect imported intermediate goods required in both the domestic consumption goods and export goods sectors could be derived. The analysis was conducted using domestic input-output tables separate from imports.

$$Ax + y = x \tag{1}$$

A indicates a technological coefficients matrix, netted of imports. These coefficients were calculated by dividing each industrial input by each industrial output. y shows total domestic demand and x is a vector that shows total output.

$$y = x - Ax \tag{2}$$

$$x = (I - A)^{-1}y \tag{3}$$

The Leontief inverse matrix is represented as $(I - A)^{-1}$. It is used to derive, directly and indirectly, the level of imported intermediate goods required for one unit of production (Leontief, 1936: 110-111, 1949: 275-280, 1986: 22-27).

$$y = (I - A)x \quad (4)$$

$$A^m x = \lambda \quad (5)$$

$$\sum_{i=1} \lambda_i = Q \quad (6)$$

A^m shows the coefficients matrix that is derived by imported intermediate goods divided by total industrial output. λ indicates imported intermediate goods in each industry. The total amount of gives λ the entirety of imported intermediate goods. This is represented by Q .

$$A^m(I - A)^{-1} = \beta \quad (7)$$

In Equation (7), β shows the coefficients of imported intermediate goods. In the matrix, j indicates industries in a column and i indicates industries in a row.

$$\beta_j = \sum_{i=1} \beta_{ij} \quad (j = 1, 2, 3, \dots, n) = m \quad (8)$$

m is a row vector. This is derived by the column sum of coefficients of β . m indicates imported intermediate goods directly and indirectly required to produce one unit of production. These coefficients show industrial dependency on imported intermediate goods. It represents the amount of imported intermediate goods required for one unit of production. Pasinetti (1973: 6) implemented vertical integration in input-output analysis, using labor. In the equation, imported intermediate goods were used in the vertical integration.

$$my = m(F + E) = Q \quad (9)$$

Domestic consumption is shown by F and export is shown by E . Superscript f indicates the weight of industrial domestic consumption in total domestic consumption. Superscript e indicates the weight of industrial export in total export. These coefficients are weighted multipliers to allocate import dependency on intermediate goods between the domestic consumption goods and export goods sectors.

$$m^f = \sum_{\alpha=1} m_{\alpha}^f f_{\alpha} \quad \text{and} \quad m^e = \sum_{\alpha=1} m_{\alpha}^e e_{\alpha} \quad (10)$$

In the equation, m^f and m^e show import dependency in domestic consumption goods and export goods, respectively. They indicate imported intermediate goods directly and indirectly required to produce one unit of production in domestic consumption goods or export goods.

2.2. Method of Productivity

To calculate productivity in the domestic consumption goods and export goods sectors, the method explained by Ünal (2018: 32-33) and Ünal and Köse (2019: 165-166) was used. To derive productivity, WIOD national input-output tables were used. To derive productivity,

$$Ax + y = x \quad (11)$$

A represents technological coefficients, y is a vector that shows final demand, and x is a vector that shows output.

$$\begin{aligned} y &= x - Ax \\ x &= (I - A)^{-1}y \end{aligned} \quad (12)$$

$(I - A)^{-1}$ is a Leontief inverse matrix. It is used to derive the direct and indirect labor required for one unit of production.

$$\begin{aligned} y &= (I - A) x \\ \emptyset x &= L \end{aligned} \quad (13)$$

x is a column vector that shows output in each industry. \emptyset is a row vector that indicates the labor required for one unit of production. It is derived by dividing each industrial labor by each industrial output (Pasinetti, 1973: 6). L shows total labor.

$$\emptyset(I - A)^{-1} = v \quad (14)$$

v represents a row vector. It is the direct and indirect labor required to produce one unit of production in each industry.

$$vy = v(F + E) = L \quad (15)$$

Domestic demand is F and export is E . The weight of each industry in these totals is shown as columns f and e . These are weighted multipliers to allocate labor required between the domestic consumption goods and export goods sectors.

$$v^f = \sum_{\alpha=1} v_{\alpha}^f f_{\alpha} \quad \text{and} \quad v^e = \sum_{\alpha=1} v_{\alpha}^e e_{\alpha} \quad (16)$$

v_f and v_e are the coefficients of domestic consumption goods and export goods. These are coefficients that show the labor directly and indirectly required for one unit of production. The coefficients must be multiplied by price deflators to derive real values (Goldstein and Officer, 1979: 418-419).³ The inverse of these coefficients shows productivity. $1/v_f$ is productivity in domestic consumption goods and $1/v_e$ is productivity in export goods (Uni, 2018: 120-121).

3. IMPORT DEPENDENCY ON INTERMEDIATE GOODS

After the 2000-2001 economic crisis, Turkey adopted more open and liberal economic policies in order to reduce its chronic inflation problem and create stability in the exchange rate. With this aim, a deregulation policy was introduced to support privatization and attract FDI. These reforms stimulated economic growth, and produced relatively stability. However, more open and liberal economic policies and intensifying FDI stimulated international trade, so while the Turkish economy enjoyed a prosperous period, its trade deficit was also stimulated to a record level. From 2000, the trade deficit increased significantly, and became a chronic problem.

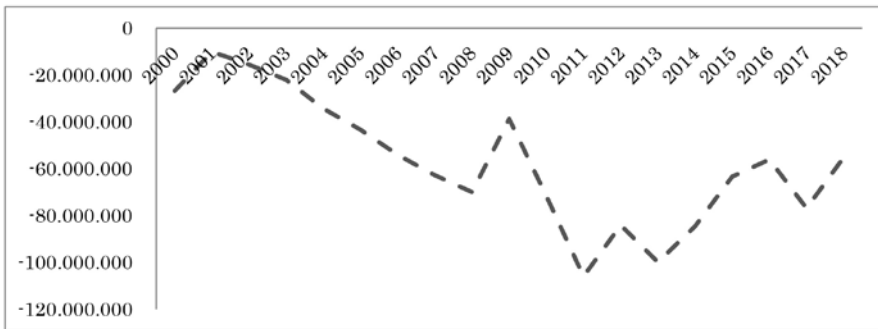


Figure 1. Trade Balance (Annual, Dollar, 2000-2018)

Source: TurkStat (foreign trade).

Figure 1 shows Turkey's trade balance after 2000. In the early 2000s, the trade deficit was much lower than in following years. After 2000, the trade deficit dramatically increased and reached a record level in 2011. In 2002, the trade deficit was around 15.5 billion USD, but it rose to 105.9 billion USD in 2011. After this year, although the trade deficit decreased, it remained high. In 2017, the trade deficit was 76.8 billion USD. Although there are many possible explanations for the high trade deficit, one of the main ones is imported intermediate goods. The high level of imported intermediate goods plays a crucial role in stimulating trade deficits.

³ Deflators can be derived from the UN database. Deflators were calculated from current prices (USD) divided by constant prices (USD) for domestic consumption goods and export goods.

Figure 2 shows the trade balance in intermediate goods between 2000 and 2018. In 2002, the trade deficit caused by intermediate goods was approximately 23 billion USD. Whereas imported intermediate goods totaled 37.6 billion USD, exported intermediate goods accounted for only 14.6 billion USD. In 2011, the trade deficit in intermediate goods was 105.2 billion USD. In that year, imported intermediate goods came to approximately 173.1 billion USD in value, but those exported fell far below, at around 67.9 billion USD. In 2017, the trade deficit in intermediate goods decreased to 98.4 billion USD but imported intermediate goods remained almost the same, at around 171.4 billion USD. It is evident that imported intermediate goods are an important factor in stimulating trade deficits in the economy. Hence, if Turkey could come up with economic policies that could reduce its trade deficit in intermediate goods, this could help the economy to cover its total trade deficit.

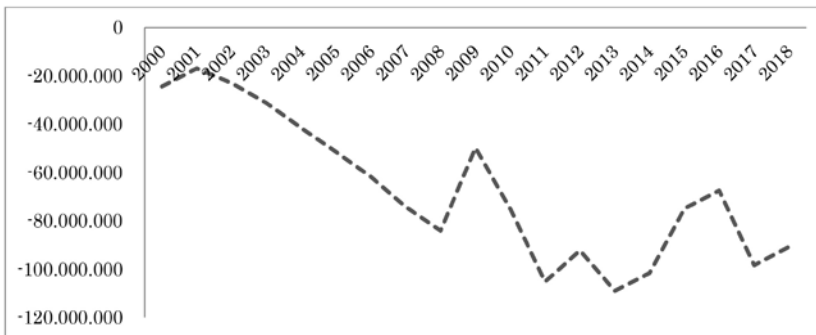


Figure 2. Trade Balance in Intermediate Goods (Annual, Dollar, 2000-2018)

Source: TurkStat (foreign trade).

3.1. Import Dependency in Industry

In this section, import dependency in various industries was analyzed. It is clear that medium- and high-tech industries experienced larger import dependency than low- and medium-tech industries. To analyze import dependency in industry, years that do not fall into the business cycles were chosen. The Turkish economy started growing after the 2000-2001 economic crisis; hence, 2002 was chosen as the starting point for import dependency analysis. The world economy experienced an economic crisis in 2008 and 2009, so 2007 – before the global economic crisis– was included in the analysis, as the Turkish economy was negatively influenced by this phenomenon. Finally as a last point, 2014, which furnished the most recent data in WIOD PYP input-output tables, was also included. It is assumed that without experiencing technological transformation or creating a new growth model, it is difficult for a country to revise its economic structure.

Hence, it can be assumed that the analysis of 2014 also represents today's economic problems.

Table 1. Import Dependency on Intermediate Goods in Industries

Industries	Dependency			Change Rate (%)	
	2002	2007	2014	2002-2007	2007-2014
Food, beverages and tobacco	0,1182	0,1592	0,1962	5,9	2,9
Textiles, wearing apparel and leather	0,1883	0,2240	0,2440	3,5	1,2
Chemicals and chemical products	0,2501	0,3343	0,3407	5,8	0,3
Rubber and plastic products	0,2549	0,3448	0,3861	6,0	1,6
Computer, electronic and optical	0,3473	0,3422	0,4344	-0,2	3,4
Electrical equipment	0,2391	0,3283	0,3563	6,3	1,1
Machinery and equipment	0,2272	0,3158	0,3326	6,6	0,7
Motor vehicles, trailers and semi-trailers (automotive)	0,2859	0,4116	0,4161	7,3	0,1
Other transport equipment	0,1543	0,2156	0,2420	6,7	1,6

Source: WIOD Input-Output Tables. The change rate was calculated as a logarithmic increment.

Table 1 indicates direct and indirect import dependency on intermediate goods in the listed industries. In 2002, import dependency in these industries was lower than in subsequent periods. The food, beverage and tobacco industries had the lowest dependency on imported intermediate goods. In 2002, for one US dollar of product, the value of imported intermediate goods required was USD 0,1182. In the period 2002-2007 and 2007-2014, they displayed 5,9 % and 2,9 % change rates. Dependency on imported intermediate goods increased to USD 0,1962 in 2014. The textiles, wearing apparel and leather industries' dependency on intermediate goods was USD 0,1883 in 2002. This later increased to USD 0,2440, with an increase in dependency of 1,2 % in the period 2007-2014. The textile and related products industries, with production capacity potential, played a significant role in driving the economy. Hence, although dependency increased in these industries, it was still lower than those of the medium- and high-tech industries. Dependency on imported intermediate goods for the rubber and plastic products industries, again low- and medium-tech, remained high compared with other low- and medium-tech industries. In 2002, for one US dollar of product, the industry needed to import USD 0,2549 of intermediate goods. There was a large increase in import dependency –approximately 6 %– between 2002 and 2007. For the period 2007-2014, the average increase was 1,6 %. Import dependency for one US dollar of product rose to USD 0,3861.

In contrast to the low- and medium-tech industries, import dependency on intermediate goods in medium- and high-tech industries was startlingly high, and rising. In 2002, in the chemical and chemical products industries, for one US dollar of product, USD 0,2501 of imported intermediate goods was required. In 2014, import dependency increased to USD 0,3407. The computer, electronic and optical industries had the highest dependency, around USD 0,3473 in 2002. This dependency reached a record level of USD 0,4344 in 2014. The Turkish economy experienced the highest dependency on imported intermediate goods in the computer, electronic and optical industries. They also showed the highest change in dependency, around 3,4 %, between 2007 and 2014. Import dependency in the electrical equipment industry was USD 0,2391 to produce one US dollar of product. This rose by 6,3 %, to USD 0,3283, between 2002 and 2007, and by 1.1 %, to USD 0,3563, between 2007 and 2011. The machinery and equipment industries followed a similar trend; import dependency climbed from USD 0,2272 to USD 0,3326 between 2002 and 2014.

One of the most dynamic industries in the Turkish economy is the automotive industry, which consists of motor vehicles, trailers and semi-trailers. This industry was developed by import substitution industrialization until the 1980s. The Turkish automotive industry occupies an important position in world automotive production.⁴ However, this industry stimulated import dependency on intermediate goods. In 2002, producing one US dollar of product, the value of imported intermediate goods required was USD 0,2859. In the period 2002-2007, the industry experienced a record increase in the level of import dependency, which rose to USD 0,4116, followed by a smaller increase – 0,1 %, to USD 0,4161– between 2007 and 2014. The bulk of transport vehicle production comes from the automotive industry. The rest of the transport equipment industry was less dependent on imported intermediate goods. In 2002, it required USD 0,1543 of imported intermediate goods per one US dollar of product. In 2014, this rose to USD 0,2420.

3.2. Import Dependency in the Domestic Consumption Goods and Export Goods Sectors

Either domestic consumption goods or export goods can be the driving forces behind import dependency. If a country focuses on production for domestic consumption, then import dependency can be stimulated by domestic market. If export growth stimulates imported intermediate goods, then it can be said that import dependency is caused by international trade. If the economy is driven by export growth, this can open the door to imported intermediate goods –in particular, if a country cannot produce

⁴ For additional information about world automobile production see OICA.

sufficient medium- and high-tech products. Knowing this difference can help to create favorable economic policies.

Table 2. Import Dependency on Intermediate Goods in the Domestic Consumption Goods and Export Goods Sectors

Sectors	Dependency			Change Rate (%)	
	2002	2007	2014	2002-2007	2007-2014
Consumption Goods	0,0976	0,1399	0,1300	7,2	-1,0
Export Goods	0,1728	0,2655	0,2830	8,6	0,9

Source: WIOD Input-Output Tables. The change rate was calculated as a logarithmic increment.

Table 2 shows import dependency in the domestic consumption goods and export goods sectors. It shows the level of imported intermediate goods were required in both sectors for one US dollar of product. As seen in the table, in 2002, for every one US dollar production of consumption goods, Turkey needed imports to the tune of USD 0,0976. The dependency had increased by 7,2 % to USD 0,1399 by 2007. Between 2007 and 2014, import dependency in the consumption goods sector decreased slightly to USD 0,13, because towards 2014 economic growth slowed down, and this decreased productivity in the consumption goods sector. When import dependency is compared between the two sectors, it can be seen that dependency was much higher in the export goods sector. Import dependency in the export goods sector was almost two times higher than that in the consumption goods sector. In 2002, exporting one US dollar of product directly and indirectly required imported intermediate goods at a cost of USD 0,1728. Import dependency rose dramatically, by approximately 8,6 %, to USD 0,2655 in the period 2002-2007. Subsequently, dependency rose by 0,9 % to USD 0,2830 between 2007 and 2014. Import dependency in export goods was consistently larger than that in domestic consumption goods. In addition, the change rate of import dependency in export goods remained higher than in consumption goods.

