

e-ISSN: 2757-9433

The Business Journal

İŞLETME



Since 2020

Bu yıl, dergimizin 5. yılını tamamlamanın mutluluğunu yaşıyoruz. Bu süre zarfında dergimiz, bilimsel bilginin paylaşımına ve akademik tartışmalara katkıda bulunma misyonunu sürdürmüştür. Bu yolculukta emeği geçen herkese en içten teşekkürlerimizi sunmak istiyoruz.

Öncelikle, değerli yazarlarımıza, araştırmalarını bizlerle paylaştıkları ve bilim dünyasına katkıda buldukları için teşekkür ederiz. Sizlerin özverili çalışmaları, dergimizin kalitesini artırmakta ve yeni fikirlerin ortaya çıkmasına olanak tanımaktadır.

Ayrıca, titiz çalışmaları ve yapıcı eleştirileriyle her bir makalenin kalitesini yükselten hakemlerimize de minnettarız. Bilimsel süreçlerin gerekliliği olan nesnelliği ve derinlemesine değerlendirmeyi sağladığınız için teşekkür ederiz.

Dergimizin 5. yılını kutlarken, geçmişte olduğu gibi gelecekte de bilim camiasına hizmet etmeye devam edeceğimizin sözünü veriyoruz. Hep birlikte daha nice yıllar boyunca bilimin ışığında yürümeyi umuyoruz.

İlginiz ve desteğiniz için tekrar teşekkür ederiz.

Saygılarımızla,

İşletme Ekibi

This year, we are happy to complete the 5th year of our journal. During this time, our journal has continued its mission to contribute to the sharing of scientific knowledge and academic discussions. We would like to express our sincere thanks to everyone who has contributed to this journey.

First of all, we would like to thank our esteemed authors for sharing their research with us and contributing to the world of science. Your devoted work improves the quality of our journal and allows new ideas to emerge.

We are also grateful to our referees, whose meticulous work and constructive criticism improve the quality of each article. Thank you for providing objectivity and in-depth evaluation, which are essential for scientific processes.

As we celebrate the 5th anniversary of our journal, we promise that we will continue to serve the scientific community in the future as in the past. We hope to walk in the light of science for many more years together.

Thank you again for your interest and support.

Best regards,

The Business Journal Team

Dergi Hakkında

İşletme, Mart ve Eylül aylarında yılda iki sayı olarak yayınlanan hakemli akademik bir dergidir. Türkçe ve İngilizce dillerinde makaleler kabul edilmektedir. *İşletme*'nin kapsamında, yönetim, muhasebe, finans, bankacılık, pazarlama, sayısal yöntemler, girişimcilik, üretim, ticaret hukuku, turizm, lojistik ve yönetim bilişim konularındaki akademik çalışmalar yer almaktadır. *İşletme*'nin amacı, işletme alanında araştırma ve derleme türlerinde gerçekleştirilen akademik çalışmaların ulusal ve uluslararası düzeyde ilgi duyanlarla paylaşılması yoluyla bilime katkı sunmaktır.

About The Journal

The *İşletme* is a peer-reviewed academic journal published two times (March, September) in a year. Articles in Turkish and English are accepted. The scope of the *İşletme* covers academic studies on management, accounting, finance, banking, marketing, numerical methods, entrepreneurship, production, commercial law, tourism, logistics and management informatics. The *İşletme* aims to contribute to science by sharing the academic studies carried out in the field of business with those interested at national and international level.

Editör / Editor In Chief

İbrahim Apak, PhD, *Aksaray Üniversitesi*

Editör Yardımcısı / Assistant Editor

M. Bilgehan AYTAÇ, PhD, *Aksaray Üniversitesi*

Editörler Kurulu / Editorial Board

İbrahim APAK, PhD, *Muhasebe ve Finansman, Aksaray Üniversitesi*

Claudiu CÎCEA, PhD, *İktisat, Organizasyon, Bucharest University of Economic Studies*

Şefik ÖZDEMİR, PhD, *Yönetim, Örgütsel Davranış ve Girişimcilik, Aksaray Üniversitesi*

Gökhan KERSE, PhD, *Örgütsel Davranış, Kafkas Üniversitesi*

Emmanuel S. QUAYE, PhD, *Uluslararası Pazarlama, Witwatersrand Üniversitesi*

Kamile MERİÇ, PhD, *Pazarlama, Kafkas Üniversitesi*

Talip ARSU, PhD, *Sayısal Yöntemler, Aksaray Üniversitesi*

Mohammed ABUBAKAR, PhD, *Yönetim Bilişim Sistemleri, Antalya Bilim Üniversitesi*

Hilmi Can TURAN, PhD, *Ticaret Hukuku, Anayasa Mahkemesi*

Dil Editörleri / Language Editors

Umut ÇİL, PhD, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (İngilizce - English)*

Hakan ÖZDEMİR, *Aksaray Üniversitesi (Türkçe - Turkish)*

Danışma Kurulu / Advisory Board*

Prof. Dr.	Adnan	Çelik	Selçuk Üniversitesi	Türkiye
Prof. Dr.	Ali	Özdemir	Dokuz Eylül Üniversitesi	Türkiye
Doç. Dr.	Bahar	Yaşın	İstanbul Üniversitesi	Türkiye
Prof.	Bronisław	Sitek	SWPS University	Polonya
Prof. Dr.	Eyup	Akın	Aksaray Üniversitesi	Türkiye
Prof. Dr.	Eyyüp	Yaraş	Akdeniz Üniversitesi	Türkiye
Dr.	Francielle	Frizzo	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul	Brezilya
	Gary	Cokins	Analytics-Based Performance Management LLC	ABD
Dr.	Gözde	Türktarhan	University of Chester	İngiltere
Prof. Dr.	Haluk	Duman	Aksaray Üniversitesi	Türkiye
Prof. Dr.	Hasan	Tağraf	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	Türkiye
Dr.	Iwona	Florek	Alcide De Gasperi University of Euroregional Economy	Polonya
Prof. Dr.	İbrahim	Aksu	İnönü Üniversitesi	Türkiye
Doç.	Jakub	Szczerbowski	University of Lodz	Polonya
Prof. Dr.	Kenan	Güllü	Erciyes Üniversitesi	Türkiye
	Khaldoun	KANAAN	Al-Balqa Applied University	Ürdün
Doç.	Maciej	Rzewuski	University of Warmia and Mazury	Polonya
Doç.	Magdalena	Sitek	Alcide De Gasperi University of Euroregional Economy	Polonya
	Mohammad	ABUHJEE LEH	Yarmouk University	Ürdün
Prof. Dr.	Muammer	Zerenler	Selçuk Üniversitesi	Türkiye
Dr.	Rafael	Demczuk		Brezilya
Prof. Dr.	Tahir	Akgemici	Selçuk Üniversitesi	Türkiye
Prof. Dr.	Tülay	Yeniçeri	Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi	Türkiye
Prof. Dr.	Zijad	Dzafic	Tuzla Üniversitesi	Bosna Hersek
Dr.	Arindam	Das	Alliance Üniversitesi	Hindistan

İletişim / Contact

isletmedergisi@gmail.com

Sayı Hakemleri / Issue Reviewers*

Unvan	Ad soyad	Kurum
Prof. Dr.	Ahmet Burhan Çakıcı	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Doç. Dr.	Benan Kurt Yılmaz	Sinop Üniversitesi
Doç. Dr.	Duygu Celayir	İstanbul Ticaret Üniversitesi
Doç. Dr.	Mehmet Dinç	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Doç. Dr.	Yağmur Kerse	Kafkas Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Abdullah Tüzemen	Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Ahmet Baran Yılmaz	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Aslıhan Ünal	İstanbul Gelişim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Murat Kara	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Seda Kızıl	Bayburt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Şerife Uğuz Arsu	Aksaray Üniversitesi
Dr.	İlkay Güteryüz	Gendarmerie And Coast Guard Academy
Dr.	Ömer Akçayır	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Dr.	Süleyman Koç	Aksaray Üniversitesi

* Unvan ve alfabetik sıraya göre düzenlenmiştir /Organized in title and alphabetical order.

İndex / Indexing



İçindekiler / Contents

Dördüncü Endüstri Devrinde İşletmelerde Yapay Zekâ Uygulamaları Örnekleri Üzerine Nitel Bir Araştırma
(A Qualitative Research on Examples of Artificial Intelligence Applications in Businesses in The Fourth Industrial Era)..... 155-181

Ahmet SARNIÇ, Safa ACAR

Makale Türü/Paper Type: Araştırma/Research

Examining Social Responsibility Activities Implemented in Workplaces Towards Society: The Mediating Role of Employees' Participation in Social Responsibility Activities
(İşyerlerinde Topluma Yönelik Uygulanan Sosyal Sorumluluk Faaliyetlerinin İncelenmesi: Çalışanların Sosyal Sorumluluk Faaliyetlerine Katılımının Aracılık Rolü)..... 183-196

Bekir DEĞİRMENCİ

Makale Türü/Paper Type: Araştırma/Research

The Effects of IT And Financial Development on Economic Growth in BRICS-T Countries: Insights From The Solow Growth Model
(BRICS-T ülkelerinde BT ve finansal gelişimin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin araştırılması: Solow büyüme modelinden içgörüler)..... 197-211

Cuma DEMİRTAŞ

Makale Türü/Paper Type: Araştırma/Research

Muhasebe Meslek Mensuplarının Hizmet Kalitesinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma
(A Research on Determining The Service Quality of Accounting Professionals)..... 213-232

Gazi KARAAĞAÇ, Tolga ORAL

Makale Türü/Paper Type: Araştırma/Research

Yeşil Yönetim Kavramının Web Of Science Veri Tabanına Dayalı Bibliyometrik Analizi
(Bibliometric Analysis of the Green Management Concept Based on the Web of Science Database) 233-263

Seval ÇETİN, Edib Ali PEHLİVANLI, Adnan AKIN

Makale Türü/Paper Type: Araştırma/Research

Determining the Relationships between Newly Established Logistics Enterprises in Turkey Based on Foreign Trade Volume and Legal Status

(Türkiye’de Yeni Kurulan Lojistik İşletmelerinin Dış Ticaret Hacmi ve Hukuki Durumuna Göre İşletmeler Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi) 265-275

Ramazan YILDIZ

Makale Türü/Paper Type: Araştırma/Research

Dördüncü Endüstri Devrinde İşletmelerde Yapay Zekâ Uygulamaları Örnekleri Üzerine Nitel Bir Araştırma

(A Qualitative Research on Examples of Artificial Intelligence Applications in Businesses in The Fourth Industrial Era)

Ahmet SARNIÇ^a, Safa ACAR^b

^a J. Tgm. Dr., Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, ahmetsarnic@gmail.com

^b Dr. Öğr. Ü., Siirt Üniversitesi, Kurtalan MYO, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, safa.acar@hotmail.com

Öz

Bu çalışma, Endüstri 4.0'ın 20 farklı bileşeninden biri olan yapay zekâ uygulamalarının, işletmelerde hangi ortak amaçlar doğrultusunda kullandıklarını ve bu uygulamaların iş süreçlerine olan etkilerini kapsamlı bir şekilde araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışmada, 20 farklı sektörde faaliyet gösteren 20 işletmenin kurumsal web sayfaları ve çeşitli dokümanları incelenerek, yapay zekâ uygulamalarının işletmelerdeki rolü ve etkisi analiz edilmiştir. Nitel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışmada, yapay zekânın işletmelerin operasyonel süreçlerine entegrasyonu, kullanılan yapay zekâ teknolojilerinin türleri ve bu teknolojilerin işletmelerin verimliliği, müşteri memnuniyeti, rekabet avantajı gibi çeşitli alanlardaki etkileri ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, yapay zekâ uygulamalarının işletmelerde geniş bir kullanım potansiyeline sahip olduğunu ve birçok sektörde önemli faydalar sağladığını göstermektedir. Çalışma, yapay zekâ teknolojilerinin iş süreçlerine entegrasyonu konusunda çeşitli örnekler sunarak, bu alandaki uygulamaların mevcut durumu ve gelecekteki gelişim potansiyelleri hakkında kapsamlı bir bakış açısı sağlamaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma, yapay zekânın işletmelerdeki kullanımına dair kapsamlı bir bakış açısı sağlarken, bu alandaki uygulamaların çeşitli örneklerini ve potansiyel gelişim alanlarını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler:

Endüstri 4.0,
Yapay Zekâ,
Yapay Zekâ
Uygulamaları

Makale türü:

Araştırma

Abstract

This study aims to comprehensively investigate the common purposes for which artificial intelligence applications, one of the 20 key components of Industry 4.0, are utilized in enterprises and the effects of these applications on business processes. The corporate websites and various documents of 20 enterprises operating in 20 different sectors were examined to analyze the role and impact of artificial intelligence applications within businesses. Conducted using a qualitative research method, this study explores the integration of artificial intelligence into the operational processes of enterprises, the types of artificial intelligence technologies employed, and the effects of these technologies in areas such as efficiency, customer satisfaction, and competitive advantage. The findings indicate that artificial intelligence applications have broad potential usage in enterprises, providing significant benefits across many sectors. By presenting various examples of the integration of artificial intelligence technologies into business processes, this study offers a comprehensive perspective on the current state and future development potential of AI in this field. Ultimately, it provides valuable insights into the use of artificial intelligence in businesses while highlighting potential areas for further development and application.