The reason for import dependency being higher in export goods is that the Turkish economy turned towards export growth from 1980 (Ünal, 2018: 23-26). From that year, the economy started to grow by exporting, with Turkey abandoning its policies of import-substitution industrialization (Pamuk, 2010: 27-28). Hence, domestic consumption lost its primacy to export policies. This naturally created higher export growth (Ünal and Köse, 2019: 153-154). Focusing on export growth from 1980, with limited reforms, did not produce favorable trade policies in Turkey. However, from 2000, the Turkish economy adopted more open policies, creating a more favorable production environment for multinational companies, which then stimulated import dependency in the export goods sector.

4. INSTITUTIONAL FACTORS

An institutional approach seeks solutions to economic instability through the implementation of new regulations. According to (Commons, 1934: 317–348), regulating institutional factors work to eliminate conflicts in the economy and create greater stability. As one of these institutional approaches, the *régulation* theory utilizes institutional forms to analyze an economy in which the discovery of institutional problems requires a lot of effort and research. The theory usually uses five institutional forms – wage-labor relations, bank-credit relations, mode of competition, mode of international insertion and the role of government. (Boyer, 1990: 38-39; 2005), (Boyer and Hollingsworth, 1997: 49-54), (Boyer and Yamada, 2000: 10), (Boyer and Saillard, 2002: 44). Ünal (2020) designed industrial growth models using an institutional approach and input-output analysis, and examined why an industry or a country experiences a trade deficit. In this work, the exchange rate, tax legislation and vertical integration were defined as playing an important role in shaping industrial growth models. Institutional factors usually change significantly when a severe economic crisis emerges. The largest crises have usually transformed growth strategies around the world. If new regulations do not emerge, deepening and chronic economic problems ensue. For instance, in the 1980s, most of the developed countries moved from closed to open economies, thus focusing more on exports. In this context, the Turkish economy suffered a severe crisis in 2000–2001 that changed most of its institutional factors. Hence, one of the main stimuli for trade deficit was the 2000-2001 economic crisis, after which more open, liberal economic policies were implemented. These changes in institutional factors can be seen as a form of international insertion. These policies were designed to develop open trade, decrease inflation and bring stability to the lira via an institutional change to a floating exchange rate system from a managed exchange rate system. The Turkish economy became more integrated into the world economy by increasing trade volume. The new regulations also influenced the productivity structure. After the economic crisis, the productivity of export goods increased significantly. Between 2002 and 2007, productivity growth was 10,3 %.⁵ In the 2000s, export productivity became a dynamic force (Ünal, 2016: 65 and 2018: 10-11). In this period, medium- and high-tech industries sucked in large amounts of imported intermediate goods (see Table 1). The multinational automotive industry that was based in Turkey used the country as an export hub. Moreover, the production capacity of the automotive industry increased dramatically. For instance, in 2002, automotive production capacity was 346,565 units. It ranked 21st among producer countries. In 2014, this

⁵ For the method, see Section 2.

capacity rose to 1,170,445 units and a ranking of 17th.⁶ Similarly import dependency on intermediate goods grew in importance in other medium- and high-tech industries, in particular in the computer, electronics and optical industries. Import dependency remained lower in low- and medium-tech industries. This means that the Turkish economy experienced a technological transformation which impacted on productivity and import dependency.



Figure 3. Productivity in Domestic Consumption Goods and Export Goods (Annual, 2000-2014)

Source: WIOD Input-output tables. For the method, see Section 2.

Figure 3 outlines productivity in the domestic consumption goods and export goods sectors between 2000 and 2014. It shows the units of production per worker. Clearly, productivity in export goods was higher than in domestic consumption goods. In 2002, a worker could produce 24.5 units of domestic consumption goods, as against 25.5 units of export goods. Productivity in domestic consumption goods rose to 31.95 units and in export goods to 40.2 units in 2012. Notably, in the 2000-2001 economic crisis, productivity in both domestic consumption and export goods was boosted, but more so for export goods. Between 2002 and 2012, the productivity growth of domestic consumption goods was 2,6 % but in export goods was 4,5 %. Turkey attracted a considerable amount of FDI from developed economies and focused on export growth. Hence, import dependency on intermediate goods was higher in export goods (see Table 2). In 2008, productivity declined slightly, then started to increase from 2009. However, after 2011, productivity start to fall, thus slowing the growth of import dependency (Table 1).

Turkey experienced a large increase in FDI after 2000.⁷ In particular, the economy attracted investments from developed countries. This can be explained by the *flying geese theory* (Akamatsu, 1962: 11-16). A large

⁶ Data's taken from OICA.

⁷ Source: Investment and Promotion Agency of Turkey, "FDI in Turkey" and the CBRT, "FDI".

proportion of these investments moved to the medium- and high-tech industries, particularly to chemicals and chemical products, the computer, electronics and optical industries, and the automotive industry.⁸ This process was deepened by an institutional change in the mode of international insertion. The country became more integrated into the world economy and also opened up the economy to privatization and vertical integration. FDI in an economy can work in three ways in an institutional context. First, if investments only move into the domestic consumption goods sector, the input is wholly imported, and import dependency increases. Second, investments can move into both the domestic consumption goods and export goods sectors, stimulating both imported intermediate goods and export goods. Third, if investment is limited to the export goods sector, imported intermediate goods increase therein. This last case is true of the automotive industry, which mainly focuses on exports. In other words, the ratio of export to output remains very high. There are two important institutional factors here. The first is taxation policy and the second is vertical integration. In particular, if taxation is high in the domestic market, the industry will focus on exports (Ünal, 2017: 26-27). For instance, in the automotive industry, special consumption tax is very high for automobiles.⁹ This induces the multinational automobile companies to concentrate on the export of goods. Moreover, there is no regulation in capital share, meaning that a multinational company can have 100 % of the capital share without collaborating with a local company.¹⁰ Hence, this institutional form encourages companies to prioritize exports. Table 3 shows the ratio of export to output in the main manufacturing industries. These ratios show whether production focuses on domestic consumption or export. As can be seen, the ratio of export to output was lower in the low- and medium-tech industries than in the medium- and high-tech industries. For instance, in the food, beverages and tobacco industry, the ratio of export to output was 11,3 in 2002, increasing slightly to 16,3 in 2014. This means that a large part of production in food, beverages and tobacco was consumed in the domestic market.

The ratio of export to output in the textiles, wearing apparel and leather industry was 47,1, but the ratio fell slightly to 34,0 in 2014. Medium- and high-tech industries gained in prominence in the export sector. In 2002, the ratio of output for export in the rubber and plastic products industry was low – 29,0 – but this increased to 54,7 in 2014.

The ratio of export to output was high in the medium- and high-tech industries. The computer, electronic and optical industry experienced a 69,1

⁸ Source: CBRT, *foreign direct investments in sectors, 2000-2017*.

⁹ Source: *The Department of Revenue, tax lists (Turkey)*.

¹⁰ Source: *Automotive Manufacturers Association (Turkey)*.

ratio of export to output in 2002. In 2014, this ratio fell to 37,3, the bulk of its output going to the domestic market. In the electrical equipment industry, the ratio of export to output was 41,1, rising to 65,2 in 2014. A considerable amount of its output was exported. A similar situation emerged in the machinery and equipment industries, which focused on producing more for export.

Table 3. Ratio of Export to Output in Industries

Industries	Export/Output (%)		
	2002	2007	2014
Food, beverages and tobacco	11,3	7,0	16,3
Textiles, wearing apparel and leather	47,1	22,8	34,0
Chemicals and chemical products	19,2	12,5	26,7
Rubber and plastic products	29,0	26,5	54,7
Computer, electronic and optical	69,1	34,3	37,3
Electrical equipment	41,1	37,2	65,2
Machinery and equipment	40,0	40,1	73,6
Motor vehicles, trailers and semi-trailers (automotive)	71,9	95,6	97,1
Other transport equipment	89,0	97,8	97,9

Source: WIOD Input-Output Tables. The change rate was calculated as logarithmic increment.

One of the driving forces in the Turkish economy is the automotive industry. This industry experienced a high ratio of export to output, with investment focused largely on export. The ratio was approximately 71,9 in 2002, 95,6 in 2007, and 97,1 in 2014. Domestic consumption in the automotive industry was limited, with most of its production focused on export. The other parts of the transport equipment industry showed similar trends. The ratio of export to output was approximately 89,0 in 2002, and reached 97,9 in 2014. The automotive industry exports a large proportion of its production, with companies focusing intensely on exports.

5. CONCLUSION

In this work, WIOD Input-Output Tables were used to determine import dependency on intermediate goods in various industries. Moreover, direct and indirect import dependency was calculated for domestic consumption goods and export goods. After the 2000-2001 economic crisis, import dependency on intermediate goods increased significantly.

Import dependency on intermediate goods increased markedly in medium- and high-tech industries. There are important institutional changes to make the Turkish economy more stabilized and attract FDI. After the 2000-

2001 economic crisis, institutional changes were created in the mode of international insertion. The Turkish economy was transformed into a more open economy. Hence, its attractiveness for FDI increased, with more open economic policies, a floating exchange rate system and privatization. This process stimulated the productivity growth of export goods, and import dependency also increased in the export goods sector. The most important reason for this is that the Turkish economy tended to experience higher productivity growth in export goods than in domestic consumption goods. As the economy started attracting FDI and experiencing larger productivity growth, the dependency of industries on imported intermediate goods also deepened. The most important changes emerged in the computer, electronic and optical industry and the automotive industry. For one unit of production, these two industries experienced highest dependency on imported intermediate goods. However, the direction of dependency headed towards the domestic market in the computer, electronic and optical industry because the ratio of export to output decreased from 69,1 % to 37,3 % between 2002 and 2014. Although import dependency on intermediate goods rose in this industry, the ratio of export to output fell dramatically, as a larger share was absorbed by the domestic market. In some industries, export retained an important position. In other words, the dependency increased for the export because it became a dominant industry. In particular, in the automotive industry, a large proportion of output was created by exports. The ratio of export to output increased from 71,9 % to 97,1 % between 2002 and 2014. There are two important institutional reasons behind this result. First is taxation policy. The taxation implemented for the automobiles is very high in the Turkish economy. Therefore, multinational companies focus more on export. The second is vertical integration policy. In the automotive industry, the multinational automobile companies keeps the largest part of share. This means it is not necessary to collaborate with the local companies.

Input-output analysis enables the creation of economic models and the examination of productivity structure and import dependency. However, it has some limitations because it is not easy to collect and release input-output tables every year. Moreover, it is extremely difficult to find input-output tables for every country. The releasing of such tables usually takes some years. WIOD has input-output tables only until 2014. In future, the release of new tables will provide opportunities for further analyses.

REFERENCES

- AKAMATSU, K., (1962), **A Historical Pattern of Economic Growth in Developing Countries**, *The Developing Economies*, 1 (1), 3–25.
- AYAS, N., (2017), **Import Dependency of Sectors and Major Determinants: An Input Output Analysis**, *European Journal of Sustainable Development Research*, 2 (1), 1-16.
- BOYER, R., (1990), **The Regulation School: A Critical Introduction**, C. Charney (trans.), Columbia University Press, New York.
- BOYER, R., (2005), **Coherence, Diversity and the Evolution of Capitalism-The Institutional Complementarity Hypothesis**, *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 2 (1): 43-80.
- BOYER, R. & HOLLINGSWORTH, J. R., (1997), **The Variety of Institutional Arrangements and Their Complementarity in Modern Economies**, in R. Boyer and J. R. Hollingsworth (eds.), *Contemporary Capitalism: The Embeddedness of Institutions*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 49–54.
- BOYER, R. & SAILLARD, Y., (2002), **A Summary of Regulation Theory**, in R. Boyer and Y. Saillard (eds.), *Regulation Theory: The State of the Art*, C. Shread (trans.), Routledge, London, pp. 36–44.
- BOYER, R. & YAMADA, T., (2000), **Introduction: A Puzzle for Economic Theories**, in R. Boyer and T. Yamada (eds), *Japanese Capitalism in Crisis: A Regulationist Interpretation*, Routledge, London, pp. 1–16.
- COMMONS, J. R., (1934), **Institutional Economics**, the Macmillan Company, New York, pp. 317–348.
- DIETZENBACHER, E., LOS, B., STEHRER, R., TIMMER, M. & DE VRIES, G., (2013), **The Construction of World Input-Output Tables in the WIOD Project**, *Economic Systems Research*, 25 (1), 71-98.
- DUMAN, A. & ÖZGÜZER, G. E., (2012), **An Input-Output Analysis of Rising Imports in Turkey**, *Ekonomik Yaklaşım*, 23 (84), 39-54.
- GOLDSTEIN, M. & OFFICER, L. H., (1979), **New Measures of Prices and Productivity for Tradable and Nontradable Goods**, *The Review of Income and Wealth*, 25 (4), 413-427.
- GUO, J. & PLANTING, M. A., (2000), **Using Input-Output Analysis to Measure U.S. Economic Structural Change Over a 24 Year Period**, U.S. Department of Commerce: Bureau of Economic Analysis, WP2000-01.
- GÜNLÜK-ŞENESEN, G. & ŞENESEN, Ü., (2001), **Reconsidering Import Dependency in Turkey: The Breakdown of Sectoral Demands with Respect to Suppliers**, *Economic Systems Research*, 13 (4), 417-428.
- KRONENBERG, T., (2012), **Regional Input-Output Models and the Treatment of Imports in the European System of Accounts (ESA)**, *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, 37, 175-191.
- LEONTIEF, W. W., (1936), **Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States**, *Review of Economics and Statistics*, 18 (3), 105-125.

- LEONTIEF, W., (1949), **Structural Matrices of National Economies**, *Econometrica*, 17, 273-282.
- LEONTIEF, W., (1986), **Input-Output Economics**, New York: Oxford University Press.
- MIKULIC, D. & LOVRINCEVIC, Z., (2012), **The Import Content of Croatian Economic Sectors and Final Demand**, *Economic Research*, 31 (1), 2003-2023.
- PAMUK, Ş., (2010), **Economic Growth and Institutional Change in Turkey before 1980**, in T. Çetin and F. Yılmaz (eds.) *Understanding the Process of Economic Change in Turkey*, Nova Science, pp. 15-31.
- PASINETTI, L. L., (1973), **The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis**, *Metoroeconomica*, 25, 1-29.
- UNI, H., (2018), **Comparative Analysis of Regional Trade Imbalances in East Asia and the Eurozone**, in R. Boyer et al. (eds.), *Evolving Diversity and Interdependence of Capitalisms*, *Evolutionary Economics and Social Complexity Science* 11, Springer, pp. 93-122.
- ÜNAL, E., (2016), **A Comparative Analysis of Export Growth in Turkey and China through Macroeconomic and Institutional Factors**, *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 13 (1), 57-91.
- ÜNAL, E., (2017), **Turkey's Current Account Deficit Problem and Integration into the Economic and Monetary Union of the European Union**, *Kyoto Economic Review*, 86 (1-2), 1-49.
- ÜNAL, E., (2018), **An Institutional Approach and Input-Output Analysis for Explaining the Transformation of the Turkish Economy**, *Journal of Economic Structures*, 7 (3), 1-38.
- ÜNAL, E., (2020), **Industrial Growth Models by Input-Output Analysis and an Institutional Approach to the Automotive Industry in China and Turkey**, *Evolutionary and Institutional Economics Review*, DOI: 10.1007/s40844-020-00167-0.
- ÜNAL, E. ve KÖSE, N., (2019), **Türkiye ve Birleşik Krallık'ta Grevde Kaybolan İşgünü Sayısının Ücret Üzerindeki Etkisi**, *Verimlilik Dergisi*, 2019 (2), 143-168.

A GENERAL REVIEW ABOUT CIVIL AVIATION INDUSTRY INCLUDING THE FACTORS AFFECTING OPERATIONAL EFFICIENCY OF AIRLINES

Araştırma Makalesi

Tüzün Tolga İNAN¹

İNAN, T. T., (2020), **A General Review About Civil Aviation Industry Including the Factors Affecting Operational Efficiency of Airlines**, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ABSTRACT

The history of civil aviation began on 17 December 1903 with Wright Brothers' first motorized flight attempt, which is accepted as the first phase, entered its fifth phase in 1978 with the liberalization period. Today belongs to post-1978 liberalization period and the most decisive factor for this period was the development of operational activities. Although operational activities are separated from financial activities; strategic elements, which are the most important concepts about financial success, are the group of activities that determine financial details. In this research, three main criteria that determine the operational efficiency of airlines; passenger paid, passenger paid kilometer and the number of landing numbers that determine the total number of touchdown of aircraft will be analyzed in the light of quarterly reports since 2004 and the effect of the relationship between these factors on operational efficiency will be analyzed.

Keywords: Paid Passenger Kilometer, Paid Passenger, The Number of Aircraft Touchdown, Full Service Carrier Model, Low Cost Carrier Model.

JEL Classification Codes: Y1, Y2, Y9.

¹ **Tüzün Tolga İNAN**, Asst. Prof. Dr., Bahcesehir University, School of Applied Disciplines Pilotage Department. ORCID: 0000-0002-5937-9217

* Makale Gönderim Tarihi: 01.10.2019 Kabul Tarihi: 15.01.2020

HAVAYOLLARININ OPERASYONEL VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERLE BİRLİKTE SİVİL HAVACILIK ENDÜSTRİSİ HAKKINDA GENEL BİR İNCELEME

ÖZET

Sivil havacılık tarihi 17 Aralık 1903 tarihinde birinci evre olarak kabul edilen Wright Kardeşlerin ilk motorlu uçuş denemesiyle başlamış olup, 1978 yılında liberalizasyon dönemiyle birlikte beşinci evresine girmiştir. Günümüz 1978 sonrası liberalizasyon dönemini içermekte olup, bu dönemin havayolları için en belirleyici unsuru operasyonel faaliyetlerin geliştirilme süreci olmuştur. Operasyonel faaliyetler her ne kadar finansal faaliyetlerden ayrılsa da finansal başarıyı belirleyen en önemli kavram olan stratejik unsurlar mali detayları da belirleyen faaliyetler topluluğudur. Bu çalışmada havayollarının operasyonel verimliliklerini belirleyen 3 temel kıstas; ücretli yolcu, ücretli yolcu kilometre ve uçakların toplam iniş sayılarını belirleyen konma sayıları 2004 yılından beri 3 aylık çeyrek dilimler halinde alınan raporlar eşliğinde analiz edilecek ve aralarındaki ilişkinin operasyonel verimliliğe etkisi analiz edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Ücretli Yolcu Kilometre, Ücretli Yolcu, Toplam Teker Koyan Uçak Sayısı, Geleneksel Taşıyıcı Modeli, Düşük Maliyetli Taşıyıcı Modeli.

JEL Sınıflandırma Kodları: Y1, Y2, Y9.

1. INTRODUCTION

Operational efficiency is an essential subject for to measure financial and operational success with the aid of annual reports that yearly published by airlines. Annual reports of airlines related with the yearly financial and operational condition of airlines for publishing the public and investors. These reports are included; financial and operational parameters. Financial parameters are related with assets, liabilities and shareholders' equity at a specific point in time and provides a basis for computing rates of return and evaluating its capital structure. Operational parameters are related with the whole sequential process of airlines included; quality department, trade department, human relations department, vice and senior managers, flight crew, maintenance personnel, ground personnel, dispatcher, flight control, passenger service personnels.

When it is looked at in big frame, operational parameters are included financial parameters. So, the objective of this article to find the success level efficiency by examining operational parameters as selected. This research is to be the first related with giving information what is operational efficiency and how it is analyzed for airlines. The scope of this article is to determine the operational efficiency of the variables; passenger paid, passenger paid kilometer and the number of landing for specifying the total touchdown of aircrafts about the airlines' success level. These three variables are about the issue of load factor that defines the total occupancy rate (load factor) of airlines for to specify success level. If this occupancy rate is in high percentage, airlines can make profit.

At first sight if passenger paid increase, passenger paid kilometer and number of landing specify total touchdown of aircrafts increase too. On the other side if passenger paid decrease, passenger paid kilometer and number of landing specify total touchdown of aircrafts decrease too. This situation is really logical. But the situation is not simple like that. For instance Japan Airlines' passenger paid is not related with other efficiency variables. Because in Japan, ticket prices is expensive by the way passenger paid is high too. However, the other variables are not high like passenger paid. The financial purchasing power of Japanese people is really high, so passenger paid kilometer and total landing of aircrafts are not high like passenger paid.

In this research it is found that purchasing power related with financial status of passengers in a country is important as the selected parameters. Because of that the three variables' relationship is not always true. Financial status of passengers in a country is not a measurable parameter so the

effect of this situation can not be observable for evaluating the operational efficiency. For these reasons solely the measurable variables are evaluated in this research for to find operational efficiency of airlines.

Because the existence of uncertain situations in civil aviation industry, airlines extremely require to take long term decision making. The reason for this decision makings are; cost factors such as fuel and labor, acquisition and order of aircrafts, establishment of facilities and improving of route planning with adding new destinations are the factors that constituted by one and multi-year planning. The intensive use of capital assets is essential for buying and leasing of aircraft and construction of facilities, so capital cost is important for taking long term plans for decision making. With using operational strategies in an effective way, it is possible to decrease the capital cost and making more profit for airlines.

Environmental and safety concerns are also have big importance. For instance, low noise and fuel emission indicators are specified as prerequisite for broaden the service level at numerous airports (Schefzyk, 1993: 303). Tunstall-Pedoe et al. (1996) have dissertated these issues of environmental factors which include environmental and social responsibilities of airports, so these subjects have also big importance for airlines' efficiency. Also Janić (1999: 165) generally examined the external environmental factors in civil aviation industry for to examine operational efficiency of airlines.

To sum up all details, all the informations above related with operational efficiency of airlines. Operational efficiency means to analyze uncertain conditions such as fuel, labor prices, acquisition and order of aircrafts with the factors of paid passenger (000), paid passenger KM (Million), number of aircraft touchdowns related with landing. It is important to solve these variables for creating profitable status for airlines.

2. LITERATURE REVIEW

There are lots of researchs about operational factors in airlines and also for airports. First of all, Upham (2001a: 239) confronted the theory of sustainability between UK and European Airports' with the terms of policy and practice. Furthermore, Upham debated the social concerns matched the definition of environmental capacity of civil aviation industry (Upham, 2001b: 226; Upham et al., 2003: 147). Hooper and Lever (2002: 23) analyzed restricted rate of environmental reporting doing by airlines for taking currently notices and authorizes corporate stakeholders.

Commercial airport and airlines' sustainability and environmental reports are generally examined. Both sustainability and environmental

reports include theme-based informations segmentating the grades of circumstances which apply for mitigation surveys, ecological environmental quality, wastes and lower level models of resource consumption (Upham and Mills, 2005: 170). Furthermore they are seen as irrelevant, sustainability and environmental factors affect the level of operational success of airlines as a whole.

Supporting the necessity of long term decision making generally evaluates in two categories and an airline enters one of these two categories. The first dominant category is classical strategy that directs strategic parameters. These are; core focus on business, load factors, internalization and productivities in wide framework with the concept of regulations (Frentz, 1992: 419; Levine, 1987). The another essential category is the research of productivity that operates econometric methods to evaluate the productivity of airlines, generally compare with its competitors (Caves, Christensen and Tretheway, 1983: 316; Cornwell, Schmidt, and Sickles, 1990: 189). Flight delay is a critical issue that has taken rising caution in the United States. In January 2019, nearly one in four US airline flights arrived at its destination over 15 min late (BTS, 2019).

Quarter of these late arrivals were a consequence of insufficiency in aviation system to process the traffic demands that were established onto it, however, the other quarter effected from interior airline troubles. The majority of the residual was caused by aircraft' late arrival and by the way the departing of the aircraft should be late on its following flight (BTS, 2009). After the 9/11 attacks between the years 2002 and 2007, civil aviation industry rescued with the increment of scheduled airline flights with an average of 22 %. However, late arrived flights were increased more than doubled. Beginning from 2007, delays about air traffic have decreased by the effect of recession. Federal Aviation Administration (FAA) specified that air traffic flight number reached the expectation number of 2012 at the year of 2007. With this growth trend, air transportation have increased the number of passengers with high percentages such as more than %30 by 2025 (Zou and Hansen, 2012: 1035). Civil aviation industry had been in financial crisis after the events of September 11, 2001. In last quarter of the years 2001 and 2002 a new period has grown up which named as Low Cost Revolution in civil aviation industry, however, this strategy was found with Ryanair in 1991.

There are two types of transportation model in civil aviation industry. These are; national flag carriers' (like Turkish Airlines, Lufthansa, British Airways) model also named ad full service transportation strategy and other secondary airlines model also named ad low cost transportation strategy (like Pegasus, Ryanair, EasyJet). Before 21st century flag carriers also defined

as full service carriers or legacy carriers were in high importance. However in 21st century, this situation was changed and low cost carriers has been a sample of national flag carriers exclude international transportation which are extended range flights (long range and oversea flights). So, national flag carriers reevaluate their strategies and by this way changed their proper structure. For national flag carriers' major perceived area of cost savings is passenger services which includes; meals, drinks and other services to passengers as part of their fare. As well as, this cost savings include meals or accommodation of transit for delayed passengers. LCC' strategy is having cost savings in passenger services such as; cold and hot meals, drinks and other services as a part of paying fare for them that is about the comfort level of passengers. The other advantages of LCC are; low ticket prices and potential savings from cost of sales more than full service carriers (Scheraga, 2004: 51). In addition to these strategies, LCC' sell their products and services on their web sites that is related with passenger comfort by adding extra payments to the tickets (Doganis, 2001).

In LCC model the significant factors that affected passenger intentions does not examined in detail because in this model cheap ticket fare strategy is important. To reach a more successful LCC model like Ryanair, airlines should find reasons which affected passenger decisions in a more detailed way. Decision making processes should be well done and enforceable. In this way, LCC model has similarities between FSC model. These similarities are; service expectancy, service perception, service worth, passenger pleasure, airline image and behavioral intentions. These factors are confirmed the status of an airline as can take outcomes and get feedbacks from passenger intentions in a planned system (Chiou and Chen, 2010: 226).

Civil aviation industry declined substantially primarily in the USA and all over the world during the economic recession which affected many nations. First of all, business industry was affected from this international economic recession which end up with significant reduction in foreign currencies. Civil aviation industry has affected primarily from all economic crisis and developments all over the world simultaneously (Neal and Kassens-Noor, 2010). The first decade of the 21st century was a period overlapped as a session of development for LCC model and reduction for FSC model (Goetz and Vowles, 2009: 254). Primarily, LCC model focused on leisure passengers that travel for the purpose of holiday, spare time and entertainment. However, LCC model also seized the business passengers that travel for the purpose of labour, working and significant job descriptions. Especially, this trend has been more evident in European countries and Brazil which has the growing country in civil aviation (Huse and Evangelho, 2007: 261). During regressions when business passengers' price susceptibility rises, this situation directs business passengers to be close to leisure passengers

related with their purchasing decisions. In this way, LCC model charms business passengers and these passengers start to intrude the market niche anciently commanded by FSC model (Mason, 2007: 302).

The strategic collation among FSC and LCC model is firstly related with fare of tickets. LCC model airlines are mainly characterized by an integration avoid from implementing use of network effects. They carry out point to point strategy instead of network strategy. While FSC model airlines use the centre airport of a country like Heathrow for United Kingdom, Schiphol for Netherlands, Barajas for Spain; LCC model airlines use the secondary airport of a country like Charleroi for Brussels, Hahn for Frankfurt and Standted for London. LCC model airlines' mission is applying inexpensive costs, decrease delays, shorter turnaround times (the time which an aircraft stand in the apron before taking off) and lower distribution costs than FSC model airlines (Bieger, Döring and Laesser, 2002: 53).

Table 1. Strategic Comparison Between FSC and LCC Models

	FSC Model Airlines	LCC Model Airlines
Business Model	Global strategy and high costs.	Niche strategy and low costs.
Network	Hub & Spoke Strategy and Centre Airports with Global Alliances.	Point to Point Strategy and Secondary Airports.
Fleet	Various types of aircrafts such as wide body aircrafts for long haul flights and narrow body aircrafts for short haul flights.	Standardization in types of aircrafts such as one to three types narrow body aircrafts for solely short haul flights.
Product	Full Service Strategy with high comfort service level.	Low Cost Strategy with low comfort self service level.
Sales Policy	Global Distributions System (GDS), sales departments, direct sales, call centres and internet.	Sales departments, direct sales, call centres and internet.

(Keller, 2002: 17).

3. METHODOLOGY

In this article; paid passenger KM (Million) was taken as dependent variable, number of aircraft touchdowns and paid passenger (000) were included as independent variables. Quarterly data were collected from Turkish Airlines, between the years of 2005-2019. In order to examine the relationship between dependent and independent variables, binary line graphs were used. The stability of the series was examined by ADF (Augmented Dickey Fuller) test. In order to decide the correct model, the cointegration properties were tested and the vector error correction model was adopted. Model assumptions were examined by using Portmanteau test for autocorrelation, Lomnicki-Jarque-Bera test for normality and ARCH-LM test

for non-homogeneity of variances. In order to measure the effect of any variable in the model, Impact-Response functions and Variance Separation methods were used. The model assumptions were met and the prospective estimation was made with the conditional expectation method.

3.1. General Information

The concept of cointegration can be defined as a common movement between economic variables in the long run. Technically according to Engle-Granger (1987: 254), each of the variables are integrated at the level I. The linear composition of the series can be stationary, though the series are not stationary by level. If the series is not stationary, the linear composition is stationary then the error correction models need to be established because the standard Granger causality inferences will be invalid. Before applying Granger causality tests, the co-integrated features of the original series must be tested (Çetintaş, 2004: 25).

Diagnostic tests can be used to check the assumptions and characteristics of the model. These tests are suitable for testing autocorrelation, normality and heteroscedasticity assumptions. Portmanteau test for autocorrelation of residues; portmanteau statistics are used for autocorrelation of residues. Lomnicki (1961) and Jarque & Bera (1987) proposed a test on skewness and kurtosis, in other words, based on the 3rd and 4th moments on normality. ARCH-LM test is a popular test for heteroskedasticity. It is also used to estimate the residues of the ARCH (q) model. The effect response functions obtained from VAR models that are used to examine the effects of shock to one of the variables in the system. Any shock to a variable in the system spreads not only directly to the variable in question, but also other internal variables thanks to the dynamic nature of the VAR model (latency times). The effect-response functions follow the effects of a one-time shock on one of the changes to the present future values about the internal variables. In other words, the effect response functions show the dynamic response of each variable in the VAR model to structural shocks when they occur.