Keywords:

Industry 4.0,
Artificial
Intelligence,
Artificial
Intelligence
Applications

Paper type:

Research

Başvuru/Received: 23.07.2024 | Kabul/Accepted: 23.09.2024 | iThenticate benzerlik oranı/similarity report: %11

Atıf/Citation: Sarnıç, A. ve Acar, S. (2024). Dördüncü endüstri devrinde işletmelerde yapay zekâ uygulamaları örnekleri üzerine nitel bir araştırma, *İşletme*, 5(2), 155-181.

Giriş

Endüstri 4.0 süreci, teknolojinin hızla gelişmesi ve dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte, birçok sektörde köklü değişimlerin yaşandığı bir dönemi ifade eder. Bu süreçte Yapay Zeka (YZ), büyük veri, nesnelerin interneti (IoT) ve siber-fiziksel sistemler gibi yenilikçi teknolojiler, iş süreçlerine entegre edilerek verimlilik, hız ve esneklik sağlamaktadır. Endüstri 4.0, işletmelerin üretim ve yönetim süreçlerini optimize etmelerine olanak tanıyan yeni bir dönemi simgelerken; bu süreçte, YZ özellikle öne çıkan teknolojilerden biri olarak dikkat çekmektedir. YZ, makinelerin ve yazılımların insan zekâsını taklit ederek, öğrenme, problem çözme, karar verme gibi yeteneklere sahip olmasını sağlarken; işletmelerin daha hızlı ve doğru kararlar almasına, üretim süreçlerini optimize etmesine ve müşteri memnuniyetini artırmasına da katkıda bulunur.

İşletmeler, rekabet avantajı elde edebilmek ve sürdürülebilir büyümeyi sağlayabilmek için YZ teknolojilerini hızla benimsemektedir. Üretim hatlarında robotik otomasyon sistemleri, lojistikte optimize rota planlama yazılımları, müşteri hizmetlerinde chatbotlar ve finansal analizlerde makine öğrenimi algoritmaları gibi uygulamalar, YZ'nin işletmelerdeki yaygın kullanım alanlarından sadece birkaçıdır. Ancak, YZ teknolojilerinin entegrasyonu, sadece teknolojik bir dönüşümü değil, aynı zamanda organizasyonel yapının ve iş süreçlerinin yeniden tasarlanmasını da gerektirmektedir.

İşletmelerin YZ uygulamalarını nasıl benimsediği ve uyguladığına dair kapsamlı bir anlayış geliştirmek önemlidir. Üretim süreçlerinde maliyetleri düşürme, ürün kalitesini artırma ve tedarik zinciri yönetimini iyileştirme gibi konularda YZ'nin sağladığı faydalar gözlemlenmektedir. Bununla birlikte, YZ teknolojilerinin entegrasyonunda karşılaşılan zorluklar ve bu zorlukların nasıl aşıldığı da önemli bir araştırma alanıdır. YZ'nin işletmelerdeki rolünü ve etkilerini anlamak, endüstri 4.0 sürecinde bu teknolojilerin sunduğu fırsatlardan maksimum düzeyde yararlanabilmek için kritik öneme sahiptir.

Dördüncü Endüstri Devrimi ile birlikte yapay zekâ teknolojileri, işletmelerin operasyonel süreçlerinden stratejik karar alma mekanizmalarına kadar geniş bir yelpazede kullanılmaya başlanmıştır. Ancak, bu teknolojilerin uygulama biçimleri ve etkileri işletmeden işletmeye farklılık göstermekte, işletmelerin YZ'ye adaptasyon süreçleri hakkında bütüncül bir anlayış eksikliği hissedilmektedir. Bu araştırmanın amacı, işletmelerde yapay zekâ uygulamalarının hangi alanlarda kullanıldığını, bu uygulamaların ortak yönlerini ve bu teknolojilerin işletme performansına olan etkilerini nitel bir yaklaşımla incelemektir. Bu bağlamda, işletmelerin YZ entegrasyon süreçlerinde elde ettikleri kazanımlar ve sürdürülebilir başarı için kritik faktörlerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Dördüncü Endüstri Devrimi ile YZ teknolojilerinin işletmelerdeki kullanımı, literatürde artan bir ilgiyle incelenmektedir (Efe, 2021: 124; Berberlioğlugil, 2023: 84). YZ'nin işletmelere sunduğu verimlilik, maliyet tasarrufu ve rekabet avantajı konuları geniş kapsamlı araştırılmış olsa da, bu çalışmalar daha çok teknik uygulamalara odaklanmaktadır. YZ'nin farklı sektörlerdeki ortak kullanım modelleri, stratejik

entegrasyon süreçleri ve uzun vadeli etkileri hakkında literatürde sınırlı bilgi mevcuttur. Bu araştırma, bu eksikliği gidermeyi amaçlayarak, işletmelerdeki YZ uygulamalarının ortak yönlerini ve başarı faktörlerini nitel bir yaklaşımla inceleyerek literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Çalışmada, farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların YZ uygulamalarını hangi ortak amaçlar doğrultusunda kullandıklarını ve bu uygulamaların iş süreçlerine olan etkilerini kapsamlı bir şekilde tespit edilmesi amaçlanmıştır. Aynı zamanda, YZ teknolojilerinin firmaların operasyonel verimliliği, müşteri memnuniyeti, sürdürülebilirlik ve rekabet avantajı gibi alanlarda nasıl kullanıldığını inceleyerek, bu teknolojilerin sektörel düzeydeki yaygınlığını ve katkılarını ortaya koymak hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, işletmelerin kullandıkları YZ uygulamalarının ortak yönlerinin yanı sıra bu uygulamaların firmaların iş süreçlerinde hangi amaçlar doğrultusunda kullanıldığının tespit edilmesi hedeflenmiştir. Araştırmada kullanılan nitel yöntemler ile 20 farklı sektörden 20 farklı işletmenin resmi internet sayfaları ve yayınladıkları yazılı dokümanlar incelenmiş ve YZ kullanımlarının ortak yönlerinin neler olduğu ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Yapılan araştırma, ulusal ve uluslararası diğer çalışmalarla (Gülşen ve Özdemir, 2018; Gülşen, 2019; Şentürk, 2022; Infosys, 2017; Lovelock ve Wirtz, 2004; Renko ve Druzijanic, 2014) müşteri memnuniyetini artırması, hızla değişen taleplere yanıt verebilme imkânı sağlaması ve tüketici isteklerini sürekli takip etme olanağı sunması gibi sonuçlar açısından benzerlik gösterirken; sürdürülebilir çevreye katkıda bulunması ve kaynak kullanımını kontrol altında tutmaya yardımcı olması bakımından diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada yer alan YZ teknolojilerini etkin bir şekilde kullanan işletme örneklerinin, diğer işletmeler için yol gösterici olabileceği değerlendirilmektedir. Diğer taraftan; çalışmanın gelecekte bu alanda gerçekleştirilecek araştırmalara rehber olması umulmaktadır.

1. Dördüncü Endüstri Devri

Endüstri devrimleri, teknolojik yeniliklerin iş gücü, üretim ve yaşam tarzı üzerindeki derin etkilerini temsil eder. Endüstri 1.0, 1769'da James Watt'ın buhar gücünü makinelere entegre etmesiyle başlamış, makineleşme sürecine öncülük etmiştir. 18. Yüzyılın sonunda gerçekleşen bu dönemde mekanik üretim tezgâhları ve su gücünün kullanılması gibi gelişmeler yaşanmıştır (Acar, 2022: 436). Endüstri 2.0, 1870-1914 yılları arasında elektrik ve çelik gibi yeni teknolojilerin üretimde kullanılmaya başlanmasıyla, üretim hacmini ve çeşitliliğini artırmış, demiryolu sistemiyle lojistikte gelişmeler sağlamıştır. Endüstri 3.0, bilgisayar tabanlı sistemlerin ve PLC'lerin (Programlanabilir Mantıksal Denetleyici) üretim süreçlerine entegrasyonu, dijitalleşme ve otomasyonu mümkün kılmıştır. Bu süreçlerin ardından Endüstri 4.0 ortaya çıkmış, akıllı fabrikalar ve otomasyon sistemleri ile üretim süreçlerinin daha verimli ve entegre hale gelmesini sağlamıştır. Her devrim, üretimden sosyal ilişkilere kadar geniş bir etki alanı yaratmıştır (Özdoğan, 2017: 7). Endüstri 3.0 ile birlikte üretim sistemlerinin temelini atan PLC'ler günümüzde sürekli geliştirilmekte, dijitalleşme ile emek gücü azalırken makine ve robotların işlevselliği

artmaktadır. Bu gelişmeler, Endüstri 4.0'ın ortaya çıkmasına yol açmıştır (Dalgakıran, 2017: 98-99).

İlk kez Hannover Fuarı'nda, 2011 yılında ortaya atılan Endüstri 4.0 kavramı ise, günümüzde Dünya çapında hükümetler, politikacılar, uygulayıcılar ve akademisyenler tarafından üzerinde fazlasıyla durulan bir konu haline gelmiştir. Endüstri 4.0 veya Dördüncü Endüstri Devrimi olarak karşımıza çıkan günümüz endüstri devrimi; internet iletişimi, dijital üretim, otomasyon ve bilgisayar yenilikleri gibi güncel yenilikleri merkezinde barındıran karışık bir süreçtir. Endüstri 4.0; örgütler ve akademisyenlerce sıkça araştırılan yeni ve farklı bir üretim süreci olarak; sistemleri, makineleri, akıllı fabrikaları, ürün ve süreçleri ağlar aracılığıyla entegre edebilen, siber fiziksel sistemler aracılığıyla sanal dünyaya ve fiziksel gerçek dünyaya birlikte veri aktarabilen bir süreçtir (Nunes vd. 2017: 1219). Endüstri 4.0, klasik üretim süreçlerinde olan örgütlerdeki üretimin her aşamasının ağ ve bilgi iletişim teknolojisiyle kapsamlı olarak birleştirilmesi olarak da tanımlanabilmektedir (Bortoloni vd. 2017: 5703).

Endüstri 4.0 süreci sadece akıllı ve bağlantılı makine sistemleriyle ilgili değildir. Gen dizimi teknolojisinden nano teknolojiye, yenilenebilir enerjiden kuantum bilgi işleme kadar bir dizi jenerik teknolojiyi kapsayan bir teknolojik dönüşüm vaat etmektedir. Endüstri 4.0 siber fiziksel sistemler tabanlı üretim ile daha önceleri üretilemeyen karmaşık ve akıllı ürünlerin geliştirip üretilmesini olanaklı kılmaktadır. Giderek artan oranda, seri üretimden müşteri ihtiyaçlarına özel üretime geçilmesi üretim tesisleri ile ürünlerin gerçek zamanlı olarak veri ve bilgi alışverişi gözlenmektedir. Artan otomasyon seviyesi ve üretimde kullanılan makinelerin ve ürünlerin kendi kendilerini organize etmeye başlamasıyla, klasik yöntemlerle üretim dönemi ağır ağır kapanmaktadır. Ürün tasarımı, geliştirilmesi ve üretimi için gerekli veri ve bilgi miktarının çok büyük hacimlere ulaşması büyük veri analitiğini öne çıkarmıştır. Siber fiziksel sistemler tabanlı üretim ile üretim dünyasının, sanal dünya ile giderek daha iç içe geçmeye başlamıştır (Tuncel, 2022: 63).

Endüstri 4.0'ın temelini oluşturan en önemli unsurlardan biri, makinelerin ve cihazların birbiriyle iletişim kurabilmesi ve veriye dayalı kararlar alabilmesidir. Bu sayede, üretim süreçlerinde hata oranları minimuma indirilir, maliyetler düşer ve verimlilik artar. Ayrıca, YZ destekli sistemler, üretim hatlarını optimize ederek, talep değişimlerine hızla uyum sağlama yeteneği sunar. Bu, yalnızca üretimi hızlandırmakla kalmaz, aynı zamanda enerji ve kaynak tüketimini de daha sürdürülebilir hale getirir. Endüstri 4.0, iş dünyasında sadece teknolojik bir dönüşüm değil, aynı zamanda iş gücü ve yönetim yapılarında da değişim gerektirir. Geleneksel üretim yöntemlerine dayanan iş kolları yerini otomasyon, veri bilimi ve robotik gibi alanlara bırakırken, çalışanların da dijital yetkinliklerini artırmaları beklenir. Bu durum, yeni yetenekler ve uzmanlık gereksinimlerinin ortaya çıkmasına neden olurken, aynı zamanda iş gücünün daha yaratıcı ve stratejik roller üstlenmesine olanak tanır (Banger, 2018: 74).

Literatürde Dördüncü Endüstri Devrimi açıklanırken, genellikle alt bileşenleri ile birlikte açıklanmaktadır. Söz konusu tüm bileşenler, Endüstri 4.0 işleyişine uygun çalışma prensiplerine sahip olduğundan dolayı Endüstri 4.0 bileşenleri olarak

nitelendirilmektedir. Tüm iletişimsel ağların bulunduğu endüstri 4.0 sürecinin; siber-fiziksel sistemler, nesnelere interneti, akıllı fabrikalar, hizmetlerin dijitalleşmesi, bulut bilgi işlem, büyük veri, veri bilimi ve madenciliği, yatay entegrasyon, dikey entegrasyon, YZ ve siber güvenlik olmak üzere 11 alt bileşenine ayrıntıları ile aşağıda yer verilmiştir (Sarıncı ve Özutku, 2024: 114).

Siber – Fiziksel Sistemler; endüstri 4.0 gerçek dünyada var olan somut süreçlerin ve sistemlerin dijital ortamda simülasyonunun gerçekleştirilmesine imkân sağlamıştır. Siber fiziksel sistemlerde herhangi bir malın fiziksel üretimi yapılmadan önce dijital ortamda sanal olarak üretilmektedir. Böylece üretim öncesinde mal üzerindeki değişiklikler öncelikle dijital ortamda yaratılan simülasyon üzerinde denenerek; sürecin devamlılığı sürekli kontrol altında tutulmakta ve hata payı neredeyse sıfıra indirilmektedir (Şahin ve Kaya, 2019: 23).

Siber-Fiziksel Sistemler gerçek dünya ile dijital ortamın entegre bir şekilde çalıştığı, fiziksel olayların dijital verilerle sürekli etkileşim halinde olduğu sistemlerdir. Bu sistemler, fiziksel süreçlerin izlenmesi ve yönetilmesi amacıyla sensörlerden alınan verileri veya kontrol mekanizmalarından sağlanan bilgileri kullanır. Aynı zamanda bu veriler, bulut üzerinden işlenerek analiz edilir ve karar destek sistemlerine entegre edilerek gerçek zamanlı müdahaleler yapılabilir. Ayrıca siber fiziksel sistemler, endüstriyel otomasyondan sağlık hizmetlerine kadar geniş bir yelpazede uygulama alanı bulmaktadır (Akben ve Avşar, 2018: 30).

Nesnelerin İnterneti; ilk kez 1999 yılında Kevin Ashton tarafından ortaya atılmıştır. Ancak, bu fikrin başlangıcı 1990 yılında bir kahve makinesinin dolu olup olmadığını görmek için kullanılan kameralı sistemle hayata geçirilmiştir (Tsiatsis vd., 2019: 4). Bu gelişmenin ardından, nesnelere interneti kapsamında akıllı bileklikler, akıllı saatler, akıllı gözlükler, akıllı kıyafetler, akıllı spor ekipmanları, ev otomasyon sistemleri ve akıllı arabalar gibi birçok ürün geliştirilmeye başlanmıştır. Araştırmacılar, bu teknolojinin ticari bir boyuta taşınabileceğini öngörmüştür (Gür, Ünay ve Dilek, 2020: 82).

Nesnelerin interneti, kullanılan akıllı sensör cihazları, kendilerini tanıtarak ağ kurma, topladıkları verileri saklama ve analiz etme gibi gelişmiş özelliklere sahiptir. Bu cihazlar, elde ettikleri bilgileri genellikle geniş bir kitle tarafından erişilebilen bulut servislerine aktarma yeteneğine sahiptir. Kullanıcıların, bu bulut tabanlı servislere erişimi oldukça kolaydır ve istedikleri analiz sonuçlarına ulaşmaları genellikle kullanıcı dostu web servisleri aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu servisler, nesnelere internetinin sunduğu verimliliği artıran ve kullanıcı deneyimini iyileştiren önemli bir rol üstlenmektedir (Alçın, 2016: 1625).

Akıllı Fabrikalar; değer yaratmak için siber-fiziksel sistemleri örtülü bir şekilde içerisinde bulunduran, çalışanlar, makineler ve kaynaklar arasında üçlü bir etkileşimin olduğu fabrikalar olarak nitelendirilen akıllı fabrikalarda; çıktılar benzersiz şekilde tanımlanabilmekte, herhangi bir süreç içerisinde konumları tespit edilmekte ve çıktılarının geçmişlerini, buldukları zamanı dilimini ve gelecekteki hedefleri öngörülmektedir (Demir, 2019: 69). Endüstri 4.0'ın "Akıllı Fabrikaları", iş ihtiyaçlarını sensörler aracılığıyla algılayabilen, uzaktaki diğer üretim ekipmanlarıyla

internet üzerinden iletişim kuran ve gerekli üretim bilgilerini bulut sistemlerinde depolanan "Büyük Veri" (Big Data) üzerinden temin eden akıllı makineler ve sistemlerden oluşur. Bu sistemler, üretim araçları arasında internet yoluyla gerçekleşen bir etkileşim ve iletişim ağına sahiptir. Üretim kaynakları (sensörler, aktüatörler, makineler, robotlar, konveyörler, vb.) yalnızca otomatik bilgi alışverişi yapmakla kalmayacak, aynı zamanda üretim süreçlerini kontrol edecek ve fabrika sistemini yönetmek için makinelerin bakım ve arıza tahmin işlevlerini gerçekleştirecek kadar akıllı ve bilinçli hale gelecektir (Yıldız, 2018: 551).

Hizmetlerin Dijitalleşmesi; geleneksel hizmetlerin dijital teknolojiler kullanılarak sunulması ve yönetilmesi sürecini ifade eder. Bu dönüşüm, hizmetlerin daha hızlı, verimli ve kullanıcı dostu bir şekilde sunulmasını sağlar. Dijitalleşme, hem kamu hem de özel sektörlerde yaygın olarak uygulanmakta olup, verimlilik artışı, maliyet tasarrufu, kullanıcı deneyimi gibi yenilikler sunmaktadır (Reinhard vd., 2016: 21).

Endüstri 4.0 ile artan dijitalleşme sürecine paralel olarak, akıllı fabrikalara geçiş sadece örgütsel yapı ve uygulamaları değil, aynı zamanda üretim süreçlerini ve iş modellerini de önemli ölçüde değiştirmiştir. Örneğin, Haier firmasının Çin'deki fabrikasında, tüketiciler telefon, bilgisayar veya mağazalarda bulunan otomatlar aracılığıyla beyaz eşyaları istedikleri şekilde doğrudan üretim hattına gönderebilmektedir. Yani, tüketiciler evlerinden çıkmadan dijital hizmetler aracılığıyla talep ettikleri ürünün üretim sürecini başlatabilmektedirler. Bu süreç için bir fabrikada çalışan olmak ya da mağazaları tek tek gezmek artık gerekli değildir. Böylece, tüketiciler hizmet alımında pek çok avantajdan yararlanmış olurlar (Yoşumaz, 2018: 23).

Bulut Bilgi İşlem; internet üzerinden çeşitli bilişim hizmetlerinin (sunucular, depolama, veritabanları, ağ, yazılım ve analitik) sunulmasını ifade eder. Bu hizmetler, kullanıcılara bilgi işlem kaynaklarına ihtiyaç duydukları anda erişim sağlar ve bu sayede fiziksel altyapı yatırımları ve bakım maliyetleri azaltılır. Bulut bilgi işlem, esneklik, ölçeklenebilirlik, maliyet tasarrufu ve yenilikçilik gibi birçok avantaj sunar (Arkan, 2018: 21). Bulut bilgi işlem sistemleri, genellikle soyut bir kavram olarak değerlendirilir, çünkü veriler fiziksel olarak görünmeyen depolarda tutulur. Mell ve Grance (2011), bulut bilgi işlemini, bilgisayar ağları, depolama alanları, sunucu uygulamaları ve hizmetler gibi veri işleme kaynaklarının toplandığı bir "bilgi havuzu" olarak tanımlamışlardır. Bu kavram, verilerin gerektiğinde erişilip kullanılabilmesi ve düzenlenebilmesi anlamına gelir ve bu şekilde soyut bir metafor olarak ortaya çıkar (Şahin ve Kaya, 2019: 25).

Büyük Veri; geleneksel veri işleme uygulamalarının yetersiz kaldığı çok büyük, karmaşık ve hızla büyüyen veri setlerini ifade eder. Büyük veriyi anlamak için literatürdeki 4V kuralına bakmak faydalı olacaktır. Hacim (Volume), Sürat (Velocity), Çeşitlilik (Variety) ve Değer (Value) bileşenleri bulunan büyük veride bu söz konusu 4V bileşenleri endüstri 4.0'daki büyük veri kullanımlarını doğrudan etkilemektedir. Özellikle makinelerin ürettikleri veriler verilerdeki hacmi genişletirken geleneksel metotlarla verileri analiz etmekte güçleşmektedir (Özdoğan, 2017: 81). Günümüzde internet üzerinden veri tabanlarına erişim kolaylaşmış ve veri toplama ile analiz

süreçleri hızlanmıştır. Ancak, örgütler büyük verinin getirdiği zorluklarla karşı karşıyadır. Elde edilen veriler genellikle ham, yapılandırılmamış veya yarı yapılandırılmış olduğundan, bu verilerden nasıl değer yaratılacağı bilinmemektedir. Bu durum, büyük verinin zorluklarını ve aşırı bilgi artışı sorununu yansıtır. Özellikle internetin yaygınlaşmasıyla, insanlar devasa bilgi denizinde yüzmekte ve işlevsel bilgi ile gereksiz bilgi arasındaki ayrımı yapmak zorlaşmaktadır (Demir, 2019: 69).

Veri Bilimi ve Madenciliği; büyük miktarda veriyi analiz ederek değerli bilgileri ortaya çıkarmayı amaçlayan disiplinler arası bir alandır. Matematik, istatistik, bilgisayar bilimi ve alan bilgisi gibi çeşitli disiplinlerin birleşimini içerir. Veri bilimciler, veri toplama, işleme, analiz etme ve bu analizlerin sonuçlarını anlamlı içgörüler veya kararlar almak için kullanma sürecinde çalışır (Şentürk, 2006: 1). Diğer taraftan veri madenciliği ise büyük veri setleri içindeki desenleri, eğilimleri ve ilişkileri otomatik veya yarı otomatik yöntemlerle keşfetme sürecidir. Veri madenciliği, veri biliminin bir alt kümesi olarak kabul edilir ve genellikle veri analizi ve makine öğrenimi tekniklerini kullanır (Özkan, 2013: 11).

Veri bilimi, Endüstri 4.0'ın tüm teknolojilerini kapsayan genel bir kavramdır. Endüstriyel hazırlıklar için güvenli ve doğru bir veri yönetim sistemi olmadan ilerlemek doğru olmayacaktır. Artık örgütler, veri odaklı kurumlar haline gelmektedir; kararlar (stratejiler, kaynak kullanımı, insan kaynakları vb.) elde edilen veriler temelinde alınmaktadır. Verilerin yanlış yönetilmesi, örgütün geleceğini riske atabilir. Bu nedenle, veri yönetimi ve veri biliminin önemi her geçen gün artmaktadır (Özdoğan, 2017: 89).

Yatay Entegrasyon; endüstri 4.0 süreci örgüt içerisinde etkili olduğu kadar örgüt dışı çevrede de etkili olmuştur. Tedarikçilerin, müşterilerin, lojistik süreçlerinin ve diğer önemli dış çevre aktörlerinin örgüt ile olan ilişkisi olarak karşılık bulan yatay entegrasyon; dış çevre aktörlerini de süreçlere dahil ederek daha yalın ve esnek bir süreç tasarlamada katkılar sunmaktadır (Rathfelder ve Lanting, 2014: 11-13).

Yatay entegrasyon, bir örgütün çevresiyle olan etkileşimini kapsadığı için, örgütün dışındaki alanları da etkiler. Bu durum, yatay entegrasyonun sağlanmasını zorlaştırabilir, çünkü örgütün çevresiyle eş zamanlı dönüşüm yapması, sadece kendi iç dönüşümünden daha karmaşıktır. Örneğin, bir otomobil üreticisi olan A Firması, araç parçalarının stok seviyeleri düştüğünde otomatik olarak parça tedarikçisine sipariş verir ve stok yeterli seviyeye geldiğinde ödemeleri otomatik olarak yapar. Bu, A Firması ile parça üretici firma arasındaki yatay entegrasyonu gösterir. Ancak, tam entegrasyon sağlamak için parça üretici firmanın da A Firması'nın otomasyon sistemlerinden bilgi alması gerekmektedir. Yatay entegrasyon, farklı örgütler arasında sürekli ve kesintisiz bir iş akışını gerektirir (Rathfelder ve Lanting, 2014: 13).

Dikey Entegrasyon; endüstri 4.0, akıllı üretim ve dijital dönüşümün ön planda olduğu bir sanayi devrimidir. Bu süreçte dikey entegrasyon, üretim süreçlerinin ve bilgi akışının, fabrikadan yönetim katmanına kadar olan tüm seviyelerde entegre edilmesini ifade eder. Bu entegrasyon, üretim hattından başlayarak tüm tedarik zincirini ve yönetim süreçlerini kapsar. Dikey entegrasyon, Endüstri 4.0'ın temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilir ve iş süreçlerinin optimize edilmesi,

verimliliğin artırılması ve karar verme süreçlerinin iyileştirilmesi için kritik öneme sahiptir.

Dikey entegrasyon, örgüt içindeki süreçlerin altyapısında kesintisiz iletişim ve akış sağlar. Bu, üretim yönetimi sistemleri, kurumsal kaynak planlama yazılımları, sensörler, motorlar, vanalar ve kontrol panelleri gibi unsurların koordineli çalışmasını içerir. Dikey entegrasyon, akıllı makinelerin dinamik olarak uyumlu süreçler oluşturmasını ve kendi kendini yönlendirebilmesini sağlar. Bir örnek olarak, otomobil üreticisi A firmasının içindeki araçları model türüne göre otomatik olarak farklı garajlara yerleştirilmesi gösterilebilir. Bu, A firması içindeki dikey entegrasyonu ifade eder ve süreçlerin otomatikleştirilmesiyle verimliliği artırmak mümkündür (Wang vd., 2015: 2).