The variance decomposition of the prediction error is used to analyze extent changes in a series are caused by their shocks and other variables. As a result, variance decomposition of prediction error is a tool that used to measure the effect of other variables on any variable within the system (Köse and Saraçoğlu 1999: 16). R program uses conditional expectation method when forecasting. Probability distribution gives information about measurement and random process. In most cases, it is more useful to make a single estimate to observe the new perception of the process. The conditional expectation makes the best estimate with the least squares mean.

4. FINDINGS

Paid Passenger KM (Million) is determined as dependent variable. Number of Aircraft Touchdowns and Paid Passenger (000) are determined as independent variables for application.

Paid Passenger Km (Million)' Relationship Between Other Variables

Paid Passenger KM (Million) showed an increasing trend between 2005-2019 and decreased in the last quarter of each year. Seasonal difference will be taken for seasonally adjusted series.

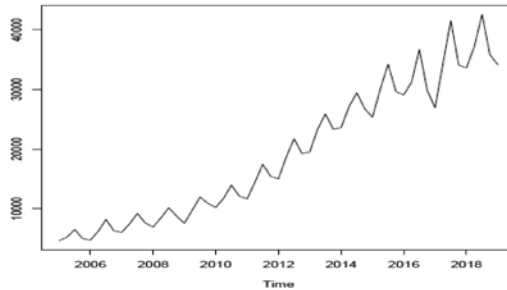


Chart 1. Passenger Paid Km (Million)

The Passenger KM (Million) is given with the graphs that showing the change over time and the relationship between other variables used in the model. Variables were standardized to observe these variables in the same graph (The standardization process does not disrupt the overall course of the series).

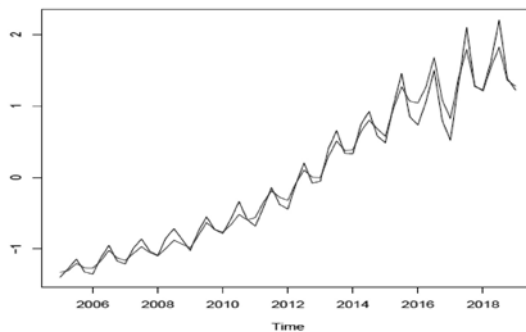


Chart 2. Passenger Paid Km (Million) Between Passenger Paid Relationship Chart

Passenger Paid KM (Million) between Passenger Paid Relationship Chart have similar trend.

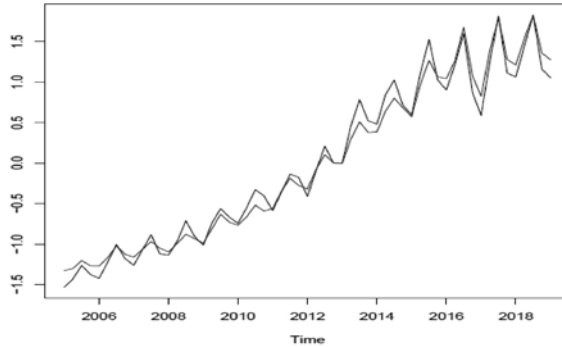


Chart 3. Passenger Paid Km (Million) Between Number of Aircraft Touchdown Relationship Chart

Passenger Paid KM (Million) between Number of Landings Relationship Chart have similar trend.

4.1. Determination of the Model

After examining the general structure of the variables, the model is determined based on the given theory. This section will focus on testing the stability of the series and investigating the existence of cointegration. In the light of these findings, model selection and predictions will be made. All these analyzes were performed by using R program. Used critical values are the automatic outputs of the R program (Praff, 2008).

4.2. Stability Tests and Number of Suitable Delays

Augmented Dickey-Fuller test was used to investigate the stability of the series. In order to solve the autocorrelation problem, it was stated that the delays of dependent variable were added to the right of equation, so the test applied to a new model called ADF test. This test was based on Said and Dickey (1984). The authors developed this test based on the problems arising from autoregressive time series in their articles. Their articles were theoretical based on the proof of assumptions and theorems. As can be seen in the table below, the null hypothesis is rejected at the 0,05 level of significance. It is seen that differences of the variables are stationary.

Table 2. Differences of the variables

VARIABLES	DELAY NUMBER	P-VALUE
s_ks	0	<0,001
s_uy	0	<0,001
s_uy ²	0	<0,001

s_ks (standardized number of landings)
s_uy (standardized passenger paid)
s_uy² (standardized passenger paid km)

When determining the appropriate lag length after stasis tests; Likelihood Ratio Test (LR), Final Prediction Error (FPE), Akaike Information Criteria (AIC), Schwarz Information Criteria (SC) and Hannan-Quinn Information Criteria (HQ) were used. The optimal lag length is determined by the smallest value in all tests except the LR test. The LR test is found by testing the likelihood ratio statistic with the determined significance level. The appropriate lag length should be short enough not to cause loss of information about the interaction of the series, but long enough not to cause autocorrelation between error terms (Kasapoğlu, 2007: 53). As mentioned before, the R program was used in the tests. The program gives the results of AIC, HQ, SC and FPE tests. The optimum lag length was found to be 6 in these tests using VAR model structure for this data set, however, the number of delays were determined as 2 considering the low number of data and the structure of the variables. After the cointegration analysis series were measured, the relevance of error series were tested.

4.3. Determining The Suitable Model

In the table below, r indicates the number of cointegration equations. The hypothesis is rejected because the test statistic is small for r = 1 at 5 % significance level. The presence of cointegration is mentioned. For this reason, the vector error correction model was made.

Table 3. Cointegration Test Results

	Test	10pct	5 pct	1pct
r<= 2	2,19	6,50	8,18	11,65
r<=1	10,93	15,66	17,95	23,52
r= 0	42,88	28,71	31,52	37,22

As a result of the obtained results, a VECM was formed with r = 1 cointegration vector. The delay number of the model is taken as 2 as mentioned before. The assumptions of the model are observed in the following results: Since

the p-value = 0,709 portmanteau test (autocorrelation of residues), the null hypothesis cannot be rejected. So there is no autocorrelation between residues. In another hypothesis, arch test (heterokedasticity) is p-value = 0,220. The null hypothesis cannot be rejected and assumption is provided. Finally when the normality test is performed, the JB test p-value = 0,959 null hypothesis cannot be rejected. So, the assumption is provided. Accordingly, the effect-response functions and variance decomposition results can be examined for the interpretation of the model.

4.4. Results of Effect-Reaction Function

It is very difficult to interpret the predicted coefficients in this model. Therefore, in order to interpret the results of the model, effect-response function graphs which are graphical representations of the responses about variable shocks are used. The effect-reaction function graphs are obtained from the vertical axis. The direction and magnitude of the response of other variables show an increase at the standard deviation that reacts to the relevant variable. The shock is given the horizontal axis in 12 month period. Red dashed lines represent ± 2 standard error confidence intervals for the reaction of the variables and play an important role in determining the statistical significance of the results. The lower and upper band showed the same sign indicating that the reaction was statistically significant at 95 % confidence level. The straight lines in the graphs represent the point estimates of the effect-reaction coefficients and the dashed lines represent the confidence intervals. In order the findings to be accepted as reliable, both confidence intervals must remain in the region above (or below) the zero band. Therefore, the evaluations in the research were made only if the confidence intervals were in the same region (the effect-reaction coefficients were significant within the confidence intervals). As a result of the surveys show in chart 4.

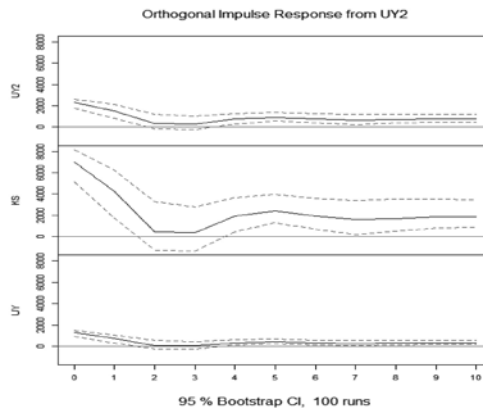


Chart 4. Orthogonal Impulse Response

While the number of Paid Passengers (000) and the number of aircraft touchdowns reacted positively to the shock given in the short term. Paid Passenger KM (million) lost its reaction to the Paid Passenger (000) in the long term. However, after losing a short period of reaction for the number of aircraft touchdowns, the reaction is seen in the long term.

4.5. Variance Separation of Forecast Error

The effect of independent variables on Paid Passenger KM (Million) can be seen by separating the variance of prediction error. The variance decomposition of prediction error is used to analyze to what extent changes in a series are caused by their shocks and by what other variables. Variance decomposition is used to determine the effect of other variables on a surprise shock that occurs in any of the variables. This is an expression of how many percent of a shock unit occurred in one variable is caused by the changes in other variables. As it can be seen in chart 5.

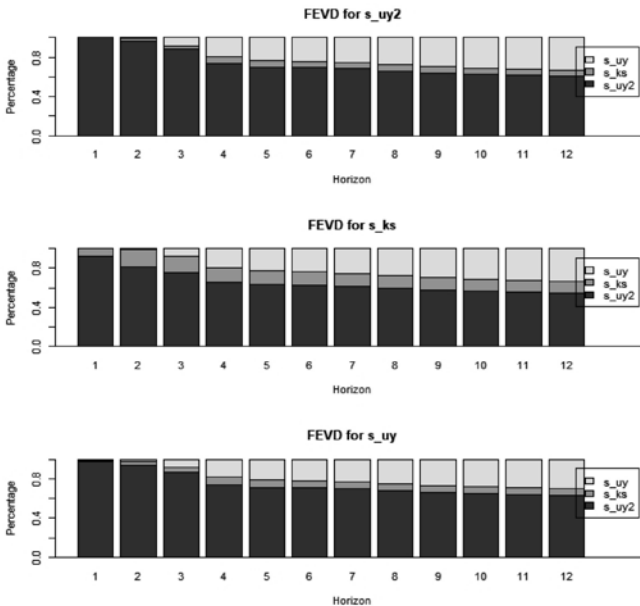


Chart 5. Variance Decomposition of Variables

Paid Passenger KM (Million);

In the first period, 100 % of the variance is explained by its own past shocks. In the 2nd period, the number of strokes explains 3 % of the variance. In the long run, the passenger (000) explained 20 % in the 4th period, while this rate has increased to 30 % in the 10th period.

Number of Aircraft Touchdowns;

In the first period their past shocks explained a large part of the variance, while in the long term the effect of Paid Passenger (000) and Paid Passenger KM (Million) increased gradually.

Paid Passenger (000);

In the first period their past shocks explained a large part of the variance, while in the long run the number of touchdowns and Paid Passenger KM (Million) effect increased gradually.

5. DISCUSSION

3-quarter forecast was made with the model created. More accurate results will be obtained in the short term when the value of the Passenger KM (Million) is announced for each quarter and added to the model. Accordingly, Q2, Q3, Q4 estimates can be made. Prediction results are as follows. The predicted values are within the 95 % confidence interval. Looking at the forecast graph, it can be said that the Passenger KM (Million) will increase in Q2 and Q3 and decrease in Q4.

	Prediction Value	% 95 Confidence Interval Lower Limit	% 95 Confidence Interval Upper Limit
2019 Q2	37444,47	32919,17	41969,77
2019 Q3	39219,25	33732,34	44706,16
2019 Q4	39117,09	33327,59	44906,58

Chart 6. Prediction Results

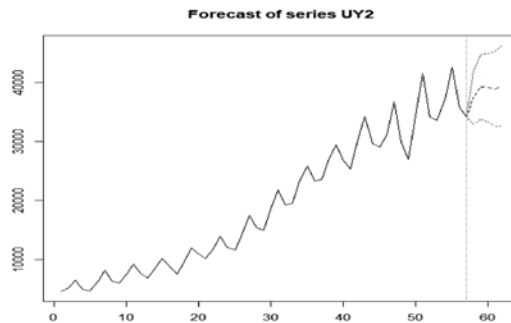


Chart 7. Prediction Graph

6. CONCLUSION

In the operational reports of airlines which have published in three month period, it is examined five operational variables to show data and informations about the airlines' situation to the public. In this research, it is examined three of them. The remaining variables which excluded are available seat kilometer and load factor that defines the occupancy rate. These two factors are related with passenger paid kilometer, passenger paid and number of aircraft touchdown that defines the airlines' performance measurement of operational activities. Because of this, it is not used these two variables in the article. The other three variables' measurement is directly related with operational efficiency of airlines. The reason for selecting these factors is ponderability. Passenger paid kilometer is related with amount paid per ticket for each flight multiplied with total kilometer departed for each flight.

For instance; it is determined two destinations one is İstanbul to Ankara with a total distance of 300 km and 180 passenger with a seat capacity of 200 people, the another destination is Ankara to London with a total distance of 3000 km and 160 passenger with a seat capacity of 200 people again. When it is done a simple calculation, the average people is 170 and it shows a % 85 occupancy rate. If we multiple the distance with the total passenger, it is found a occupancy rate of % 80,9.

The other variable passenger paid is about amount per ticket for each flight by evaluated only with ticket prices per passenger. The last variable number of aircraft touchdown is about in daily, weekly, monthly and yearly the total number of aircraft landed for the selected airport. When the total number of landing is increased then passenger paid kilometer (million) and passenger paid (000) are increased too. By the way passenger paid kilometer is related with operation and finance, because of this it is selected as independent variable. Passenger paid and the number of aircraft touchdown is related solely with operation, so these parameters are selected as dependent variables. The relationship between these three variables show the success of operational efficiency in airlines. If these three variables are increased at the same time, the operational efficiency of an airline is increased too. When only one variable is decreased, then operational efficiency is decreased too.

All the three variables are increased in the first 3 quarter and decreased in the last quarter. This situation shows a gradual trend between these three variables from the years of 2005 to first quarter of 2019. At the prediction results and graph table, second, third and fourth quarter of 2019 will be the same trend of previous years. However, in this research it is found a

different scenerio. This scenerio is standardized number of landings (s_{ks}) that define the variable number of total touchdowns is different from other two variables. This difference is in the first quarter when all the variables are increased, number of total touchdown variable is increased but not in the same trend. Because between the months of january to march, the weather conditions are bad. So, in the first quarter too many aircrafts can not take off and land because of bad weather conditions. By the way, this situation is created a lack of operational efficiency for civil aviation industry. In this research it is found that independent variable of number of landings (s_{ks}) has negative effect to operational efficiency, but this damage is not noteworthy to affect the ascending trend.

REFERENCES

- BIEGER, T., DORING, T. & LAESSER, C., (2002), **Transformation of business models in the airline industry - impact on tourism**, *Air Transport and Tourism, AIAA*, 44, 49-83.
- CAVES, D. W., CHRISTENSEN, L. R. & TRETHERWAY, M. W., (1983), **Productivity performance of US trunk and local service airlines in the era of deregulation**, *Economic Inquiry*, 21 (3), 312-324.
- CHIOU, Y. C. & CHEN, Y. H., (2010), **Factors influencing the intentions of passengers regarding full service and low cost carriers: A note**, *Journal of Air Transport Management*, 16, 226-228.
- CORNWELL, C., SCHMIDT, P. & SICKLES, R. C., (1990), **Production frontiers with cross-sectional and time-series variation in efficiency levels**, *Journal of econometrics*, 46 (1-2), 185-200.
- ÇETİNTAŞ, H., (2004), İhracat ve Ekonomik Büyüme, *Dokuz Eylül Ün. İşletme Fak. Dergisi*, 5 (1), 23-34.
- DOGANIS, R., (2001), **The Airline Business in the 21st Century**, London, England and New York, *New York; Routledge*.
- ENGLE, Robert F. & GRANGER, Clive W. J., (1987), **Co-integration and error correction: Representation, Estimation and Testing**, *Econometrica*, 55 (2), 251-276.
- FRENTZ, M., (1992), **Deadalus 1992, Strategische Wettbewerbsvorteile der Luftverkehrsindustrie im liberalisierten Europäischen Markt**, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 62 (4), 415-434.
- GOETZ, A. R. & VOWLES, T. M., (2009), **The good, the bad and the ugly: 30 years of US airline deregulation**, *Journal of Transport Geography*, 17, 251-263.
- HOOPER, P. D. & LEVER, M., (2002), **Corporate environmental reporting in the airline sector: A route to stakeholder empowerment?**, *In 10th Greening of Industry Network Conference, Gothenburg*, 23-26.
- https://www.transtats.bts.gov/ot_delay/ot_delaycause1.asp, (Accessed on: Erişim Tarihi: 03.04.2019).
- https://www.transtats.bts.gov/ot_delay/ot_delaycause1.asp, (Accessed on: Erişim Tarihi: 03.04.2019).
- HUSE, C. & EVANGELHO, F., (2007), **Investigating business traveller heterogeneity: Lowcost vs. service airline users?** *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 43, 259-268.
- JANIĆ, M., (1999), **Aviation and externalities: The accomplishments and problems**, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 4 (3), 159-180.
- KASAPÖĞLU, Ö., (2007), **Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye İçin Uygulama**, *Uzman Yeterlilik Tezi*, 53-56.

- KELLER, P., (2002), **Introduction: Air Transport and tourism: Strategic issues**, *Air Transport and Tourism, ALEST*, 44, 13-23.
- KORKMAZ, T. & UYGURTÜRK, H., (2008), **Türkiye'deki Emeklilik Fonları İle Yatırım Fonlarının Performans Karşılaştırması ve Fon Yöneticilerinin Zamanlama Yetenekleri**, *Kocaeli Üniv. Sosyal Bilimler Ens. Dergisi*, 15 (1), 114-147.
- KÖSE, N. & SARAÇOĞLU, B., (1999), **Vektör Otoregresyon Yaklaşımı ile Enflasyonla Mücadelede Politika Seçimi: Türkiye Örneği 1980-1996**, *İktisat, İşletme ve Finans*, 159, 12-27.
- LEVINE, M. E., (1987), **Airline Competition in Deregulated Markets: Theory, Firm Strategy and Public Policy**, 4.
- MASON, K. J. & ALAMDARI, F., (2007), **EU network carriers, low cost carriers and consumer behaviour: A Delphi study of future trends**, *Journal of Air Transport Management*, 13, 299-310.
- SCHEFCZYK, M., (1993), **Operational performance of airlines: An extension of traditional measurement paradigms**, *Strategic Management Journal*, 14 (4), 301-317.
- SCHERAGA, C. A., (2004), **The relationship between operational efficiency and customer service: A global study of thirty-eight large international airlines**, *Transportation journal*, 48-58.
- TUNSTALL PEDOE, N., RAPER, D. & HOLDEN, J. (Eds.), (1996), **Environmental management at airports: Liabilities and social responsibilities**.
- UPHAM, P., (2001a), **A comparison of sustainability theory with UK and European airports policy and practice**, *Journal of Environmental Management*, 63 (3), 237-248.
- UPHAM, P., (2001b), **Environmental capacity of aviation: Theoretical issues and basic research directions**, *Journal of Environmental Planning and Management*, 44 (5), 721-734.
- UPHAM, P. J. & MILLS, J. N., (2005), **Environmental and operational sustainability of airports: Core indicators and stakeholder communication**, *Benchmarking: An international journal*, 12 (2), 166-179.
- UPHAM, P., THOMAS, C., RAPER, D. & GILLINGWATER, D., (2003), **Environmental capacity of airports: Operational issues and prospects**, *Journal of Air Transport Management*, 9 (3), 145-151.
- ZOU, B. & HANSEN, M., (2012), **Impact of operational performance on air carrier cost structure: Evidence from US airlines**, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 48 (5), 1032-1048.

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE PERSONEL GÜÇLENDİRMENİN ALGILANAN PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Araştırma Makalesi

Erhan KILINÇ¹

KILINÇ, (2020), *İnsan Kaynakları Yönetiminde Personel Güçlendirmenin Algılanan Performans Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 4, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını.

ÖZET

Personel güçlendirme, bireysel ve örgüt hedefleri doğrultusunda örgütlerin işgörenlerine kendilerini geliştirme imkanı sağlaması, işlerini anlamlı hale getirmesi, inisiyatif kullanma istekliliğini artırmasını amaçlayan uygulamalar ve durumlar olarak tanımlanmaktadır. Literatür incelendiğinde, kişisel olarak yetkilendirilmiş işgörenlerin işyerinde yeteneklerini ve öz motivasyonlarını daha çok geliştirecekleri ve performanslarını artıracakları görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, personel güçlendirme kavramının algılanan çalışan performansı üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu kapsamda Antalya ilinde bulunan ve imalat sektöründe faaliyet gösteren yabancı ülke menşeli iki firmada çalışanlarına anket uygulanmıştır.

Araştırmadan elde edilen bilgiler ışığında katılımcıların toplam personel güçlendirme ortalamasının (min.1- max.5) $3,92203 \pm 0,9220$ olduğu; çalışanların algılanan genel performans düzeyinin ortalamasının ($4,0298 \pm 0,51644$) olduğu (min.1- max.5) görülmektedir. Araştırmanın sonucunda çalışanların personel güçlendirme düzeyi ile algılanan performans düzeyi arasında pozitif yönlü orta düzeyde ($r=0,518$) anlamlı bir ilişki olduğu ve personel güçlendirme faaliyetlerinin çalışan performansının % 26,9'luk kısmını açıkladığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Personel Güçlendirme, Algılanan Performans, Çalışan Performansı.*

¹ **Erhan KILINÇ**, Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkanat İşletme Fakültesi Öğretim Üyesi. ORCID 0000-0002-2065-2407

* Makale Gönderim Tarihi: 16.10.2019 Kabul Tarihi: 17.03.2020

ANALYSING THE EFFECT OF PERSONNEL EMPOWERMENT IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT ON PERCEIVED PERFORMANCE

ABSTRACT

Personnel empowerment is defined as practices and situations that aim to enable the employees to develop themselves, make their work meaningful, and increase the willingness to use initiative in line with the goals of individual and organization. When the literature is reviewed, it is seen that personally empowered employees will develop their skills and self-motivation in the workplace more and improve their performance.

The aim of this study is to analyse the effect of personnel empowerment on perceived employee performance. In this context, a questionnaire was applied to the employees of two foreign companies in Antalya operating in manufacturing sector.

In the light of the information obtained from the research, the total personnel empowerment average of the participants (min.1-max.5) was $3,92203 \pm 0,9220$; and the average level of perceived general performance of employees was $(4,0298 \pm 0,51644)$ (min.1- max.5). As a result of the study, it was found that there was a positive correlation ($r = 0,518$) between the personnel empowerment level and perceived performance level and that the personnel empowerment activities explained 26,9 % of the employee performance.

Keywords: *Personnel Empowerment, Perceived Performance, Employee Performance.*

1. GİRİŞ

Günümüz iş dünyasında işletmelerin rakiplerinden daha iyi performans sergilemeleri ve pazar paylarını artırmaları için çeşitli avantajlar yakalamaları ve farklılık yaratmaları gerekmektedir. İşletmelerin bu becerileri geliştirmeleri için sahip olduğu en önemli kaynağı, nitelikli işgücü ve onun ortaya koyacağı yüksek performanstır. Bu yüzden örgütteki işgörelere kendilerini geliştirme, bilgi artırma ve yeteneklerini güçlendirme imkânı sağlanmalıdır. Diğer taraftan çağdaş işletme bilimleri yaklaşımları, nitelikli işgücüne sahip olmanın veya işletme çalışanlarını güçlendirmenin çalışan performansını dolayısıyla işletme performansını artıracığı konusunda ortak bir öngörüye sahiptir. Bu öngörüye göre çalışanlar, işyerlerinde kendi kontrollerini ele aldıklarında ve karar verme yetkisine sahip olduklarında, daha güvenli, daha yetenekli, daha etkin ve verimli çalışabilmektedirler.

Personel güçlendirme; işgörelenin iletişim, eğitim, paylaşım ve takım çalışması aracılığıyla kendilerini geliştirmesi, karar ve kendi rollerini belirlemesi süreçlerine katılması, bireysel ve örgüt hedefleri doğrultusunda uygun ve anlamlı buldukları işler yapmasına dair güncel ve popüler bir insan kaynakları ve örgütsel davranış kavramıdır. Personel güçlendirme, günümüzde giderek daha da önem kazanan bir kavram haline gelmiştir.

Bu çalışma, işletmelerde personel güçlendirme olgusunun algılanan çalışan performansı üzerindeki etkisini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda Antalya ilinde faaliyet gösteren yabancı ülke menşeli iki firma çalışanları üzerinde anket uygulaması yapılmıştır. Araştırma kapsamında sosyo-demografik değişkenleri açısından personel güçlendirmenin ve çalışan performansının farklılık gösterip göstermediği de ortaya konmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmada, öncelikle personel güçlendirme ve performans kavramları literatür eşliğinde açıklanarak personel güçlendirmenin işgörelenler ve işletmeler açısından önemi vurgulanmıştır. Çalışmanın devamında anket çalışması bulguları ortaya konularak önerilerde bulunulmuştur.

2. LİTERATÜR ANALİZİ (KAVRAMSAL/KURAMSAL ÇERÇEVE)

Bu başlık altında insan kaynakları yönetimi kapsamında personel güçlendirme, performans ve çalışan performansı kavramları açıklanmıştır.

2.1. Personel Güçlendirme

Küreselleşme, rekabet baskısı ve sürekli değişimin etkisiyle işletmelerde merkezi yönetim anlayışı, yerini yerel, katılımcı ve insan odaklı yönetim yaklaşımına bırakmıştır. Bu yaklaşım, işletmelerin daha rekabetçi olmaları için işgörelenin inisiyatif kullanmasının, yaratıcı ve yenilikçi enerjilerini

ortaya çıkarmalarının önemini vurgulamaktadır. Bu durum, işletmelerde ve insan kaynakları yönetiminde 'personel güçlendirme' kavramını gündeme getirmiştir (Barutçugil, 2004: 397; Doğan, 2006: 9).

İnsan kaynakları yönetimi, işletmenin stratejik amaç ve hedeflerine ulaşmak için işgörenlerin nasıl daha etkin bir biçimde yönetilmesi gerektiğini ortaya koymaya çalışan bir disiplindir (Erdil ve Özutku, 2013: 18; Ünsar ve Ayan, 2013: 3). Örgütlerde insan kaynağı, işletmelerin en kıymetli varlığı ve zenginliğidir. İnsan kaynağının etkin kullanımı, işletmelerin hedeflerine ulaşmasında son derece önemlidir (Sabuncuoğlu, 2000: 2).

Güçlendirme (Empowerment), çalışan özellikleri ile örgütsel ihtiyaçlar arasında daha iyi eşleşmelerin bir sonucu olarak memnuniyetin ve verimliliğin artması olarak tanımlanabilir (Leslie, vd., 1998, 212). Diğer bir tanımda ise güçlendirme, en yalın haliyle çalışanların kendi sorumluluğu ve uzmanlığı alanındaki işlerde üstünün onayına gerek kalmaksızın kararlar alması ve yetki kullanabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu durum sadece yetki devri değil, aynı zamanda çalışanların bu yetkiyi kullanabilecek bilgi, beceri ve davranışları kazandırma sürecidir. Bu konu, çalışanın, sorumluluk alanındaki işlerle daha fazla ilgilenmesine ve çözüm üretmesine katkı sağlayacaktır (Barutçugil, 2004: 397-398). Güçlendirme sürecinde yöneticiler ve çalışanlar arasında güvene dayalı bir ilişkinin kurulması son derece önemlidir. Yöneticilerin yapacağı herhangi bir olumsuz hareket veya söz, uzun süreç içerisinde oluşturulan güven duygusunu yıkabilmektedir (Doğan ve Demiral, 2009: 51).

Personel güçlendirme kavramı, bir örgütteki işgörenlerin, eğitim, geliştirme, paylaşma, yardımlaşma, sinerji ve takım çalışması yolu ile kendilerini geliştirme ve karar verme imkanlarının artırılması süreci olarak tanımlanmaktadır (Doğan ve Kılıç, 2007: 38). Daha geniş bir tanımla personel güçlendirme, işgörenlerin kendilerini motive edilmiş hissettikleri, bilgi ve uzmanlıklarına olan güvenlerinin arttığı, inisiyatif kullanarak harekete geçme istekleri duydukları, olayları kontrol edebileceklerine olan inançları ve organizasyonun hedefleri doğrultusunda uygun ve anlamlı buldukları işleri yapmalarını sağlayan uygulamalar ve koşullar olarak ifade edilebilir (Genç 2007: 224-225; Koçel, 2014: 474). Çalışanların yaptıkları iş ile onlardan beklenen rollerin uyumlaştırılması; onlara örgüt için önemli ve değerli oldukları hissini verilmesi, iş yaparken inisiyatifin ve uygun düzeyde özerkliğin sağlanması (kendi işlerinin sahibi ve patronu gibi hissetmesi); çalışanlara birey olarak değer verildiğinin hissettirilmesi; çalışanların yetenek ve becerilerinin geliştirilmesi ve onların yaptıkları işin sahibi ve sorumlusu haline getirilmesi için personelin güçlendirilme uygulamalarından bazılarıdır (Doğan ve Demiral, 2009: 73; Doğan ve Kılıç, 2007: 59; Bektaş ve Sohrabifard, 2013: 886).

Spreitzer'e göre personel güçlendirme; psikoloji, sosyoloji, sosyal çalışma ve eğitim gibi disiplinleri içeren bir kavramdır (Aktaran: Gümüştekin vd., 2015, 94-95). Personel güçlendirme birey, takım ve örgüt olarak bir arada yaşayabilmenin farklı bir yolunu ortaya koyarak, işgören devrini azaltmada ve nitelikli işgöreni elde tutmada örgütlere önemli katkılar sağlamaktadır (Doğan ve Demiral, 2009: 48-54). Personel güçlendirmenin, çalışanların bağlılığını sağlama, kaliteyi artırma, daha fazla yenilik sağlama, iş memnuniyetinin ve işletme verimliliğinin artması gibi potansiyel faydaları başta olmak üzere, işletmeye birçok katkısı bulunmaktadır (Bektaş ve Sohrabifard, 2013: 886). Bununla birlikte personel güçlendirme uygulanması zor yöntemlerinden biri olup, çalışan ve yönetici tarafından tam olarak anlaşılmadığında, başarısızlıklarla karşı karşıya kalılabilmektedir. Bu yüzden bu çalışmalar ve uygulamalar yürütülürken etkin iletişim ve eğitim sağlanmalıdır (Doğan, 2006: 18).

Personel güçlendirme ile ilgili yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde; Gürbüz ve arkadaşlarına göre personel güçlendirme konusunda yapılan çalışmalarda iki temel bakış açısı bulunmaktadır. Birincisi örgütlerde personelin güçlenmesi için sosyal ve yapısal faktörleri önemseyen davranışsal yaklaşım, ikincisi güçlendirmenin psikolojik ve motive edici yönünü önemseyen bilişsel yaklaşımdır (Gürbüz vd., 2013: 792).