Yapay Zekâ; günümüzde halen insan zekâsının karmaşıklığı ve beyne ait birçok cevaplanmamış soru mevcuttur. Nasıl öğrendiğimiz ve düşündüğümüz gibi pek çok soru gizemini korumaktadır. YZ'nin da aslında çıkış noktası burası olmuştur. YZ yardımıyla, makinelerin mantıklı öğrenmeleri ve düşünmeleri sağlanabilmektedir. YZ entegrasyonu ile makinelerin karmaşık görevleri yerine getirmesi mümkün kılınmaktadır. İnsan öğrendiği bilgiye değer katıp nasıl bir anlam yükleyebiliyorsa; YZ da ise amaç elde edilen verileri canlandırabilmektedir. Bu yüzden endüstri 4.0 devrinde, hacimli veriler üzerindeki algoritmalar ile makinelerin öğrenmesi sağlanabilmektedir (Atak, 2018:15). YZ sayesinde makineler, zeka gerektiren görevleri yerine getirebilirken geçmiş bilgileri kullanma, mantık yürütme, iletişim kurma, algılama, nesnelere çalışma ve yeni yetenekler geliştirme gibi süreçleri de gerçekleştirebilmektedir. Gelecekte, YZ ile örgütsel yapılar üzerinde dönüşümler yaşanması beklenmektedir. YZ teknolojisi ile birlikte, yeni teknolojik gelişmelere örgüt yapılarının ve politikalarının uyum sağlaması gerekecektir (Çakmak, 2018: 15).

Siber Güvenlik; Dördüncü sanayi devrimi, yani Endüstri 4.0, endüstriyel sistemlerin, ağların ve verilerin siber tehditlerden korunmasını hedefleyen uygulama, teknoloji ve süreçleri kapsamlı bir şekilde ifade eder. Bu devrim, siber-fiziksel sistemlerin, Nesnelere İnterneti (IoT), bulut bilişim ve YZ'nin üretim ve endüstriyel süreçlere entegrasyonunu içerir. Artan bağlantı ve otomasyon, üretim süreçlerinde önemli verimlilik ve faydalar sağlarken, aynı zamanda endüstriyel ortamları yeni ve karmaşık siber güvenlik risklerine maruz bırakır (Avcı, 2019: 32).

Bu riskler, siber tehditlerin endüstriyel sistemler üzerindeki etkisini artırarak, kritik altyapıların savunmasız kalmasına neden olabilir. Böylece, siber güvenlik stratejilerinin sürekli olarak güncellenmesi ve güçlendirilmesi gereklidir. Endüstri 4.0'ın getirdiği bu karmaşıklık, veri güvenliğini ve bütünlüğünü korumak için gelişmiş siber güvenlik önlemlerinin yanı sıra, proaktif tehdit tespiti ve müdahale stratejilerinin uygulanmasını zorunlu kılar. Dolayısıyla, siber güvenlik, teknolojik yeniliklerin yanı sıra, endüstriyel süreçlerin sürdürülebilirliği ve güvenliği açısından kritik bir öneme sahiptir (Sarnıç, 2017: 35).

2. Dördüncü Endüstri Devrinde Yapay Zekâ

2.1. Yapay Zekâ

Farklı disiplinlerin tartıştığı en güncel konulardan birisi teknolojik gelişmelerin etkisi ile hızlı bir şekilde gelişme gösteren YZ'dir. YZ'nin temel amacı incelendiği zaman makinelerin daha özerk ve akıllı hale getirmek olduğu görülmektedir. YZ (Artificial Intelligence), akıl yürütme, öğrenme, iletişim kurma, algılama, geçmiş bilgileri kullanma, nesnel oylama ve yer değiştirme yeteneğine sahip olan cihazların üretilmesini ve geliştirilmesini amaçlayan bir kavramdır (Bayuk & Demir, 2019, s. 785). YZ temelleri felsefe, matematik, psikoloji, dil bilimi ve bilgisayar bilimleri gibi birçok disipline dayalı olarak 1956 yılında kurulan bir disiplindir (Ünal & Kılınç, 2020, s. 53). İlk kez 1950'li yıllarda modern bilgisayar ve bilişim bilimlerinin hem kuramsal hem de pratik yönünden öncülerinden biri olarak kabul edilen Alan Mathison Turing tarafından yazılan "Computing Machinery and Intelligence-Bilgisayar makineleri ve zekâ" adlı makalede bahsedilen YZ kavramı, terim olarak ise ilk kez 31 ağustos 1955 yılında Amerikalı bilgisayar ve bilişim bilimcisi John McCarty ve ekibinin ABD'nin Hanover, New Hampshire eyaletinde yer alan Dartmouth Üniversitesinin 1956 yılı yaz projesine yönelik hazırlanan önerilerinde kullanılmıştır (Gülşen, 2019, s. 410).

YZ teknolojisi, akıllı üretim alanında yeni modellerin, araçların, sistem tasarımlarının ve teknolojik sistemlerin geliştirilmesine yönelik önemli katkılar sunan rollere sahiptir. Bu yönüyle YZ'ya dayalı olarak geliştirilen üretim, enerji ve kaynak dostu bir yapıya sahip olmakta ve yüksek performans ihtiyacını karşılayan uygulamalar arasında yerini almaktadır (Ever & Demircioğlu, 2022, s. 60). YZ, makinelerin karmaşık olan problemlere tıpkı bir insan gibi çözümler üretmesini ve insanların düşünme metotlarını taklit etmesini sağlayan bir teknolojidir (Tiftik, 2021, s. 377). YZ, insanın düşünme yapısını anlamak ve bu yapının benzerlerini ortaya çıkarmak için bilgisayar işlemlerini geliştirmeye çalışmaktadır. Bu yönüyle YZ, programlanmış bir bilgisayarın düşünme biçimi olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda YZ, bilgi edinme, algılama, görme, düşünme ve karar verme gibi farklı insan zekâsına özgü kapasitelere sahip bir yapıdır (Berberoğlugil, 2023, s. 82). Farklı bir yönden bakıldığında YZ, analiz ve öğrenme gibi akıllı davranış yeteneğine sahip bilgisayar yazılımıdır (Büyükgöze & Dereli, 2019, s. 3). Literatür incelendiğinde YZ ile ilgili değişik ve odak noktaları farklı tanımlamaların yapıldığı tespit edilmektedir. Tablo 1'de sekiz farklı tanımlamanın yer aldığı ve iki boyuttan oluşan yapı gösterilmektedir.

Tablo 1. Dört Farklı Kategoride Yapay Zekâ Tanımlamaları

<p>İnsanca Düşünmek</p> <p>"Bilgisayarları düşündürmek, heyecan verici yeni bir çabadır...gerçek ve tam duylara yakın düşünen akıllı makinelerdir."</p> <p>"Karar verme, problem çözme ve öğrenme gibi insan düşüncesiyle ilişkilendirilen faaliyetlerin otomasyonudur..."</p>	<p>Mantıklı Düşünmek</p> <p>"Bilgisayar modellerini kullanarak akıl becerilerini geliştirmektir."</p> <p>"Algılamayı, mantık yürütmeyi vb. mümkün kılmak için bilgisayar alanında inceleme yapmaktır."</p>
<p>İnsanca Davranmak</p> <p>"İnsanlar tarafından yapıldığında zekâ gerektiren işlevleri yapan makineler yaratma sanatıdır."</p> <p>"Bilgisayarların şu anda insanların daha iyi olduğu şeyleri yapmalarını sağlama çalışmasıdır."</p>	<p>Mantıklı Davranmak</p> <p>"Bilgisayar zekâsı, akıllı ajanları tasarlama çalışmasıdır."</p> <p>"YZ, yapay sinir ağları üzerinden akıllı davranışlar sergileme çabasıdır."</p>

Kaynak: (Gülşen, 2019, s. 411).

Tablo 1 incelendiğinde YZ'nin sekiz farklı tanımlamasının iki farklı boyutta değerlendirildiği görülmektedir. Tablonun üst tarafında yer alan tanımlamalar, düşünme süreçleri ve muhakeme ile ilgilidir. Tablonun alt tarafında yer alan tanımlamalar ise davranışlarla ilgilidir. Tablonun sol tarafında yer alan tanımlamalar, başarıyı insan performansına uygun olarak ölçerken, sağda yer alan tanımlamalarda daha çok rasyonellik olarak ideal performans ölçülmektedir. Bu yönüyle sistem doğru olanı yaptığında rasyonel kabul edilmektedir (Gülşen, 2019, s. 411). Genel bir tanımlamayla YZ, insan zekâsının sahip olduğu sinir sistemi, gen dizilimi gibi fizyolojik ve nörolojik yapısı ve doğal olayların modellenmesi sonucu makinelere (bilgisayar ve yazılımlara) aktarılmasıdır. YZ, esasen insan gibi düşünen, insan gibi davranışlar sergileyen, rasyonel düşünen ve akılcı davranan canlıların bu özelliklerine sahip bilgisayar sistemleridir. YZ insana özgü olarak kabul edilen öğrenme, analiz etme, anlama, anlam çıkararak sonuç elde etme, genelleme, tanıma gibi özelliklerin bilgisayar ve bilgisayar destekli makinelere yaptırılabilmesidir (İnce, İmamoğlu, & İmamoğlu, 2021, s. 54).

YZ çok farklı uygulama özellikleri taşımaktadır. Bunlar arasında konuşma tanıma, görüntü işleme, karar verme ve problem çözme gibi alanlar yer almaktadır. Genel bir değerlendirme ile toplamda dört YZ türü olduğu söylenebilir. Bu türler; kural tabanlı sistemler, makine öğrenimi, doğal dil işleme ve robotiktir. Kural tabanlı sistemler daha çok karar vermek için önceden tanımlanmış bir dizi kurala ve mantığa dayanmaktadır. Makine öğrenimi, verilerden öğrenmek ve elde edilen verilere dayalı olarak tahminler yürütmek için algoritmaların eğitilmesini içermektedir. Doğal dil işleme, sohbet robotları ve sanal asistan uygulamalarını içermektedir. Robotik ise montaj hattı işi ya da ameliyat gibi fiziksel görevleri gerçekleştirmek için makinelerin kullanımını içermektedir (Berberoğlugil, 2023, s. 82-83).

2.2. İşletmelerde Yapay Zekâ

İnsanların son dönemlerdeki davranışları incelendiği zaman, eğlenmek, hizmet almak, tekrarlı ve zaman alıcı işleri yapmak gibi alanlarda YZ'ya başvurduğu

görülmektedir. Ancak bu durum insanların daha işlevsiz ve daha az zeki olduklarını göstermemektedir. İşletmeler YZ teknolojilerini birer araç olarak görmekte ve bu şekilde kullanmaktadırlar. YZ sayesinde işletmeler, veri analizleri, iş süreçleri, müşteri etkileşimleri ve buna benzeyen birçok alanda daha hızlı, verimli ve daha doğru kararlar alabilmelerine katkı sağlamakta ve YZ kullanımı işletmelere rekabet avantajı elde etmelerine de katkı sağlamaktadır. Yoğun bir rekabet ortamının olduğu son dönemlerde işletmeler, rekabet güçlerini artırabilmek amacıyla YZ'den faydalanmakta ve bu teknolojileri stratejik uygulamalarına entegre etmeye yönelmektedirler (Karakule & Aktepe, 2023, s. 35). İşletmeler YZ kullanımı sayesinde çeşitli alanlarda rekabet avantajı elde edebilmektedirler. Bu alanlar Tablo 2 'de sunulmaktadır.

Tablo 2. İşletmelerin Yapay Zekâ İle Rekabet Üstünlüğü Elde Edebilecekleri Alanlar

İşletmelerin Yapay Zekâ İle Rekabet Üstünlüğü Elde Edebilecekleri Alanlar	Yararları
Müşteri Hizmetleri	YZ destekli araçlar, özellikle chatbotlar ve sanal asistanlar, müşteri taleplerini ve sorularını hızlı bir şekilde karşılayarak müşteri memnuniyetini artırabilir. Aynı zamanda bu teknolojilerin kullanımı, işletme maliyetlerinde de düşüş sağlayabilir.
Pazarlama ve Satış	YZ kullanılarak kişiye özel teklifler sunulması, daha etkili bir pazarlama stratejisi geliştirilmesini sağlar. Bu strateji sayesinde satışların artışı hedeflenir.
Veri Analizi	Pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi için müşterilerden veri toplamak önemlidir. YZ, bu verileri anlamlı gruplar halinde işleyerek işletmelere önemli kolaylıklar sunar.
İnsan Kaynakları	İşletmeler, işe alım süreçlerinde ve performans yönetiminde YZ'dan faydalanmaktadır. Bu sayede, zaman tasarrufu sağlanarak işletmelerin daha etkili bir şekilde yönetilmesi hedeflenir.
Üretim ve Tedarik Zinciri Yönetimi	YZ kullanılarak verimlilik artırılırken maliyetlerin düşürülmesi sağlanır.

Kaynak: (Karakule & Aktepe, 2023, s. 36,37).