Pakravan ve Khoobyari tarafından yapılan çalışma sonucunda personel güçlendirme ile çalışan performansı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Laschinger ve arkadaşları (1999: 28) yapılan çalışmada, güçlenme algılarını artıran ortamların teşvik edilmesinin çalışanlar üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve örgütsel etkinliği artırdığını göstermektedir. Suominen ve arkadaşları (2001: 341) tarafından yapılan çalışmada, motivasyon, iş tatmini, iş özerkliğine saygı ve işe toplumun saygı duyması gerçeği, davranışsal, sözlü ve sonuç güçlendirme ile ilişkili bulunmuştur. Erickson ve arkadaşları (2003: 96) tarafından yapılan bir çalışma, işbirlikçi bir yönetim komitesine üyeliğin, personelin güçlenme hissini arttırdığı ve kendi kendini büyütme ve örgütsel gelişimi teşvik ettiğini göstermektedir. Gürkanlar (2010) tarafından yapılan çalışmada, esnek çalışma saatlerinin örgütsel bağlılığı ve iş tatminini artırarak performansı olumlu yönde etkilediği ileri sürülmektedir. Pelit ve arkadaşları (2011: 784) tarafından yapılan çalışmada, psikolojik ve davranışsal güçlenmenin iş tatmini üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur. Abbasi ve arkadaşları tarafından (2012) yapılan çalışmada personel güçlendirme ve örgütsel etkililik arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fernandez ve Moldogaziev (2013: 490) tarafından yapılan çalışmada, çalışanların güçlendirilmesinin performans üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır.

Sparks ve arkadaşları (1997: 475) tarafından ön büro personelleri üzerinde yapılan çalışmada, tam olarak yetkilendirilmiş çalışan diğer koşullardan daha fazla müşteri memnuniyeti sağladığını saptamıştır. Irvine ve arkadaşları (1999: 79) tarafından yapılan çalışmada, personel güçlendirmenin örgütsel vatandaşlık davranışı ve kalitenin iyileştirilmesi ile ilgili iş davranışlarını etkilediği saptanmıştır. Köksal ve Tekin'e göre çalışanların bağımsız bir şekilde karar verebilmesi ya da örgütlerde karar verme süreçlerine katılması ile güçlendirme arasında olumlu bir ilişki saptanmıştır (Tekin ve Köksal, 2012: 4245). Hashemy ve arkadaşları (2016: 9) tarafından yapılan çalışmada, insan kaynağının güçlendirilmesi ile örgütsel mükemmellik sonuçları arasındaki önemli ilişki saptanmıştır.

2.2. Çalışan Performansı

Performans sözcüğü en genel anlamıyla “verim, başarı” anlamına gelmektedir (www.tdkterim.gov.tr, 2019). Bingöl'e göre performans, bir işgörenin belirli bir zaman kesiti içerisinde kendisine verilen görevi yerine getirmek suretiyle elde ettiği sonuçlardır (Aktaran: Şimşek vd., 2016: 31). Performans yönetimi; performans kriterlerinin belirlenmesi, performansın bu kriterler dikkate alınarak değerlendirilmesi, bu kriterlerden biri olarak kabul edilen yeterliliklerin ölçülmesi, geliştirilmesi ve değerlendirme sonuçlarının ödüllendirme, işe alıştırma, kariyer planlama gibi alanlarda kullanılmasına ilişkin bir süreç olarak tanımlanabilir (Şimşek vd., 2016: 33).

Personel değerlendirme, kişi/grup/birim/işletmenin herhangi bir konudaki başarı etkinlik düzeyi belirlemeye yönelik çalışmalardır. Bunun için görev olarak tanımlı işleri belirli bir zaman diliminde istenilen şekilde gerçekleştirme düzeyi hesaplanır (Fındıkçı, 2009: 292-296-297). Örgütlerde performans iki temel boyutta inceleme ve değerlendirme yapılır. Bunlardan biri örgütsel performans değerlendirme ve diğeri çalışan performansı değerlemesidir (Öge, 2016: 308).

Çalışan performans değerlendirme, bireyin becerilerinin işin özellik ve gereklerine ne ölçüde uyup uymadığını inceleyen ya da işteki başarısını belirlemeye çalışan nesnel analizler olarak tanımlanabilir. Diğer bir tanımla performans değerlendirme çalışanların davranış ve tutum, kişilik, işteki başarısı ve gelişme potansiyeli gibi yönlerden analiz edilmesi ve bilimsel ve sistematik şekilde takip edilmesidir. Daha özet bir ifadeyle, personelin işinde sağladığı başarı ve gelişme yeteneğinin sistemli değerlemesidir (Sabuncuoğlu, 2012: 184; Şimşek vd., 2016: 55).

Performans değerlendirme süreci; performans ölçütlerinin ve standartlarının belirlenmesi, performans değerlendirme sisteminin kurulması ve elde edilen bilgilerin kullanılması olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Personel

değerlendirmede kişisel değerlendirme, üstlerin, astların, eş düzeylilerin ve kendinin görüşleri belirlenmesi (360 derece değerlendirme), hedef pazarlama ulaşma, pazar payı, kârlılık, maliyet, kalite düzeyi, sicil raporları, mülakat ve müşteri memnuniyet raporları gibi çeşitli ölçütler ve araçlar kullanılmaktadır (Findıkçı, 2009: 336; Öge, 2016: 309). Performans değerlendirme yöntemleri ise sıralama yöntemi ve ikili karşılaştırma, grafik dereceleme yöntemi, zorunlu dağılım yöntemi, kontrol listesi yöntemi, kritik olay yöntemi, amaçlara göre değerlendirme ve 360 derece geribildirim yöntemi şeklinde sıralanabilir (Öge, 2016: 309; Erdil ve Özutku, 2013: 252-267; Şimşek vd., 2016: 36-46).

Personel değerlendirmenin genel amacı, kişiyi/grubu/işletmeyi bir bütün olarak değerlendirmek suretiyle başarılarını ödüllendirmek veya eksiklerini gidermeye çalışmaktır (Findıkçı, 2009: 292-296-297). Daha detaylı ortaya konulduğunda performans değerlemenin üç temel amacı vardır. Bunlar: Ücretlendirme, sözleşme yenileme, terfi etme veya işten çıkarma gibi *yönelimsel kararlar ve amaçlar doğrultusunda kullanma amaçları*; eğitim, geliştirme, kariyer yönetimi, rehberlik faaliyetleri doğrultusunda *geliştirmeye yönelik amaçlar* ve çalışanların iş tatmini, performans ve motivasyon gibi düzeylerin belirlenmesi için *araştırmaya yönelik amaçlardır* (Sabuncuoğlu, 2000: 185; Barutçugil, 2004: 335-336).

Performans değerlemenin sonuçları, insan kaynaklarının planlanması, kariyer yönetimi, ücret yönetimi, terfi, iş genişletme ve zenginleştirme, iş rotasyonu, eğitim ve geliştirme ihtiyaçlarının belirlenmesi, sözleşme yenileme ve işten çıkarma gibi birçok faaliyette kullanılmaktadır (Findıkçı, 2009: 336; Erdil ve Özutku, 2013: 251).

Performans değerlendirilmede yapılan genel hatalar; hale etkisi, geçmişteki olaylardan etkilenme ve yakın zaman etkisi, gös eğrisi, kontrast hatalar, benzeşim etkisi, tek ölçüt hatası, tarafsız olamama ve önyargılardır (Öge, 2016: 330-334; Erdil ve Özutku, 2013: 268-270; Şimşek vd., 2016: 48-50).

3. TASARIM VE YÖNTEM

Bu çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel bir araştırmadır. Araştırma, Antalya ilinde imalat sektöründe (kablo üretimi ve medikal cihaz üretimi) faaliyet gösteren yabancı ülke menşei iki firmada görev yapan 70 çalışana anket çalışması uygulanmasıyla gerçekleştirilmiştir. Veriler 2019 yılı Şubat ayı içerisinde toplanmıştır. Araştırma anketi formu, üç bölüm toplam 43 sorudan oluşmaktadır. Birinci bölümde 7 tane sosyo-demografik soru yer almaktadır. İkinci Bölümde; personelin katılımı, bilgiye ulaşılabilirlik ve bilgi paylaşımı, sorumluluk, yenilik, insan kaynaklarına güven aşılama ve ödüllendirme, eğitim ve geliştirme, yetenek ve yeterlilikleri geliştirme, ortak hedeflere yönelme, açık bir iletişim ortamı, takım çalışması, çalışma ortamında esneklik, kaynaklara ulaşılabilirlik, performansla dair geri bildirim

yapılması olmak üzere toplam 13 faktör ve 24 sorudan oluşan "Personel Güçlendirme Ölçeği" bulunmaktadır. Son bölümde ise 12 sorudan oluşan "Çalışan Performans Değerlendirme Ölçeği" yer almaktadır.

Araştırma kullanılan Personel Güçlendirme Ölçeği Özaksu (2006) tarafından İstanbul'da bir askeri birlik üzerinde ve Yasit tarafından (2014) Bursa'da bir işletme çalışanları üzerinde uygulanan ve geçerliliği, güvenilirliği test edilmiş çalışmalardan alınmıştır. Çalışan Performans Değerlendirme Ölçeği ise Choo (1986) tarafından geliştirilen daha sonra Türkçeye çevrilerek uyarlanan, Ceylan ve Ulutürk (2006), Gürkanlar (2010) ve Yasit (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda kullanılan geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş Performans Değerlendirme Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma ölçekleri 5'li Likert Ölçeği şeklinde düzenlenmiştir. Personel Güçlendirme Ölçeğinin geçerlilik güvenirlik katsayısı 0,894 iken; Çalışan Performans Değerlendirme Ölçeğinin güvenirlik katsayısı 0,881 bulunmuştur, bu sayı ölçeğin yüksek güvenirlikte olduğu göstermektedir.

Araştırma verileri SPSS paket programında değerlendirilmiştir. Veriler, T testi, One way Anova, Pearson Korelasyon Analizi ve Regresyon Analizi testleri ile yorumlanmıştır.

3.1. Araştırma hipotezleri

H₁ Personel güçlendirme faaliyetlerinin algılanan performans düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H₂ Cinsiyet değişkeni bakımından personel güçlendirme faaliyetleri ve algılanan performans düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

H₃ Medeni durumu değişkeni personel güçlendirme faaliyetleri ve algılanan performans düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

H₄ Aylık gelir durumu değişkeni bakımından personel güçlendirme faaliyetleri ve algılanan performans düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

H₅ Meslek değişkeni bakımından personel güçlendirme faaliyetleri ve algılanan performans düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

H₆ Eğitim durumu değişkeni bakımından personel güçlendirme faaliyetleri ve algılanan performans düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmadan elde edilen verileri ve verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular aşağıda yer almıştır.

Çizelge 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklere Göre Dağılımı

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	35	50
	Erkek	35	50
Medeni Durum	Evli	43	61,4
	Bekâr	27	38,6
Eğitim Durumu	Lise	34	48,6
	Ön Lisans	17	24,3
	Lisans	19	27,1
Meslek	Teknik Personel	14	20,0
	Büro Çalışanı	36	51,4
	Şef/Yönetici	20	28,6
Yaş Durumu	21-30 Yaş	13	18,6
	31-40 Yaş	45	64,3
	41-50 Yaş	12	17,1
Aylık Gelir Durumu	1600 TL-2500 TL	22	31,4
	2501 TL-3500 TL	25	35,7
	3501 TL ve Üzeri	23	32,9
Kurumda Çalışma Süresi	1 Yıldan Az	10	14,3
	1-5 Yıl	32	45,7
	6-10 Yıl	16	22,9
	11 Yıl ve Üzeri	12	17,1
Toplam		70	100,0

Araştırmaya katılanların sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde; katılımcıların % 50'sinin kadın, % 50'sinin erkek; % 61,4'ünün evli, % 38,6'sı bekar; % 48,6'sının lise mezunu, % 27,1'inin lisans; % 24,3'ünün ön lisans; % 51,4'ünün büro çalışanı, % 28,6'sının şef/ yönetici, % 20'sinin teknik personel; % 64,3'ünün 31-40 yaş aralığında, % 18,6'sının 21-30 yaş aralığında, % 17,1'inin 41-50 yaş aralığında; % 35,7'sinin 2500 TL-3500 TL, % 32,9'unun 3501 TL ve üzeri, % 31,4'ünün 1600-2500 TL arası bir aylık gelire sahip olduğu; % 45,7'sinin 1-5 yıl arası, % 22,9'unun 6-10 yıl arası, % 17,1'inin 11 yıl ve üzeri % 14,3'ünün 1 yıldan az bir zamandır bu kurumda görev yaptığı saptanmıştır.

Çizelge 2. Performans Güçlendirme Faktörlerinin Puan Ortalamalarının Dağılımı

Personel Güçlendirme Boyutları	N	Min.	Max.	Ort.	Std. Sapma
Açık bir iletişim ortamı	70	1,00	5,00	4,3143	,65481
Takım çalışması	70	1,00	5,00	4,2571	,91185
Yetenek ve yeterlilikleri geliştirme	70	1,00	5,00	4,2500	,69548
Sorumluluk	70	1,00	5,00	4,2286	,78337
Yenilik	70	1,00	5,00	4,1000	,91920
Bilgiye ulaşılabilirlik ve bilgi paylaşımı	70	1,00	5,00	4,0857	,76600
Ortak hedeflere yönelme	70	1,00	5,00	4,0143	,76125
Kaynaklara ulaşılabilirlik	70	1,00	5,00	3,9143	,77540
İnsan kaynaklarına güven aşılama ve ödüllendirme	70	1,00	5,00	3,8810	,72462
Performansa dair geri bildirim yapılması	70	1,00	5,00	3,8786	,93420
Personelin katılımı	70	1,00	5,00	3,6000	,59038
Eğitim ve geliştirme	70	1,00	5,00	3,5214	,69384
Çalışma ortamında esneklik	70	1,00	5,00	3,4571	1,03119
Toplam Personel Güçlendirme Düzeyi	70	1,00	5,00	3,9220	,48466

Katılımcıların personel güçlendirme ve faktörlerine verdikleri cevaplar incelendiğinde; toplam personel güçlendirme ortalamasının (min.1- max.5) $3,92203 \pm 0,9220$ olduğu saptanmıştır. Katılımcıların en çok "açık bir iletişim ortamı", "takım çalışması", "yetenek ve yeterlilikleri belirleme" ve "sorumluluk" boyutlarına katıldıkları, en az "personelin katılımı", "eğitim ve geliştirme" ve "çalışma ortamında esneklik" boyutlarına katıldıkları saptanmıştır.

Çizelge 3. Algılanan Performans Değerlendirme Puan Ortalamalarının Dağılımı

Algılanan Performans Yargıları	N	Min.	Max.	Ort.	Std. Sapma
Kurumun politika ve prosedürlerine uyma performansım	70	1,00	5,00	4,2286	,66314
Çalışanlara nezaret etme performansım	70	1,00	5,00	4,1714	,72174
Bana verilen yeni ve farklı görevlere uyum sağlama performansım	70	1,00	5,00	4,1286	,74057
Sorumluluk alma ve eyleme geçme performansım	70	1,00	5,00	4,1143	,77165
Kurumda çalışan diğer kişilerle geçinme performansım	70	1,00	5,00	4,0857	,79387
Sözlü iletişim performansım	70	1,00	5,00	4,0429	,85864
Yazılı iletişim performansım	70	1,00	5,00	4,0143	,69141
Mesleki beceri (ustalık) ve uygulama performansım	70	1,00	5,00	3,9571	,82419
İşleri planlama ve örgütleme (düzenleme) performansım	70	1,00	5,00	3,9286	,93749
Kurum dışındaki paydaşlarla ilişki başarımları	70	1,00	5,00	3,9143	,89674
Yaptığım işin kalitesini sürdürme performansım	70	1,00	5,00	3,9000	,68419
Yaptığım işin miktarını sürdürme performansım	70	1,00	5,00	3,8714	,77873
Toplam Algılanan Performans Düzeyi	70	1,00	5,00	4,0298	,51644

Katılımcıların performans değerlendirme yargılarına verdikleri cevaplar incelendiğinde; toplam algılanan performans ortalamasının (min.1-max.5) $4,0298 \pm 0,51644$ olduğu saptanmıştır. Katılımcıların en çok "kurumun politika ve prosedürlerine uyma performansı", "çalışanlara nezaret etme performansı", "bana verilen yeni ve farklı görevlere uyum sağlama performansı", "sorumluluk alma ve eyleme geçme performansı" yönünde kendilerini daha iyi gördükleri; en az "yaptığım işin miktarını sürdürme performansım", "yaptığım işin kalitesini sürdürme performansım", "kurum dışındaki paydaşlarla ilişki başarımları", "işleri planlama ve örgütleme (düzenleme) performansı" yönünden diğerlerine göre daha az iyi gördükleri saptanmıştır.

Çizelge 4. Personel Güçlendirme ve Algılanan Performans Düzeylerinin Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Student T Testi Analizi

		Değişken Adı	N	Ort.	Std. Sapma	t	p
Cinsiyet	Toplam Personel Güçlendirme	Erkek	35	3,919	0,456	-0,051	0,959
		Kadın	35	3,925	0,519		
		Toplam	70	3,922	0,487		
	Toplam Algılanan Performans Değerlendirme	Erkek	35	3,955	0,547	-1,219	0,227
		Kadın	35	4,105	0,480		
		Toplam	70	4,030	0,514		
Medeni Durum	Toplam Personel Güçlendirme	Evli	43	3,896	0,476	-0,557	0,579
		Bekâr	27	3,963	0,504		
		Toplam	70	3,930	0,490		
	Toplam Algılanan Performans Değerlendirme	Evli	43	4,048	0,511	0,380	0,705
		Bekâr	27	4,000	0,533		
		Toplam	70	4,024	0,522		

Çizelge 4'te bazı sosyo-demografik değişkenlere göre araştırma ölçeklerine verilen cevapların t testi analizi incelendiğinde;

- Cinsiyet değişkeni bakımından performans güçlendirme ve algılanan performans düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0,05$) (H_2 hipotezi ret edilmiştir),
- Medeni durum değişkeni bakımından performans güçlendirme ve algılanan performans düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0,05$) (H_3 hipotezi ret edilmiştir) saptanmıştır.

Çizelge 5. Personel Güçlendirme ve Algılanan Performans Düzeylerinin Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin ANOVA (Varyans) Analizi

		Değişken Adı	N	Ort.	Std. Sapma	F	p
Aylık Gelir Durumu	Toplam Personel Güçlendirme	1600 -2500 TL	22	3,782	0,491	1,462	0,239
		2500 -3500 TL	25	3,955	0,434		
		3500 ve Üzeri	23	4,020	0,519		
		Toplam	70	3,919	0,482		
	Toplam Algılanan Performans Değerlendirme	1600 -2500 TL	22	3,788	0,562	3,818	0,027*
		2500 -3500 TL	25	4,130	0,473		
		3500 ve Üzeri	23	4,152	0,453		
		Toplam	70	4,023	0,496		

Meslek	Toplam Personel Güçlendirme	Teknik Personel	14	3,759	0,496	2,241	,114
		Büro Çalışanı	36	3,889	0,507		
		Şef/Yönetici	20	4,096	0,398		
		Toplam	70	3,915	0,467		
	Toplam Algılanan Performans Değerlendirme	Teknik Personel	14	3,816	0,564	2,818	0,067
		Büro Çalışanı	36	4,005	0,451		
		Şef/Yönetici	20	4,225	0,548		
		Toplam	70	4,015	0,521		
Eğitim Durumu	Toplam Personel Güçlendirme	Lise	34	3,858	0,437	1,725	0,186
		Ön Lisans	17	3,855	0,484		
		Lisans	19	4,097	0,545		
		Toplam	70	3,937	0,489		
	Toplam Algılanan Performans Değerlendirme	Lise	34	3,927	0,493	2,965	0,058
		Ön Lisans	17	3,971	0,571		
		Lisans	19	4,268	0,453		
		Toplam	70	4,055	0,505		

* $p < 0,05$

Çizelge 5'te bazı sosyo-demografik değişkenlere göre araştırma ölçeklerine verilen cevapların Varyans Analizi incelendiğinde;

- Aylık gelir durumu değişkeni bakımından performans güçlendirme açısından bir farklılık ($p > 0,05$) olmamakla birlikte ve algılanan performans düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ($p < 0,05$) (aylık geliri 2500 TL ve altında olanların üstünde olanlara göre daha az performans sergiledikleri) (H_4 hipotezi kabul edilmiştir).
- Meslek değişkeni bakımından algılanan performans düzeyi açısından bir farklılık ($p > 0,05$) olmamakla birlikte ve performans güçlendirme açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ($p < 0,05$) (şef/yönetici olanların büro memuru olanlara göre yenilik boyutuna daha fazla katıldıkları) (H_5 hipotezi kabul edilmiştir).
- Eğitim durumu değişkeni bakımından algılanan performans düzeyi açısından bir farklılık ($p > 0,05$) olmamakla birlikte ve performans güçlendirme açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ($p < 0,05$) (lisans mezunlarının ön lisans mezunlarına göre açık bir iletişim boyutuna daha fazla katıldıkları; lisans mezunlarının lise mezunlarına göre çalışma ortamında esneklik boyutuna daha fazla katıldıkları) saptanmıştır (H_6 hipotezi kabul edilmiştir).

Çizelge 6. Personel Güçlendirme ve Algılanan Çalışan Performansı Arasındaki İlişkinin Dağılımı

		Personelin Katılımı	Bilgiye Ulaşılabilirlik ve Bilgi Paylaşımı	Sorumluluk	Yenilik	İnsan Kaynaklarına Güven Aşılama ve Ödüllendirme	Eğitim ve Geliştirme	Yetenek ve Yeterlilikleri Geliştirme	Ortak Hedeflere Yönelme	Açık Bir İletişim Ortamı	Takım Çalışması	Çalışma Ortamında Esneklik	Kaynaklara Ulaşılabilirlik	Performansa Dair Geri Bildirim Yapılması	Toplam Personel Güçlendirme
Toplam Algılanan Performans Değerlendirme	Pearson Correlation	,173	,262*	,290*	,317**	,416**	,285*	,524**	,345**	,463**	,407**	,230	,034	,484**	,518**

*. Korelasyon 0,05 düzeyinde önemlidir (2 kuyruklu)

** .Korelasyon 0,01 düzeyinde önemlidir (2 kuyruklu)

Korelasyon katsayısını yorumlamada genel olarak; 0,00-0,30 arası düşük düzeyde, 0,30-0,70 arası orta düzeyde 0,70-1,00 arası yüksek düzeyde bir ilişkinin var olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2002). Katılımcıların personel güçlendirme boyutları ile algılanan performans düzeyi arasındaki Korelasyon Analizi sonuçları incelendiğinde; çalışanların toplam personel güçlendirme düzeyi ile algılanan performans düzeyi arasında pozitif yönlü orta düzeyde ($r=0,518$) korelasyon saptanmıştır ($p<0,01$). Bu durum, çalışanlarının personel güçlendirme faaliyetlerinin onların performansları üzerinde olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Ayrıca personel güçlendirme boyutları ile algılanan performans düzeyi arasında en düşük korelasyon “bilgiye ulaşma ve bilgi paylaşımı” ($r=0,262$) pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki; en yüksek korelasyon “yetenek ve yeterlilikleri geliştirme” ($r=0,524$) pozitif yönlü orta düzeyde ilişki saptanmıştır. Personel güçlendirmenin “personelin katılımı”, “çalışma ortamında esneklik” ve “kaynaklara ulaşılabilirlik” boyutları ile algılanan performans düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 7. Katılımcıların Personel Güçlendirme Düzeyinin ve Algılanan Çalışan Performansı Üzerindeki Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	β	Anlamlılık (ANOVA)
0,518	0,269	0,258	24,971	0,552	0,000

Bağımlı Değişken: Personel Güçlendirme

Bağımsız Değişken: Algılanan Çalışan Performansı

Çizelge 7'deki Regresyon Analizi sonuçlarına göre personel güçlendirme faaliyetlerinin çalışan performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir ($\beta=-0,681$ $p<0,001$). R^2 değerinin 0,269 olması, personel güçlendirme faaliyetlerinin çalışan performansının % 26,9'luk kısmını açıkladığını göstermektedir. Bu sonuca göre H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

5. SONUÇ

Günümüzde işletmelerin, işgörenlerin yaratıcı ve yenilikçi enerjilerini ortaya koymalarına, geçmişe oranla daha fazla gereksinimleri olmaktadır. Bunu sağlamanın en önemli yöntemlerinden biri de personel güçlendirmedir. Araştırmalar, çalışanların işte güçlendiklerini hissetmeleriyle daha güçlü iş performansı, iş tatmini ve organizasyona bağlılık ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca günümüzde birçok lider, çalışanlarına yetki vermeyi ve karar vermeyi, bilgi paylaşmayı ve katkılarını isteyerek yetki vermeye çalışmaktadır. Çalışanların personel güçlendirme düzeyinin onların iş performans değerlendirme sonuçlarını ne ölçüde etkilediğini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, katılımcıların toplam personel güçlendirme ortalamasının (min.1- max.5) $3,92203 \pm 0,9220$ olduğu; çalışanların algılanan genel performans düzeyinin ortalamasının ($4,0298 \pm 0,51644$) olduğu (min.1- max.5) görülmektedir. Çalışanların toplam personel güçlendirme düzeyi ile algılanan performans düzeyi arasında pozitif yönlü orta düzeyde ($r=0,518$) korelasyon saptanmıştır. Personel güçlendirme faaliyetlerinin çalışan performansı üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu ve % 26,9'luk kısmını açıkladığı saptanmıştır. Ayrıca katılımcıların verdikleri cevaplar doğrultusunda, katılımcıların işyerinin personel güçlendirme faaliyetlerinin en çok açık bir iletişim ortamı, takım çalışması, yetenek ve yeterlilikleri belirleme ve sorumluluk boyutlarına, en az personelin katılımı, eğitim ve geliştirme ve çalışma ortamında esneklik boyutlarına katıldıkları ve çalışanların algılanan genel performans düzeyinin $4,0298 \pm 0,51644$ olduğu (min.1- max.5) saptanmıştır. Araştırma sonuçları ile literatürde yapılan çalışmalar karşılaştırıldığında, araştırma sonuçlarının yapılan diğer çalışma sonuçlarını desteklediği görülmektedir.

Sonuç olarak, hem yapılan literatür çalışmaları hem de bu araştırma, işletmelerde personel güçlendirme faaliyetlerinin çalışan performansı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Personel güçlendirme, çalışanların optimum seviyede performans göstermeleri için gerekli araçları, eğitimi, kaynakları, teşvik ve motivasyonu sağlama sürecidir. İşletmeler, süreçleri hızlandırmak ve kaliteli malzeme ve hizmetler üretmek için bir yol arıyorsa, çalışanların güçlendirilmesine odaklanmalıdırlar. Bir çalışana, ona güvendiğinizi ve ona zamanında bilgi ve çözümler bulma yetkisi verdiğinizi hissettirebilerseniz, bu çalışan yetkisiz veya önemsiz bir iş yapan bir kişi dahi olsa daha hızlı bir şekilde sorunları çözebilecek ve çözümler sunabilecektir.

KAYNAKÇA

- BARUTÇUGİL, İ., (2004), **Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi**, Kariyer Yayınları.
- BEKTAŞ, C. and SOHRABIFARD, N., (2013), **Terms of Organizational Psychology, Personnel Empowerment and Team Working: A Case Study**, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 82, 886-891.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., (2002), **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı**, (2. Baskı), Pegem Yayıncılık, Ankara.
- CEYLAN, A. ve ULUTÜRK, Y. H., (2006), **Rol Belirsizliği, Rol Çatışması, İş Tatmini ve Performans Arasındaki İlişkiler**, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt:7, Sayı: 1.
- CHOO, F., (1986), **Job Stress, Job-Performance and Auditor Personality-Characteristics**, *Auditing-A Journal of Practice & Theory*, 5 (2), 17-34.
- DOĞAN, (2006), **Personel Güçlendirme: Rekabette Başarının Anahtarı**, (2. Baskı), Kare Yayınları, İstanbul.
- DOĞAN, S. ve DEMİRAL, Ö., (2009), **Örgütsel Bağlılığın Sağlanmasında Personel Güçlendirme ve Psikolojik Sözleşmenin Etkisine İlişkin Bir Araştırma**, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (32), 47-80.
- DOĞAN S. ve KILIÇ, S., (2007), **Örgütsel Bağlılığın Sağlanmasında Personel Güçlendirmenin Yeri ve Önemi**, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (29).
- ERDİL, O. ve ÖZUTKU H. (ED), (2013), **İnsan Kaynakları Yönetimi**, Lisans Yayıncılık, İstanbul.
- ERICKSON, J. I., HAMILTON, G. A., JONES, D. E. & DITOMASSI, M., (2003), **The value of collaborative governance/staff empowerment**, *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 33 (2), 96-104.
- FERNANDEZ, S. & MOLDOGAZIEV, T., (2013), **Employee Empowerment, Employee Attitudes and Performance: Testing a Causal Model**, *Public Administration Review*, 73 (3), 490-506.
- FINDIKÇI, İ., (2009), **İnsan Kaynakları Yönetimi**, Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- GENÇ, N., (2007), **Yönetim ve Organizasyon: Çağdaş Sistemler ve Yaklaşımlar**, (4. Baskı), Seçkin Yayınevi, Ankara.
- GÜRKANLAR, E., (2010), **"Esnek Çalışma Saatlerinin Kadın Çalışanların Sosyal Roller ve Çalışma Performansı Üzerine Etkileri: Akdeniz Üniversitesi'nde Bir Araştırma"**, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- GÜMÜŞTEKİN, G. E. ve EMET, C., (2015), **Güçlendirme Algılarında Değişimin Örgütsel Kültür ve Örgütsel Bağlılık Üzerine Etkileri**, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, No. 17 (2015): 90-116.
- GÜRBÜZ, G., KUMKALE, I. ve OĞUZHAN, A., (2013), **Bankacılık Sektöründe Personel Güçlendirme Uygulamalarının Örgütsel Bağlılığa Etkisi: Trakya Bölgesi Bankalarında Araştırma**, *Uluslararası Avrasya Ekonomileri Kongresi*, St. Petersburg, Rusya, 17-18.
- HASHEMY, S. H., YOUSEFI, M., SOODI, S. & OMIDI, B., (2016), **Explaining human**