İşletmelerin YZ ile ilgili uygulamaları incelendiği zaman, uygun çalışan aday seçimi, finansal ürün tercihi konusunda müşterilere yol gösterme, finansal işlemlerin hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi, sigorta uygulamaları, karmaşık lojistik uygulamalarının düzenlenmesi, hastalara teşhis koyma, terapi önerisinde bulunma, teknolojik gelişimleri tahmin etme ve kriminal faaliyetleri takip etme gibi konularda kullanılmaktadır (Berberoğlugil, 2023, s. 86). Son 20 yıl incelendiğinde, bilim ve teknolojiye meydana gelen gelişmelerin etkisi ile YZ yöntemlerini destekleyen gelişmelerin yaşanması ile birlikte işletmelerde yaygın olarak YZ kullanılmaya başlanmıştır. Bu noktada, YZ'yi destekleyen gelişmelerin yaşanmasıyla birlikte işletmelerin bu teknolojilere açık kaynak lisansı altında erişimlerinin sağlanması, enformasyon teknolojisinin örgüt içerisinde görevlerle ilgili verileri tespit etme ve depolama konusunda etkinliğinin giderek artırılması, bilgisayar donanımı ve YZ uyumlu çip tasarımlarının maliyetlerinde bariz azalmalar yaşanması, bulut tabanlı

hizmetlerin artmasıyla birlikte YZ'nin çeşitli ölçeklerde işletmelere uygun hale getirilmesi gibi etkenler YZ kullanımının hızlanmasına destek olmuştur. YZ teknolojilerinin işleyişleri dört adımda gerçekleşmektedir (Berberoğlugil, 2023, s. 86). YZ sadece teori ya da vaat olmadığı için uzun yıllardan buyana birçok farklı sektörde uygulama alanı bulan önemli bir teknolojik gelişmedir. Bu yönüyle YZ, uygulandığı sağlık hizmetleri ve işletme yönetimi gibi farklı sektörlerde insanların hayatını kolaylaştıran bir özellik taşımaktadır (Efe, 2021, s. 125).

Bu gelişmeler ışığında YZ'nin gelecek potansiyeli oldukça umut verici olduğu söylenebilir. Özellikle sağlık alanında daha doğru teşhis ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi, eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin sağlanması ve tarımda verimliliğin artırılması gibi çeşitli sektörlerde devrim niteliğinde değişimlere yol açmasını beklemek yanlış olmayacaktır. Ayrıca, YZ'nin etik ve yasal düzenlemelerle desteklenmesi, bu teknolojiyi toplum için daha güvenilir ve kabul edilebilir bir yapıya dönüştürecektir. YZ'nin hızla gelişen bir alan olması, sürekli öğrenme ve adaptasyon gerektirdiğinden, işletmelerin ve bireylerin bu teknolojiye uyum sağlamak için kendilerini sürekli güncellemeleri gerekmektedir. Gelecekte, YZ'nin sunduğu fırsatlar ve zorlukların, hem teknoloji hem de insan unsurlarının birlikte çalışmasıyla daha etkili bir şekilde ele alınması beklenmektedir.

3. İşletmelerde Yapay Zekâ Kullanımıyla İlgili Alanyazın Taraması

Endüstri 4.0 sürecinin gelişimi ile birlikte işletme literatüründe gerek endüstri 4.0 süreci gerekse alt boyutları üzerine araştırmaların hız kazandığı görülmektedir. Endüstri 4.0 sürecinin bir alt bileşeni olarak ele alınan yapay zekâ çalışmaları ise günümüz işletmelerinde kullanım alanı bulmasının yanı sıra gündelik yaşantımızda da sıkça karşılaştığımız bir teknolojik gelişim haline gelmiştir.

Gülşen ve Özdemir (2018)'in yapmış oldukları çalışma sonucunda, YZ uygulamaların işletmelere; *"süreçlerin otomatikleşmesi, verimliliği artırarak maliyetleri düşürmesi, satışları artırması, rekabet avantajı sağlaması, müşteri memnuniyetini, bağlılığı ve alışveriş deneyimini iyileştirmesi, tedarik zinciri ve lojistik optimizasyonu sağlaması, geliştirilmiş satış ve stok yönetimi sağlaması, toplanan büyük veri üzerinden daha hızlı ve etkili kararlar alınmasına yardımcı olması, dijital pazarlama optimizasyonu sağlaması, bütünleşik kanal deneyimi oluşturması, sanal ortamda gerçeğe yakın perakendecilik yapmayı sağlaması, yüz tanıma ve mobil teknolojiler üzerinden fiziksel mağazaya giren müşterileri tanımayı sağlaması, fiziksel ve elektronik mağaza ortamında kişiselleştirilmiş pazarlama faaliyetleri sağlaması, daha hızlı hizmet ve müşterinin mağazada bekleme sürelerini azaltması ve son olarak daha verimli ve iyileştirilmiş iş gücü tahsisi sağlaması"*, olmak üzere YZ'nin 15 farklı faydası olduğunu sonucuna ulaşmıştır.

De Azambuja ve diğerleri (2023), hazırladıkları makalede, YZ temelli siber saldırıların Endüstri 4.0 bağlamındaki etkilerini incelemek amacıyla bir literatür taraması sunmaktadır. Endüstri 4.0 ile artan dijitalleşme ve otomasyon, siber saldırılara yönelik riskleri artırmış, özellikle YZ kullanılarak gerçekleştirilen saldırılar, organizasyonlara yönelik tehditleri daha karmaşık ve yıkıcı hale getirmiştir. Bu çalışmada, YZ destekli siber saldırıları ele alan yayınlar incelenerek, siber güvenlik

önlemlerine yönelik çıkarımlar yapılmakta ve gelecekteki tehditlere karşı savunma stratejileri geliştirilmesine katkı sağlanmaktadır.

Gülşen (2019) ise; *“YZ'nin işletmelere; daha yüksek düzeyde deneysel pazarlama ve tüketici deneyimi sağladığı, artırılmış müşteri memnuniyeti ve bağlılığı imkânı verdiği, medya optimizasyonu sağladığı, stok optimizasyonu sağladığı, daha güçlü tedarik, lojistik, perakendecilik ve tüketici ilişkisi sağladığı, daha bilinçli iş kararları vermeye yardımcı olduğu, daha yüksek düzeyde satış imkânı tanıdığı, azalan işlem maliyetlerine imkân verdiği, geniş çapta bütünleşik kanal sağladığı, geleneksel perakendeciliğin azalmasına neden olduğu, otonom perakendeciliği artırdığı, yeni tüketiciler için daha esnek, çevik (agile) ve 7/24 kesintisiz hizmet sağlayacak bir imkân sunduğu”*, olmak üzere 12 farklı faydanın olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Şentürk (2022) ise iç denetim uygulamalarında YZ kullanımı üzerine yaptığı literatür incelemesi sonucunda uygulamanın; *mali veri analizi, denetim stratejileri geliştirme konularında destek verebileceği ve zamandan tasarruf sağlayacağı* sonucuna ulaşmıştır. Yiğit vd. (2023) sağlık hizmetleri alanında yaptıkları çalışmada, YZ kullanımının *sağlık hizmetlerini iyileştirme ve hizmet kalitesini artırma potansiyeline sahip olduğu ve ayrıca, sağlık eğitiminde destekleyici uygulama olarak kullanılabilmesi* sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacı, YZ uygulamalarının faydalarına ilave olarak, hasta mahremiyetinin korunması ve veri güvenliği gibi konularda etik ve hukuki sorunların ortaya çıkmasını önlemek için teknoloji sağlayıcıları ve sağlık hizmeti sunanların iş birliği yapmasının önemine dikkat çekmiştir.

Peres ve diğerleri (2020), Endüstri 4.0 bağlamında Endüstriyel YZ'nin üretim ortamlarında nasıl uygulandığını incelemektedir. Dijital dönüşümle birlikte üretim süreçleri daha karmaşık hale gelmiş, YZ ise veri odaklı analiz ve karar destek mekanizmalarıyla bu zorlukların üstesinden gelme potansiyeline sahip olmuştur. Ancak, endüstriyel düzeyde YZ benimsenmesi hala sınırlıdır. Bu çalışmada, literatür taraması yapılarak YZ uygulamalarının temel teknolojileri ve tasarım ilkeleri incelenmiş, gelecekteki araştırmalar için zorluklar ve fırsatlar belirlenmiştir. Araştırma, Endüstri 4.0'a YZ destekli geçişte karşılaşılan temel unsurları anlamaya katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Infosys (2017) ise YZ'nin işletmelere sağlanmış olduğu; *maliyetlerin düşmesi, verimliliğin artması, gelirlerde artış olması, daha hızlı kararların alınması, süreçlerin otomatikleşmesi, yeni gelir kaynaklarının elde edilmesi, çalışanların bilgilerinin ve deneyimlerinin artması, daha hızlı hizmet ve ürün sunulması, açıklayıcı ve ön görücü analizler yapılması, yenilikte artış olması ve son olarak daha deneyimli yeni çalışanlara ulaşılması* gibi 11 farklı fayda olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Becue ve diğerleri (2021), YZ teknolojisinin üretim sektöründe kullanımını, hem saldırı hem de savunma perspektiflerinden ele almaktadır. Endüstri 4.0 kavramı ve bu bağlamda YZ'nin kullanımına odaklanarak, üretim sistemlerinde güvenlik ilkeleri ve saldırı tespit teknikleri tartışılmaktadır. Özellikle operasyonel teknoloji (OT) üzerinde YZ tabanlı saldırı tespit sistemleri (IDS) ve mevcut makine öğrenmesi ve veri madenciliği tekniklerinin güçlü ve zayıf yönleri ele alınmıştır. Makale, YZ'nin üretim izleme, optimizasyon ve kontrol süreçlerindeki kullanımını da incelemekte ve bu

teknolojilerin getirdiği yeni güvenlik zorluklarını değerlendirmektedir. Ayrıca, dağıtık tespit tekniklerinin koordinasyonu, sağlam YZ geliştirme ve insan-makine davranışlarının izlenmesi gibi güvenlik sorunlarına yönelik bir vizyon sunulmaktadır.

Murugesan ve diğerleri (2023), YZ'nin Endüstri 4.0 bağlamında insan kaynakları (İK) dijitalleşmesine olan etkilerini incelemektedir. YZ ve Nesnelerin İnterneti (IoT) gibi teknolojilerin işyerinde yenilikler getirdiği vurgulanarak, Endüstri 4.0 ile birlikte hassasiyet, verimlilik ve esnekliğin İK dijitalleşmesindeki potansiyel faydalar olduğu belirtilmiştir. Endüstri 4.0'ın uygulanması, İK fonksiyonunda önemli değişiklikler gerektirmektedir. Çalışma, 271 İK uzmanı ile gerçekleştirilmiş olup, beş YZ uygulama alanı ve üç İK hazırlık unsuruna odaklanmıştır. Veriler SPSS ve AMOS araçları ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, sürdürülebilir gelişim için örgütsel analizlerin önemli olduğunu ve esneklik ile İK yeteneklerinin YZ uygulamalarından etkilendiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, YZ uygulamaları kapsamında çalışan sağlığı ve güvenliğinin önemli bir unsur olduğu belirlenmiştir.

YZ uygulamaları dâhil olma üzere; yeni ve güncel uygulamaları teknolojik yenilikler olarak düşündüğümüzde Lovelock ve Wirtz (2004) yapılan dijital yeniliklerin; *örgütsel süreçleri otomatikleştirmesi, maliyeti düşürmesi, tüketicilere daha üstün hizmet sunması ve ürünlere çekicilik katması*, olmak üzere 4 farklı faydasından bahsetmişlerdir. Renko ve Druzijanic'e (2014) ise YZ teknolojilerinde içinde bulunduğu yeni teknolojilerin hem yönetsel hem de maliyeti düşürme açısından faydalı olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan literatür taraması, YZ ve Endüstri 4.0'ın genellikle verimlilik, maliyet avantajı, müşteri memnuniyeti ve güvenlik gibi alanlarda sağladığı faydalara odaklandığını göstermektedir. Gülşen ve Özdemir (2018) ve Infosys (2017) gibi çalışmalar, YZ'nin bu faydalarını detaylandırırken, Peres ve diğerleri (2020) üretim optimizasyonuna vurgu yapmıştır. Becue ve diğerleri (2021) ve De Azambuja ve diğerleri (2023), YZ'nin güvenlik risklerini incelemiştir. Murugesan ve diğerleri (2023), YZ'nin insan kaynakları dijitalleşmesine katkısını ele almıştır.

4. Yöntem

4.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, küresel çapta gelişmekte olan endüstri 4.0 sürecinin alt bileşeni olarak kabul gören YZ uygulamalarının; Türkiye'de ve uluslararası düzeyde faaliyet gösteren firmalarda hangi süreçlerde nasıl kullandıklarını tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda endüstri 4.0 süreci sonrasında faaliyet gösteren firmaların kendi internet sitelerinde paylaştıkları uygulamalara yönelik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışma iki temel sorunsala cevap aramaktadır. Bu temel sorunsallar;

1. İşletmelerin kullandıkları YZ uygulamalarının ortak yönleri nelerdir?
2. YZ uygulamaları, firmaların iş süreçlerinde hangi amaçlarla kullanılmaktadırlar?

4.2. Verilerin Analizi

Yapılan analiz nitel desene sahip olarak kurgulanmıştır. Nitel veri analizi, olayları doğal ortamlarında inceleyerek anlamaya odaklanan ve çok yöntemli bir yaklaşımla çeşitli ampirik materyallerin kullanımını içeren bir araştırma türüdür. Araştırmacılar, bireylerin rutin ya da olağandışı anlarını ve anlamlarını anlamlandırmak için vaka çalışması, kişisel deneyim, görüşme, gözlem gibi yöntemleri kullanır. Bu süreçte elde edilen veriler, görüşme kayıtları, gözlem notları, günlükler, dokümanlar, fotoğraflar, videolar gibi çeşitli kaynaklardan toplanabilir. Veriler, bir kelime, paragraf veya video görüntüsü gibi farklı formlarda kodlanabilir (Toker, 2022: 321).