- resource empowerment pattern and organizational excellence among employees of emergency of Guilan's University hospitals**, *Procedia-Social and behavioral sciences*, 230, 6-13.
- IRVINE, D., LEATT, P., EVANS, M. G. & BAKER, R. G., (1999), **Measurement of Staff Empowerment within Health Service Organizations**, *Journal of Nursing Measurement*, 7 (1), 79-96.
 - KOÇEL, T., (2014), **İşletme Yöneticiliği**, (15. Baskı), *Beta Yayıncılık*, İstanbul.
 - LASCHINGER, H. K. S., WONG, C., MCMAHON, L. & KAUFMANN, C., (1999), **Leader Behavior Impact on Staff Nurse Empowerment, Job Tension and Work Effectiveness**, *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 29 (5), 28-39.
 - LESLIE, D. R., HOLZHALB, C. M. & HOLLAND, T. P., (1998), **Measuring Staff Empowerment: Development of a Worker Empowerment Scale**, *Research on social work practice*, 8 (2), 212-222.
 - ÖGE, H. S., (2016), **İnsan Kaynakları Yönetimi**, Eğitim yayınevi, Konya.
 - ÖZAKSU, Ö., (2006), **İnsan Kaynakları Geliştirmede Personel Güçlendirme Yaklaşımı ve Bir Saha Araştırması**, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
 - PELİT, E., ÖZTÜRK, Y. ve ARSLANTÜRK, Y., (2011), **The Effects of Employee Empowerment on Employee Job Satisfaction: A Study on Hotels in Turkey**, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 23 (6), 784-802.
 - SABUNCUOĞLU, Z., (2000), **İnsan Kaynakları Yönetimi**, (1. Baskı), *Ezgi Kitabevi*, Bursa.
 - SABUNCUOĞLU, Z., (2012), **Uygulama Örnekleriyle İnsan Kaynakları Yönetimi**, (6. Baskı), *Beta Yayıncılık*, İstanbul.
 - SPARKS, B. A., BRADLEY, G. L. & CALLAN, V. J., (1997), **The Impact of Staff Empowerment and Communication Style on Customer Evaluations: The Special Case of Service Failure**, *Psychology & Marketing*, 14 (5), 475-493.
 - SUOMINEN, T., LEINO-KILPI, H., MERJA, M., DORAN, D. I. & PUUKKA, P., (2001), **Staff Empowerment in Finnish Intensive Care Units**, *Intensive and Critical Care Nursing*, 17 (6), 341-347.
 - ŞİMŞEK, M., ÇELİK, A. ve AKATAY, A., (2016), **İnsan Kaynakları Yönetimi ve Kariyer Uygulamaları**, 3. Baskı, *Eğitim yayınları*.
 - TEKİN, Y. ve KÖKSAL, C. D., (2012), **Otel İşletmelerinde Personeli Güçlendirme Uygulamaları: Antalya'da Beş Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Bir Araştırma**, *Journal of Yasar University*, 7 (25).
 - ÜNSAR, A. S. ve AYAN, A., (2013), **Türkiye Cumhuriyeti Üniversitelerinde Türk Dünyası Ülkelerine Yönelik Olarak Yönetim ve Organizasyon Alanında Yazılan Lisansüstü Tezlerinin Genel Bir Değerlendirilmesi**, *Akademik Bakış Dergisi*, 36, 3.
 - YASİT, M., (2014), **İnsan Kaynakları Yönetiminde Performans Değerlendirme ve Personel Güçlendirme Arasındaki Etkileşim: Bir Uygulama**, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.

2020 YILI VERİMLİLİK DERGİSİ MAKALE ENDEKSİ / ARTICLE INDEX

YIL/SAYI-YEAR/NUMBER: 2020/1	
Türkiye'nin Enerji Verimliliği ve İklim Değişikliği Performansı: Mevcut Durum ve Gelecek Projeksiyonu- Turkey's Energy Efficiency and Climate Change Performance: Current State and Future Projections	Dr. Öğr. Üyesi Aylin DUMAN ALTAN- Prof. Dr. Aysun SAĞBAŞ
Kurumsal Yönetim Endeksinde Bulunan ve Bulunmayan İşletmelerin Finansal Durum Analizi: BIST Örneği - Financial Situation Analysis of Businesses Available and Unavailable in BIST Corporate Governance Index	Doç. Dr. Seyhan ÖZTÜRK- Öğr. Gör. Sevgül EKİNCİ- Öğr. Gör. Tuncer YILMAZ
Türkiye'de Bölgesel İnovasyon Ekosistemi: Üçlü-Sarmal Modeli Çerçevesinde Bir Değerlendirme - Regional Innovation Ecosystem in Turkey: An Evaluation from Triple-Helix Model Perspective	Doç. Dr. Mustafa Cem KIRANKABEŞ- Arş. Gör. Abdullah ERKUL
Eko-Etiketlerin Tüketici Davranışları Üzerindeki Etkileri: Buzdolabı Eko-Etiketlerinin Konjoint Analizi İle İncelenmesi - The Influence of Eco-Labeling on Consumer Behaviors: Examining Refrigerator Eco-Labels Using Conjoint Analysis	Bilal YILDIZ- Dr. Öğr. Üyesi Selin KÜÇÜKKANCABAŞ ESEN
Yapay Arı Kolonisi Algoritması İle Yapılan Geliştirmeler ve Sonuçları- Developments in Artificial Bee Colony Algorithm and the Results	Burak KAYA- Dr. Öğr. Üyesi İbrahim EKE
Türkiye Tarım Sektöründe Ürünler Bazında Etkinlik Değerlendirmesi- The Product-Based Efficiency Evaluation of Turkish Agricultural Sector	Cem MENTEN- Dr. Öğr. Üyesi Bülent ÇEKİÇ- Doç. Dr. Kazım Barış ATICI
Büyüme Kutupları Teorisi Bağlamında Türkiye'deki OSB'lerin Tarihsel Gelişimi İle Fiziksel ve Ekonomik Özellikleri - In the Context of Growth Poles Theory Physical and Economic Characteristics of OIZ's and Their Historical Development in Turkey	Dr. Öğretim Üyesi Kübra YILDIRIM ÖZCAN
Proje Portföy Yönetimi ve Teknikleri- Project Portfolio Management and Its Techniques	Öğr. Gör. Hüseyin ARI- Prof. Dr. İsmail Melih BAŞ
İşgücü Planlaması: İşgücü Yönetiminde Esneklik - Workforce Planning: Flexibility in Workforce Management	Dr. Öğr. Üyesi Keziban AVCI- Prof. Dr. İsmet ŞAHİN- Prof. Dr. Füsun TERZİOĞLU

YIL/SAYI-YEAR/NUMBER: 2020/2	
Temiz Üretim Uygulamaları: Antalya Organize Sanayi Bölgesi'nde ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Uygulayan Firmalar Üzerine Bir Araştırma - Cleaner Production Practices: A Research on Companies Applying ISO 14001 Ems in Antalya Organized Industrial Zone	Gül EKŞİ- Doç. Dr. Mine ÖMÜRGÖNÜLŞEN
Verimlilik ve Etkinlik Çerçevesinde Entegre AHP-GİA Yöntemleri Kullanılarak Uluslararası Taşımacılıkta Alternatif Güzergâhların Değerlendirilmesi - Evaluation of Route Alternative in International Transportation with Integrated AHP-GRA Methods within the Framework of Productivity and Effectiveness	Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk GÖRÇÜN
Türkiye'de Sürdürülebilir Sanayi Politikalarının Uygulanması ve Kamu, Sivil Toplum Kuruluşları ve Özel Sektörün Sürdürülebilir Sanayi Politikalarına İlişkin Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi- Implementation of Sustainable Industry Policies in Turkey and Evaluation of the Approaches in Public, Non-Governmental Organisations and Private Sector	Dr. Ekrem Türker FİDAN
Teknoloji Geliştirme Bölgeleri İçin Prototip Atölyeleri (FabLab) Çalışması - Prototype Workshops for Technology Development Zones	Rıdvan UĞURLU- Yunus ÖZMODANLI
Üretim Sistemlerinde Endüstri 4.0'ın Envanter Maliyetlerine Etkisi Üzerine Bir Senaryo İncelemesi - A Scenario Analysis on the Effect of Industry 4.0 on Inventory Costs in Production Systems	Arş. Gör. Dr. Sedat BELBAĞ - Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇİMEN- Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SOYSAĞ
Ahşap Makara Üretiminde Kereste Boyutlarının Belirlenmesi: Hammadde Kaybını Azaltan Bir Karar Destek Modeli - Determination of the Timber Size in the Production of Wooden Reel: A Decision Support Model Decreasing the Raw Material Waste	Arş. Gör. Erkan Sami KÖKTEN- Dr. Öğr. Üyesi Çağrı SEL

Kamu Hastane Birliklerinin Verimlilik Düzeylerinin Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi - Evaluation of the Productivity Levels of Public Hospital Unions by Data Envelopment Analysis	Havva ÇALIŞKAN
Role of Customer Involvement in New Product Development Process of Industrial Enterprises: A Conceptual Research- Endüstriyel İşletmelerin Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Müşteri Katılımının Rolü: Kavramsal Bir Araştırma	Dr. Öğr. Üyesi Onur ŞAYLAN- Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ESMER
Odaklanma: Steve Jobs Yöntemi - Focusing: Steve Jobs' Method	Prof. Dr. Mustafa Şeref AKIN
An Analysis on Some Features of Climate Friendly and Climate Resilient Cities - İklim Dostu ve İklimle Dirençli Şehirlerin Bazı Özellikleri Üzerine Bir Analiz	Dr. Öğr. Üyesi Kübra YILDIRIM ÖZCAN - Dr. Öğr. Üyesi Abdullah YILDIZBAŞI

YIL/SAYI-YEAR/NUMBER: 2020/3	
Ekonomik Büyümenin Kaynağı Olarak İşgücü Verimliliği, Sermaye Verimliliği ve Toplam Faktör Verimliliği: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerden Yeni Kanıtlar - Labor Productivity, Capital Productivity and Total Factor Productivity as the Sources of Economic Growth: New Evidences from Developed and Developing Countries	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emre ÜNSAL
Toplam Faktör Verimliliği ve Belirleyicileri: Türkiye İmalat Sanayi Firmaları İçin Ampirik Bir Analiz - Total Factor Productivity and Its Determinants: An Empirical Analysis on the Firms in the Turkish Manufacturing Sector	Dr. Öğr. Üyesi Ömer Tuğsal DORUK
Endüstri 4.0 Ergonomi İçin Tehdit mi Fırsat mı? - Is Industry 4.0 Threat or Opportunity for Ergonomics?	Doç. Dr. Erman ÇAKIT- Öğr. Gör. Aylin ADEM- Prof. Dr. Metin DAĞDEVİREN
Seçilmiş OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamalarının Makroekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkisi - Effects of R&D Expenditures on Macroeconomics Indicators in Selected OECD Countries	Dr. Öğr. Üyesi Ali ÇELİK
Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Akademisyen Girişimciliği - Technology Development Zones & Academician Entrepreneurship	Necla ARSLAN- Yunus ÖZMODANLI
Teknolojik Yatırımlar İçin Etki Analizi: Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Örneği - Impact Analysis for Technological Investments: Technological Product Investment Support Program	Gözde ULU METİN
Türkiye'de Okul Öncesi Eğitimde Hedefler ve Gerçekleşmeler (1993-2016) - The Pre-School Education Goals in Turkey (1993-2016)	Mehmet Muzaffer MARTI
Tedarik Zinciri Entegrasyonunun Firma Performansı Üzerindeki Etkisinde Tedarik Zinciri Esnekliği ve Tedarik Zinciri Çevikliğinin Aracı Rolü - The Mediating Role of Supply Chain Flexibility and Supply Chain Efficiency in Terms of the Effect of Supply Chain Integration on Firm Performance	Dr. Öğr. Üyesi Bülent YILDIZ- Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETİNDAAŞ
Kapalı Döngü Tedarik Zincirinde Yeşil Lojistik ve Yer Seçimi İçin Bir Karma Tamsayı Programlama Modeli Önerisi - A Mixed-Integer Programming Model for Green Location and Transportation in a Closed-Loop Supply Chain	Hasan GÖRGÜLÜ- Prof. Dr. Turan PAKSOY- Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇALIK
Türkiye'de İşletmelerin Yapısı Güçleniyor mu? 2006-2016 Döneminde Türkiye'deki İşletmelerin Net Satışlar İle Faaliyet Giderlerinin Değerlendirilmesi - The Structure of the Enterprises in Turkey Getting Stronger? Evaluation of Net Sales and Operating Expenses of Turkish Enterprises Between 2006-2016	Dr. Ali AYCI- Ferhat ÇAKIR

YIL/SAYI-YEAR/NUMBER: 2020/4	
Yüksek ve Orta-Yüksek Teknoloji Alanındaki Sektörlerin Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Önceliklendirilmesi - Prioritizing High and Medium-High Technology Sectors Using Multi-Criteria Decision Technics	Samet ARSLAN- Doç. Dr. Önder BELGİN
Ekipman Etkinliğine Farklı Bir Yaklaşım: Genel Operasyon Etkinliği - A Different Approach to Equipment Efficiency: General Operation Effectiveness	Hakan ÇELİK
Ülkelerin Yatırım Yapılabilirliklerinin Değerlendirilmesi: TOPSIS ve COPRAS Yöntemleri İle Bir Uygulama - Evaluation of Investment Capabilities of Countries: An Application with TOPSIS and COPRAS Methods	Fatma ALTUNTAŞ - Doç. Dr. Mehmet Şahin GÖK
Yiyecek-İçecek Maliyet Kontrol Sürecinde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı ve Karar Verme İlişkisi: Trabzon'daki 4 ve 5 Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Uygulama - Exploring the Relationship Between Use of Information Technologies and Decision-Making in the Process of Food and Beverage Control: A Study on 4 and 5 Star Hotels in Trabzon	Dr. Öğr. Üyesi Nilgün SANALAN BİLİCİ- Öğr. Gör. Sedat TAŞ
Sistem Analizi ve Tasarımı: Bir Tekstil Firmasında Veri Madenciliği Uygulaması - System Analysis and Design: An Application of Data Mining in a Textile Company	Dr. Öğr. Üyesi Göknur Arzu AKYÜZ- Sedanur TEMİZ- Gonca VEZİROĞLU
Turist Rehberlerinin Etik Davranışlarının Destinasyon İmajına Etkisi: Kapadokya Örneği - The Effect of Ethical Behaviors of Tourist Guides on Destination Image: Case of Cappadocia	Arş. Gör. Dr. Zeynep ÇOKAL- Prof. Dr. İbrahim YILMAZ
Standardizasyon Sisteminin Yönetişimi - Governance of the Standardization System	Dr. Fatma Müge ALGAN
Import Dependency on Intermediate Goods in Turkey: An Input-Output Analysis - Türkiye'nin İthal Girdi Bağımlılığı: Girdi-Çıktı Analizi	Dr. Öğr. Üyesi Emre ÜNAL
A General Review About Civil Aviation Industry Including the Factors Affecting Operational Efficiency of Airlines - Havayollarının Operasyonel Verimliliğini Etkileyen Faktörlerle Birlikte Sivil Havacılık Endüstrisi Hakkında Genel Bir İnceleme	Dr. Öğr. Üyesi Tüzün Tolga İNAN
İnsan Kaynakları Yönetiminde Personel Güçlendirmenin Algılanan Performans Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi - Analysing the Effect of Personnel Empowerment in Human Resources Management on Perceived Performance	Dr. Öğr. Üyesi Erhan KILINÇ