Bu çalışmada nitel analiz yöntemleri arasında yer alan doküman (içerik) analizi modeli kullanılmıştır. İçerik analizi, yazılı belgelerin içeriğini sistematik ve titiz bir şekilde incelemek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir. Basılı ve elektronik materyalleri değerlendirerek anlam çıkarma, ilgili konuda anlayış oluşturma ve ampirik bilgi geliştirmeyi amaçlar (Kıral, 2020: 174). İçerik analizi, verileri belirli kavramlar ve temalar etrafında birleştirerek, sözel, yazılı ve diğer materyalleri nesnel ve sistematik bir şekilde inceleyen, okuyucuların kolayca anlayabileceği bir dilde hazırlanan tekrarlanabilir bir bilimsel yaklaşımdır (İçten & Bal, 2017: 405). İçerik analizi yapılırken temel amaç mevcut durumu ortaya koymaktır. Bu doğrultuda firmaların yaptıkları faaliyetler içerik analizi ile değerlendirilerek mevcut durumları ortaya konmaya çalışılmıştır. İçerik analizi, “metin içinde tanımlanan belirli karakterlerden sistematik ve tarafsız sonuçlar çıkarmak için kullanılan bir araştırma tekniği” olarak tanımlanabilir (Koçak & Arun, 2006: 22). Diğer taraftan, içerik analizi ile araştırmacılar; belirlenen belgelerin, dokümanların, metinlerin ve diğer kaynakların belli kurallar dâhilinde nesnel bir şekilde analizler yapabilmektedirler. İçerik analizi, “iletilerin açık olan içeriğinin nesnel ölçülebilir ve doğrulanabilir bir açıklamasını yapabilmek amacıyla kullanılmaktadır” (Fiske, 1996: 176). İçerik analizi modeli, sosyal gerçekliğin niteliğinin belirlenerek analiz edilmesi açısından da oldukça elverişlidir.

Gökçe’ye (2006) göre; içerik analizi yönteminde sayıca fazla olan materyallerden ortak ve sistemli veriler temin edebilmek, metin içeriklerinin anlamlı kılabilme ve yorumlamak için analiz edilecek verilerin temel ilkelerine bağlı kalınması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca araştırmacılar içerik analizinin temel ilkeleri ekseninde, kaynakların ve metinlerin altında yatan örtülü anlamları ortaya çıkartarak, sosyal gerçeklik üzerine varsayımlarda bulunulabilirler. Araştırmacılar çıkarımlarda ve varsayımlarda bulunurken metnin tamamından kopmamalıdır. Aksi durumda sınıflandırmalar, kategoriler ve kodlar vasıta ile ortaya çıkartılan analizin anlamsal yönden bozulmalar oluşacaktır. Söz konusu bozukluklar ise metinlerin sağlıklı bir şekilde analiz edilmelerine engel oluşturacaklardır (Metin ve Ünal, 2022: 276).

Yapılan araştırmanın sonucunda elde edilen verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması sürecinde, firmaların gerçekleştirdiği YZ destekli faaliyetler kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Bu inceleme sürecinde, firmaların uyguladığı YZ teknolojileri ile desteklenen çeşitli faaliyetler ayrıntılı olarak ele alınmış ve bu faaliyetlerin özelliklerine göre tematik kodlar oluşturulmuştur. Kodlama işlemi, verilerin

sistematiik bir şekilde sınıflandırılmasını ve analiz edilmesini sağlayarak, belirli temalar ve desenler ortaya çıkarmıştır. Elde edilen kodlar, firmaların YZ uygulamalarındaki ortak yönleri ve farklılıkları anlamak amacıyla kullanılmıştır. Bu süreçte, verilerin derinlemesine analizi, firmaların YZ teknolojilerini hangi alanlarda ve nasıl kullandıklarını belirlemeye yardımcı olmuş, ayrıca uygulamaların etkinliğine dair önemli bulgular sunmuştur. Analiz süreci, firmaların dijital dönüşüm stratejilerindeki YZ entegrasyonunun kapsamını ve etkilerini detaylı bir şekilde ortaya koymuştur.

4.3. Veri Oluşturma Yöntemi

Analiz kapsamına alınan firmalar, YZ destekli faaliyetlerde bulunan ve bu faaliyetlerini halka açık platformlarda paylaşan firmalardan oluşmaktadır. Bu firmalar, amaçlı örnekleme stratejisi doğrultusunda seçilmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmacının analiz edilecek birimleri belirlemesine olanak tanıyan bir yöntemdir, bu doğrultuda araştırmacı, analiz kapsamına alınacak firmaları kendisi belirlemiştir (Koçak & Arun, 2006: 25-26). Çalışma kapsamında 20 farklı sektörde faaliyet gösteren toplamda 20 firma incelenmiştir. Firma seçimi, araştırmanın genelleştirilebilirliğini artırmak amacıyla farklı sektörlerden çeşitli örneklem olarak yapılmış, bu çeşitlilik araştırmanın sonuçlarının geniş bir bağlamda yorumlanmasına katkı sağlamıştır. Seçilen firmalar, sektörlerinin önde gelen temsilcileri arasından, büyüklük, faaliyet alanı, sosyal sorumluluk bilinci ve kriz yönetimi süreçlerindeki etkinlikleri dikkate alınarak stratejik bir örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Böylece firma seçim süreci, literatürde eksikliği hissedilen sektörler arası karşılaştırmalı analiz yapma imkânı sunmuş ve çalışmanın bulgularının farklı bağlamlarda uygulanabilirliğini artırmıştır. Bu firmalarla ilgili veriler, firmaların resmi internet siteleri, mevcut yazılı ve görsel dokümanlar gibi çeşitli kaynaklar üzerinden toplanmıştır. Analiz sırasında, firmaların sektörel dağılımlarına göre ayrıntılı bir inceleme yapılmıştır. Bu süreç, firmaların YZ uygulamalarını hangi sektörlerde ve ne şekilde kullandıklarına dair derinlemesine bir anlayış geliştirilmesine olanak tanımıştır.

Yapılan içerik analizi ve firma seçimi ile ilgili olarak atılan adımlar ve çalışmanın akışı ile ilgili bilgiler Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın Planlama ve Uygulama Süreci

Yapılan araştırmanın uygulama adımları incelendiği zaman firmaların YZ kullanımını analiz etmeye yönelik altı temelden oluştuğu görülmektedir. Şekil 1’de yer alan verilere göre araştırma sürecine ilk olarak, farklı sektörlerde faaliyet gösteren 20 firmanın seçimi ve sektörel dağılımlarının belirlenmesi ile başlanmıştır. Bu süreçte, her bir firmanın kullandığı YZ araçları tespit edilerek, bu teknolojilerin hangi amaçlarla kullanıldığı analiz edilmiştir. Ardından, firmalar arasında YZ kullanımının sağladığı ortak faydalar ortaya konulmuş, örneğin operasyonel verimlilik, maliyet tasarrufu ve rekabet avantajı gibi kazanımlar değerlendirilmiştir. Son olarak, firmalara YZ’yi daha etkin ve stratejik kullanabilmeleri için öneriler geliştirilmiştir. Bu adımlar, YZ kullanımının sektörel farklılıklarını ve potansiyel faydalarını anlamaya yönelik kapsamlı bir inceleme sunmaktadır.

4.4. Geçerlik ve Güvenilirlik

Yapılan çalışma sonucu ulaşılan sonuçların inandırıcılığı, bilimsel araştırmanın en önemli ölçütlerinden biridir. Geçerlik ve güvenilirlik, bu bağlamda en yaygın iki ölçüttür. Nicel çalışmalarda, araştırmacının veri toplama araçlarının ve araştırma deseninin geçerliliğini ve güvenilirliğini dikkatlice test edip sonuçları rapor etmesi beklenir. Nitel çalışmalarda ise geçerlik ve güvenilirlik, nicel çalışmalardan farklı bir şekilde ele alınır (Başkale, 2016: 23). Çalışmada nitel çalışmalarda kullanılan güven duyulabilirlik stratejilerinden yararlanılmıştır. Guba ve Lincoln (1982), nitel çalışmalarda geçerlik ve güvenilirlikten ziyade inandırıcılık (trustworthiness) kavramının öne çıkması gerektiğini vurgulamış ve bu bağlamda bazı kriterler belirlemiştir. Bu kriterler literatürde altın standart olarak kabul edilmektedir. Guba ve Lincoln (1982), inandırıcılığı sağlamak için bu kriterleri dört ana başlık altında toplamıştır. Bu ana başlıklar; inanılabilirlik, güvenilebilirlik, onaylanabilirlik ve aktarılabilirlik olarak sıralanabilir (Guba ve Lincoln, 1982: 237). Yapılan analiz kapsamında bu dört ana başlık dikkate alınarak süreç ilerletilmiştir. Verilerin analizi sürecinde geçerlik ve güvenilirliğin sağlanabilmesi amacıyla firmaların yaptıkları faaliyetler, alanında uzman 2 farklı araştırmacının görüş birliğine uygun ve önyargısız bir biçimde analiz edilmiştir. Araştırmacılar tarafsız, şeffaf ve adil bir şekilde incelemelerde bulunmuşlardır. Bu noktada Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilen formül kullanılmıştır. Bu formüle göre “[güvenilirlik = (görüş birliği/(Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)) x 100] ve sonucun %90’a yakın veya üzerinde olduğunda kabul edilebilir olduğunu önermişlerdir” (Şahin & Kaya, 2020: 802-803). Bu formüle göre 2 araştırmacının görüşlerinin uyum yüzdesi % 93 olarak belirlenmiştir.

4.5. Etik Konular

Bu çalışma etik kurul onayı gerektiren çalışmalar kapsamında olmadığından etik kurul onayı alınmamıştır. Ancak çalışmanın hazırlanmasında bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur. Bu çerçevede uydurma ve çarpıtma ilkeleri göz önünde bulundurularak, çalışmada araştırmada bulunmayan verilere yer verilmemiş ve veriler üzerinde oynamalar yapılmamıştır. Araştırma raporu, intihal ilkeleri göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Araştırma sonuçları birden fazla dergiye

yayım için gönderilmemiştir. Araştırmanın yürütülmesinde bir kurum veya kuruluşun destek alınmadığı için, raporda destek belirtilmemiştir.

4.6. Araştırma Sınırlılıkları ve Kısıtları

Çalışma, bazı sınırlılıklar çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu sınırlılıklar, YZ destekli uygulamaları kullanan işletmelerin süreçleri hakkında ayrıntılı bilgi paylaşmamasıdır. Bu doğrultuda bazı firmalar YZ üzerine olan uygulamalarını kurumsal web siteleri dâhil herhangi bir dijital mecrada paylaşmamıştır. Bu sebeple firmaların YZ uygulamalarına dair ayrıntılı verilere tamamen ulaşma ihtimali bulunmamaktadır. Bu sınırlılık çalışmayı sadece dijital mecralarda yaptıkları faaliyetleri sunan firmalar üzerinden yapılmasının sebebidir. Diğer taraftan araştırmada verilere ulaşım noktasında kaynakların sınırlı olması ve zaman bakımından YZ teknolojilerinin hızla gelişmesi, araştırma bulgularının hızla eskimesine neden olabilmesi de araştırmanın kısıtları olarak karşımıza çıkmaktadır.

5. Bulgular

Araştırmadan elde edilen bulgular çalışmanın bu bölümünde ve araştırma sorularına uygun olarak sunulmaktadır. Birinci araştırma sorusu olan “İşletmelerin kullandıkları YZ uygulamalarının ortak yönleri nelerdir?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular şu şekildedir;

Analiz kapsamında olan firmaların sektörel dağılımları hangi sektörün YZ destekli hangi faaliyetleri yaptığı ile ilgili çeşitli bilgiler içermektedir. Bu kapsamda analize dâhil edilen firmaların sektörel dağılımları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. Araştırma Yapılan İşletmeler ve Faaliyet Alanları

Firma İsmi	Firma Sektörü	Yz Uygulaması	Kullanım Amacı
FLO	Spor Giyim	FLO Assist	Mağazada bulunan ürünler hakkında müşteri deneyimlerine göre alışverişte yardımcı olan ayağında gör özelliği ile fiziksel olarak mağazaya gitmeden ayakkabıların müşterinin ayağında nasıl görüneceğini gösteren bir YZ uygulaması.
LCW	Hazır Giyim	Elsiva	Müşterinin özelliklerini ve isteklerini analiz ederek müşteriye en uygun ürünleri seçen ve uygun kombinler hazırlayan bir YZ uygulaması.
DE FACTO	Perakende	Karıştır & Eşleştir	Ürün eşleştirmeleri ile kişiye özel seçenekler sunan ve stil danışmanlığı yapan bir YZ uygulaması.
MICROSOFT	Bilgisayar Yazılımları	Co-Pilot	Kullanıcılarla sohbet eden, kullanıcılara tavsiyeler veren, kullanıcının isteklerine göre görsel çizimler çıkaran ve kullanıcı adına araştırma yapabilen bir YZ sohbet motoru.
GOOGLE	Donanım ve Yazılım	Gemini	Kullanıcılara sohbet eden, kullanıcılara tavsiyeler veren, görsel sonuçlar çıkaran ve kullanıcı adına araştırma yapabilen bir YZ sohbet motoru.
NIKE	Spor Ayakkabı-Giyim	Celect	Tüketicilerin isteklerini tahmin edebilen ve farklı ayakkabı modelleri üretebilmek amacıyla YZ kullanmaktadır.
VAKIFBANK	Bankacılık	VİBİ	Vakıfbank mobil uygulaması üzerinde müşterinin ses ile söylediği ve yazı ile yazdığı kelimeleri algılayarak

			kullanıcının yapmak istediği işlem menüsünü açmaya yarayan bir YZ uygulaması.
TURKCELL	İletişim	Turkcell Asistan	Turkcell mobil uygulaması üzerinde müşterinin ses ile söylediği ve yazı ile yazdığı kelimeleri algılamasının yanı sıra kullanıcının yapmak istediği işlem menüsünü açmaya yarayan bir YZ uygulaması.
ECZACIBAŞI	Yapı Ürünleri	CERE	Gömme rezervuar üretim tesisinde, YZ ile üretim süreçlerini otomatize ederek; hammaddeden nihai ürüne kadar olan süreçleri daha verimli bir hale getirmektedir.
GÜVEN HASTANESİ	Sağlık	Guven Future	YZ tabanlı; önleyici zihin sağlığı, ilaç kutusu ve sinyal işleme teknolojisi ile sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak ve hastaların yaşam kalitelerini yükseltmeyi hedeflemiştir.
IKEA	Ev Aksesuarları	Billie	Çağrı merkezi çalışanlarının iç mekân tasarım danışmanlarına dönüştürmek için YZ uygulamasını kullanmaktadır. Bu uygulama ile müşterilere kişiselleştirilmiş tavsiyelerde bulunmasını sağlamaktadır.
HAVELSAN	Savunma ve Bilişim	MAIN GPT	Doğal dil işleme yöntemlerini kullanarak, geniş düzeyde verilerden yararlanıp yeni içerikler oluşturabilme kapasitesine sahip olan bu YZ uygulamasıyla; derinlemesine düşünülmüş inovatif mimarisi ve özgün 9 milyar parametreliliği ile tüketicilere ayrıcalıklar sunmayı hedeflemektedir.
TÜRK TRAKTÖR	İş Makineleri	Agrovisio	Tarım arazilerinin uydudan tespit edilmesiyle, rekolte tahmini, hasar tespiti, bitki sağlığı, yabancı ot ile mücadele gibi uygulamalar ile tarımsal sürdürülebilirliği ve tarımda yenilikleri sunmaktadır.
ŞİŞECAM	Cam Sanayi	Cam Rengi Optimizasyon Projesi (CROP)	Cam üretim süreçlerinde karbon salınımını azaltmayı hedeflemenin yanı sıra makine öğrenmeleri teknolojilerini kullanarak cam üretim süreçlerindeki renk sorunlarına kalıcı çözümler bularak üretim kayıplarını azaltmayı hedeflemektedir.
DOĞA KOLEJİ	Eğitim	MentalUP	Öğrencilerin bilişsel becerilerini geliştirmek için oyunlar ve aktiviteler sunar. YZ, çocukların performansını analiz eder ve kişiselleştirilmiş önerilerde bulunur
OPET	Enerji	TANI	YZ uygulamaları ile müşteri memnuniyetlerinin anlık olarak takip edilmesinin yanı sıra enerjide tasarruf sağlanması ve sürdürülebilir enerjiye katkı sağlanması hedeflenmektedir.
DOMİNOS	Yiyecek	Apollo IOT	Online yemek siparişi platformu olarak, YZ kullanarak kullanıcı tercihlerini analiz edip, kişiselleştirilmiş öneriler sunarken; stok yönetimini optimize ederek, doğru talep tahminleri yapılmasını sağlamaktadır.
SPOTIFY	Müzik/Eğlence	Öneri Algoritmaları	Müzik önerileri, kullanıcı davranışlarını analiz etme, şarkı sıralama algoritmaları gibi çeşitli YZ tekniklerini bünyesinde barındırır. Bu teknolojiler, kullanıcı deneyimini kişiselleştirmek ve müzik keşfini geliştirmek amacıyla kullanılır
ANADOLU SİGORTA	Sigortacılık	AS'lı	İleri bir YZ uygulaması olan AS'lı, dijital kanallar üzerinden yürütülen iletişimin her zamankinden daha önemli olduğu pandemi günlerinde, hasar eksik evrakını teslim alma, ürünler ve hizmetler hakkında bilgi verme, Konut ve Oto Asistans taleplerini alma ve yönlendirme yapma gibi pek çok konuda hızlıca hizmet sunuyor

BEKO	Beyaz Eşya	Energyspin	Tüketicilere kaliteden ödün vermeden tasarruf yapmalarını ve tüketicilerin sıklıkla kullandıkları ürünleri analiz ederek otomatik olarak, optimal programı seçme imkânı sağlamaktadır.
-------------	------------	------------	--

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3'e baktığımızda 20 farklı sektörden 20 farklı işletmenin kullanmakta olduğu YZ uygulamalarını ve işletmelere sağlamış oldukları katkılar görülmektedir. Araştırmadaki işletmelerin sadece herhangi bir sürecindeki uygulamalar alınmıştır. Ancak işletmeler girdi ve çıktı arasındaki tüm süreçlere farklı farklı YZ uygulamaları kullanmalarının yanı sıra her ürün çeşidinde de farklı YZ uygulamaları kullanabilmektedirler.

Araştırmanın yapılmış olduğu işletmelerin her birisinin sektör faaliyetleri farklı olduğundan dolayı kullanım alanları da değişmektedir. Ancak araştırmadaki 20 işletmenin YZ kullanımı üzerine ortak faydaları ise aşağıdaki gibidir;

- Müşteri Memnuniyetini Artırması,
- Hızla Değişen Taleplere Cevap Verebilme İmkânı Sağlaması,
- Tüketici İsteklerini Sürekli Takip Etmeye İmkân Sağlaması,
- Zaman Yönetimine Katkı Sağlaması,
- İnsan Odaklı Yaşam Sunması,
- Verimlilik Artışı Sağlaması,
- Karar Alma Süreçlerini İyileştirmesi,
- Rekabet Avantajı Sağlaması,
- Sürdürülebilir Çevreye Katkı Sunması,
- Kaynak Kullanımını Kontrol Altında Tutmaya Yardımcı Olması,
- Maliyetleri Azaltması,

20 farklı sektördeki 20 işletmenin YZ kullanımlarının işletmelere sağlamış olduğu katkıları görülmektedir. İşletmeler resmi web sayfalarında kendi alanlarında daha farklı olumlu yönlerde belirtmiştir. Ancak araştırmada sadece YZ kullanımının ortak faydaları üzerinde durulmuştur.

Araştırmada yer alan 20 farklı sektör ve işletme, YZ teknolojilerini çeşitli alanlarda kullanarak işletme süreçlerinde ortak faydalar elde etmiştir. Ancak her işletmenin sektörel dinamikleri ve hedefleri doğrultusunda YZ kullanımının farklılaşması, bu teknolojinin ne kadar esnek ve çok yönlü olduğunu göstermektedir. Örneğin, perakende sektöründe YZ, müşteri tercihlerine göre kişiselleştirilmiş ürün önerileri sunarken, üretim sektöründe süreç otomasyonu ve kalite kontrol alanlarında kullanılarak verimlilik artışı sağlanmaktadır. Benzer şekilde, finans sektöründe YZ, risk analizleri ve sahtekârlık tespiti gibi kritik konularda önemli katkılar sunmaktadır. Bununla birlikte, işletmelerin YZ uygulamalarından elde ettikleri ortak faydalar arasında rekabet avantajı ve müşteri memnuniyetinin artması gibi önemli kazanımlar yer almaktadır. YZ sayesinde işletmeler, hızla değişen piyasa taleplerine daha esnek ve hızlı yanıt verebilmekte, bu da müşteri memnuniyetini artırarak sadakat

yaratılmasına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda, zaman yönetimi ve kaynak kullanımı gibi kritik işletme süreçlerinde iyileştirmeler sağlayan YZ, işletmelerin maliyetleri düşürerek daha sürdürülebilir ve karlı bir yapı oluşturmalarına katkıda bulunmaktadır. Bu teknolojik adaptasyon, işletmelerin sadece bugünü değil, geleceği de güvence altına almasını sağlamaktadır.

Araştırmanın ikinci sorunsalı olan "YZ uygulamaları, firmaların iş süreçlerinde hangi amaçlarla kullanılmaktadırlar?" sorusuna yönelik elde edilen bulgular şu şekildedir;

Tablo 5. Araştırma Yapılan İşletmelerin YZ Kullanım Amaçları

Firmanın Kullanım Amacı	Firma Adı	Uygulama
Müşteri Deneyimi ve Kişiselleştirilmiş Hizmet Sunumu	FLO (FLO Assist):	YZ, mağaza ziyaretçilerine ürünler hakkında bilgi sağlarken, "Ayağında Gör" özelliği ile fiziksel olarak mağazaya gitmeden ayakkabıların nasıl görüneceğini gösteriyor. Bu uygulama, müşteri deneyimini iyileştirmek ve alışverişini kişiselleştirmek amacıyla kullanılıyor.
	LCW (Elsiva):	Müşteri özelliklerini ve isteklerini analiz ederek en uygun ürünleri ve kombinleri sunuyor. Bu, müşteri memnuniyetini artırmak ve alışveriş sürecini kişiselleştirmek amacıyla kullanılıyor.
	DE FACTO (Karıştır & Eşleştir):	Ürün eşleştirmeleri yaparak, müşterilere stil danışmanlığı sunuyor. Bu uygulama, müşteri memnuniyetini artırmak ve alışveriş deneyimini kişiselleştirmek amacıyla kullanılıyor.
	IKEA (Billie):	Çağrı merkezi çalışanlarını iç mekan tasarım danışmanlarına dönüştürerek, müşterilere kişiselleştirilmiş tavsiyeler sunuyor. Müşteri memnuniyetini artırmak ve daha iyi bir hizmet sunmak için YZ kullanılıyor.
	SPOTIFY (Öneri Algoritmaları):	Müzik önerileri, kullanıcı davranışlarını analiz etme ve şarkı sıralama algoritmaları ile kullanıcı deneyimini kişiselleştirmek amacıyla kullanılıyor.
	DOMİNOS (Apollo IOT):	Kullanıcı tercihlerini analiz ederek kişiselleştirilmiş yemek önerileri sunuyor. Ayrıca stok yönetimini optimize ederek, doğru talep tahminleri yapılmasını sağlıyor.
	Operasyonel Verimlilik ve Otomasyon	MICROSOFT (Co-Pilot) & GOOGLE (Gemini):
ECZACIBAŞI (CERE):		Üretim süreçlerini otomatize ederek, hammaddeden nihai ürüne kadar olan süreçleri daha verimli hale getiriyor.
ŞİŞECAM (Cam Rengi Optimizasyon Projesi - CROP):		Cam üretim süreçlerinde makine öğrenmesi kullanarak üretim kayıplarını azaltıyor ve karbon salınımını düşürüyor.

	TÜRK TRAKTÖR (Agrovisio):	Tarım arazilerinin uydudan tespiti ve tarımsal süreçlerin verimliliğini artırma amacıyla kullanılıyor.
Rekabet Avantajı ve İnovasyon	NIKE (Celect):	Tüketici isteklerini tahmin ederek farklı ayakkabı modelleri üretme sürecinde YZ kullanıyor. Bu, pazarda rekabet avantajı sağlamak ve inovasyonu teşvik etmek amacıyla kullanılıyor.
	HAVELSAN (MAIN GPT):	Geniş düzeyde verilerden yararlanarak yeni içerikler oluşturma ve tüketicilere ayrıcalıklı hizmetler sunma amacıyla YZ kullanıyor. Bu, inovasyon ve rekabet avantajı sağlamak amacıyla kullanılıyor.
Müşteri İlişkileri Yönetimi ve İletişim	VAKIFBANK (VİBİ) & TURKCELL (Turkcell Asistan):	Müşterinin sesli veya yazılı komutlarını algılayarak işlemleri hızlıca gerçekleştiriyor. Bu, müşteri ilişkilerini yönetmek ve müşteri memnuniyetini artırmak amacıyla kullanılıyor.
	ANADOLU SİGORTA (AS'lı):	Dijital kanallar üzerinden müşterilere hızlı hizmet sunarak, iletişim ve hizmet süreçlerini iyileştirmek amacıyla YZ kullanıyor.
Eğitim ve Bilinç Geliştirme	DOĞA KOLEJİ (MentalUP):	Öğrencilerin bilişsel becerilerini geliştiren oyunlar ve aktiviteler sunuyor. YZ, öğrencilerin performansını analiz ederek kişiselleştirilmiş önerilerde bulunuyor, böylece eğitim süreçlerini optimize ediyor.
Enerji Yönetimi ve Sürdürülebilirlik	OPET (TANI):	Müşteri memnuniyetini anlık olarak takip etmenin yanı sıra, enerjide tasarruf sağlamak ve sürdürülebilir enerjiye katkıda bulunmak amacıyla YZ kullanıyor.
	BEKO (Energyspin):	Tüketicilere kaliteden ödün vermeden enerji tasarrufu yapma imkânı sunuyor. YZ, sık kullanılan programları analiz ederek optimal enerji kullanımını sağlıyor.
Sağlık ve Güvenlik	GÜVEN HASTANESİ (Güven Future):	YZ tabanlı teknolojilerle, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmayı ve hastaların yaşam kalitelerini yükseltmeyi amaçlıyor.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıda yer alan firmaların YZ uygulamalarını kullanma amaçları, iş süreçlerindeki çeşitliliği ve firmaların kendi stratejik hedeflerine uygun olarak YZ teknolojilerini nasıl entegre ettiklerini göstermektedir. Ortak noktalar arasında müşteri deneyimini iyileştirme, operasyonel verimliliği artırma, rekabet avantajı sağlama, müşteri ilişkilerini yönetme ve sürdürülebilirlik gibi hedefler öne çıkmaktadır. Örneğin, FLO, LCW, DE FACTO, IKEA, SPOTIFY, ve DOMINOS gibi firmalar YZ'yi müşteri deneyimini kişiselleştirmek amacıyla kullanırken; MICROSOFT, GOOGLE, ECZACIBAŞI, ŞİŞECAM ve TÜRK TRAKTÖR gibi firmalar ise operasyonel verimliliği ve otomasyonu artırmaya odaklanmıştır. Bu, firmaların farklı iş süreçlerinde YZ'den faydalandığını ve bu teknolojinin sunduğu avantajları maksimum düzeyde kullanmak istediklerini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, rekabet avantajı ve inovasyon hedefi güden NIKE ve HAVELSAN gibi firmalar, YZ'yi tüketici isteklerini tahmin etme ve yeni içerikler oluşturma süreçlerinde kullanarak

pazarda öne çıkmayı amaçlamaktadır. Müşteri ilişkileri yönetimi ve iletişim alanında ise VAKIFBANK, TURKCELL ve ANADOLU SİGORTA gibi firmalar, müşterilerle olan etkileşimlerini iyileştirmek ve hizmetlerini daha hızlı ve etkili sunmak için YZ'den faydalanmaktadır. Eğitim alanında DOĞA KOLEJİ, öğrencilerin bilişsel becerilerini geliştirmek ve eğitim süreçlerini optimize etmek için YZ uygulamalarını kullanırken; OPET ve BEKO gibi firmalar enerji yönetimi ve sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda YZ teknolojilerini entegre etmiştir. Sağlık sektöründe ise GÜVEN HASTANESİ, YZ tabanlı teknolojilerle sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmayı ve hastaların yaşam kalitesini yükseltmeyi amaçlamaktadır.

Sonuç olarak, bu firmalar, YZ teknolojilerini iş süreçlerine entegre ederek farklı alanlarda stratejik avantajlar elde etmeyi amaçlamaktadır. Her bir firmanın YZ uygulamalarını kullanma biçimi, sektörlerine özgü ihtiyaçları karşılamaya yöneliktir. Bununla birlikte, YZ'nin sunduğu esneklik ve geniş kullanım alanı, firmaların hem kısa vadeli operasyonel hedeflere ulaşmalarını hem de uzun vadeli stratejik hedefler doğrultusunda yenilikçi çözümler geliştirmelerini sağlamaktadır. Bu da YZ'nin iş dünyasında ne kadar kritik bir araç haline geldiğini ve firmaların rekabet gücünü artırma potansiyelini ortaya koymaktadır.

6. Tartışma

Bu çalışmanın amacı, Endüstri 4.0 ve YZ'nin (YZ) işletmeler üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırma, 20 farklı sektördeki öncü firmalar aracılığıyla YZ'nin işletmelerde nasıl kullanıldığını ve sağladığı faydaları ortaya koymuştur. YZ, günümüz iş dünyasında verimlilik, maliyet avantajı, müşteri memnuniyeti ve güvenlik gibi birçok alanda önemli katkılar sağlamaktadır. Araştırmanın yapıldığı 20 işletme; spor giyim, hazır giyim, perakende, bilgisayar yazılımları, donanım ve yazılım, spor ayakkabı, bankacılık, iletişim, yapı ürünleri, sağlık, ev aksesuarları, savunma ve bilişim, iş makineleri, cam sanayi, eğitim, enerji, yiyecek, müzik/eğlence, sigortacılık ve beyaz eşya olmak üzere sektörlerinde öncü firmalardır.

Bu araştırmanın bulguları, literatürdeki birçok çalışma ile benzerlik göstermektedir. Gülşen ve Özdemir (2018), YZ'nin işletmelere süreçlerin otomatikleşmesi, maliyetlerin düşürülmesi ve karar alma süreçlerinin iyileştirilmesi gibi 15 farklı fayda sunduğunu belirtmiştir. Bu çalışma, zaman yönetimine katkı sağlama, karar alma süreçlerini iyileştirme, rekabet avantajı sağlama ve maliyetleri azaltma gibi unsurlarla bu bulgularla benzerlik göstermektedir. Gülşen (2019), müşteri memnuniyetinin artması, hızla değişen taleplere yanıt verme ve tüketici isteklerini sürekli takip etme gibi konularda benzer sonuçlara ulaşmıştır. Ayrıca, Infosys (2017), YZ'nin verimliliği artırma, karar alma süreçlerini iyileştirme ve maliyetleri azaltma gibi faydalar sunduğunu vurgulamıştır ve bu çalışma ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Güven ve Ayvaz Güven (2023), YZ uygulamalarının e-ticarette müşteri deneyimlerinin iyileştirilmesinde, otomasyon uygulamalarında, etkinlik ve verimlilik artışı elde etmede ve rekabet avantajı sağlamada çok yararlı olacağını vurgulamaktadırlar. Yapılan incelemede firmaların YZ uygulamalarını özellikle müşteri memnuniyeti, verimlilik ve etkinlik artışı ve rekabet avantajı kazanma gibi odak noktalarında değerli

buldukları tespit edilmiştir. Bu yönüyle Güven ve Ayvaz Güven (2023)'ün çalışmasından elde edilen bulgular ile bu çalışmadan elde edilen bulgular arasında önemli benzerlikler olduğu söylenebilir.

Çalışmadan elde edilen bulgular kapsamında literatürden farklı bazı sonuçlara da ulaşılmıştır. Yiğit vd. (2023)'ün sağlık sektöründeki çalışması, hasta yaşam kalitesindeki artış ve insan odaklı yaşam sunma açısından benzer sonuçlar sunmasına rağmen, YZ'nin sağlık eğitiminde destekleyici uygulama ve hizmet kalitesinde artış sağladığına ilişkin bulguları ile bu çalışmanın bulguları farklılık arz etmektedir. Özellikle ele alınan işletmeler yönünden incelendiği zaman, analiz kapsamındaki bulgular, hastane çalışanlarına yönelik bir eğitimi kapsamamaktadır. Ayrıca elde edilen bulgular Şentürk (2022)'nin iç denetim uygulamalarında zaman yönetimi uygulamalarında YZ kullanımına ilişkin benzer sonuçlar sunmuştur ancak, mali veri analizleri ve denetim stratejilerine katkı sağlama bakımından farklı sonuçlar elde edilmiştir. Özellikle elde edilen bulgularda YZ'nin müşteri deneyimi, iş süreçleri ve bilişsel beceri gibi alanlarda faydalı olduğu vurgulandığı fakat mali veri analizi denetimine ilişkin herhangi bir veriye ulaşılamadığı için farklılık göstermektedir.

Genel olarak, çalışmamız YZ'nin çeşitli sektörlerde sunduğu faydaları ve uygulama alanlarını detaylandırırken, literatürdeki diğer araştırmalarla çeşitli benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir. YZ'nin işletmelerde sağladığı geniş kullanım potansiyeli ve çok sayıda fayda, Endüstri 4.0 sürecinin önemli bir bileşeni olarak YZ'nin rolünü vurgulamaktadır. Çalışmamız, YZ'nin işletmelere sağladığı faydaları ve karşılaşılan zorlukları daha iyi anlamak için mevcut literatürle karşılaştırıldığında hem benzer hem de farklı bakış açıları sunmaktadır.

7. Sonuç

Araştırmada YZ kullanan işletmelerin sağladığı ortak faydalar, işletmelerin dijital dönüşüm yolculuğunda ne denli önemli bir adım attıklarını ortaya koymaktadır. Her ne kadar sektörler ve kullanım alanları değişiklik gösterse de, YZ'nin genel olarak işletmelere sağladığı avantajlar, işletmelerin rekabet gücünü artırmada kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle müşteri memnuniyetini artırma, hızla değişen taleplere yanıt verme ve maliyetleri azaltma gibi alanlarda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu ortak faydalar, YZ teknolojilerinin artık işletmelerin ayrılmaz bir parçası haline geldiğini göstermektedir.

Geleceğe bakıldığında, YZ teknolojilerinin daha da gelişmesiyle birlikte işletmelerin bu teknolojiye elde ettikleri faydaların daha da derinleşeceği öngörülmektedir. İş süreçlerinde daha fazla otomasyon, veri odaklı karar alma ve çevresel sürdürülebilirlik gibi alanlarda YZ'nin katkıları artarak devam edecektir. İşletmelerin bu teknolojileri benimsemeleri, yalnızca bugünkü rekabetçi avantajlarını korumalarını değil, aynı zamanda gelecekte de varlıklarını sürdürebilmelerini sağlayacaktır.

Dördüncü Endüstri Devrimi ile birlikte, YZ uygulamaları işletmeler için vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir. Bu araştırmanın bulguları, YZ teknolojilerinin kendi sektörlerinde önemli faydalar sağlamanın yanı sıra aslında tüm sektörlerde YZ kullanımının ortak, olumlu yönlerinin olduğunu göstermektedir. Gelecekte, YZ

uygulamalarının daha da yaygınlaşması ve gelişmesi kaçınılmaz bir gerçektir. İşletmelerin bu teknolojilere yatırım yaparak, dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmaları ve pazar dinamiklerine uyum sağlamaları önemli olacaktır. Diğer taraftan her bir sektörde YZ kullanımının olumlu ve olumsuz yönlerinin ayrıntılarıyla ortaya çıkartılması da, bu alanda çalışmalar ve yatırımlar yapacak kişilere yol gösterici olacaktır.

Araştırma sonuçları, YZ teknolojilerinin işletmeler için önemli faydalar sağladığını ve bu teknolojilerin sektörler arası ortak yararlarının giderek daha belirgin hale geldiğini göstermektedir. YZ, işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerinde kritik bir rol oynamakta ve rekabet avantajlarını artırmalarında etkili olmaktadır. Özellikle müşteri memnuniyeti, hızla değişen taleplere yanıt verme ve maliyetleri azaltma konularında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Gelecekte, YZ teknolojilerinin daha da gelişmesi ve yaygınlaşması öngörülmektedir. İşletmelerin bu teknolojilere yatırım yaparak dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırmaları ve pazar dinamiklerine uyum sağlamaları önemlidir. Ayrıca, her sektörde YZ kullanımının olumlu ve olumsuz yönlerinin ayrıntılı bir şekilde analiz edilmesi, bu alanda çalışmalar yapacak ve yatırımlar gerçekleştirecek kişiler için yol gösterici olacaktır. Araştırma bulguları doğrultusunda, YZ teknolojilerinin işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine entegrasyonunda stratejik bir yaklaşım benimsenmesi önemlidir. İşletmeler, YZ yatırımlarını uzun vadeli stratejilerinin bir parçası haline getirerek, sektörel farklılıkları göz önünde bulunduran özelleştirilmiş YZ çözümleri geliştirmelidir. Müşteri memnuniyetini artırma, operasyonel verimliliği yükseltme ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada YZ uygulamalarının potansiyelinden yararlanılmalıdır. Aynı zamanda, veri yönetimi ve güvenlik konularında hassasiyet gösterilerek, çalışanların bu teknolojilere uyum sağlamalarını desteklemek amacıyla sürekli eğitim fırsatları sunulmalıdır. YZ projeleri uygulanırken, olası riskler ve zorluklar dikkate alınmalı, inovasyon kültürü teşvik edilerek, uluslararası iş birlikleriyle global trendler takip edilmelidir. Bu bütüncül yaklaşım, işletmelerin YZ teknolojilerinden maksimum fayda elde etmelerini ve rekabet avantajlarını sürdürülebilir kılmalarını sağlayacaktır. Öneriler doğrultusunda, işletmelerin YZ uygulamalarını daha geniş bir şekilde değerlendirmeleri ve sektörel farklılıkları göz önünde bulundurarak stratejilerini şekillendirmeleri önerilmektedir. Ayrıca, YZ teknolojilerinin sunduğu fırsatların yanı sıra olası riskler ve zorluklar da dikkate alınarak, bu alanla ilgili stratejik planlamalar yapılmalıdır.

Katkı Oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışmanın tüm aşamaları yazar(lar) tarafından tasarlanmış ve eşit oranda katkı sunulmuştur. Makalede, herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Beyanı ve Finansal Destek

Makalede, akademik ve bilimsel etik kurallarına uyulmuştur. Çalışmada Etik Kurul Raporu aranmamaktadır. Makalede herhangi bir finansal kaynaktan yararlanılmamıştır.

Kaynaklar

- Acar, S. (2022). *Endüstri 4.0 ve stratejik insan kaynakları yönetimi ilişkisine yenilikçi bir bakış*, Usta Kara, I., Karalar, S (Ed.), içinde. Kalite ve Strateji Yönetimi Araştırmaları, 433-468.
- Akben, İ. ve Avşar, İ.İ. (2018), Endüstri 4.0 ve karanlık üretim: genel bir bakış, *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 26-37.
- Arkan, Ö. (2018). *Endüstri 4.0 kavramı ve endüstri 4.0 dönüşümünün üretim maliyetlerine etkisi üzerine bir vaka çalışması: Bebek Bezi Üretimi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atak, G. (2018). *Impact Factors And Current Issues On Technolog Development For Industry 4.0 Transformation In Technopark Companies: The Case Of Turkey*, istanbul Technical University Graduate School Of Arts And Social Sciences Department of Management, (Management MBA Programme).
- Banger, G. (2018), *Endüstri 4.0 ve akıllı işletme*, Dorlion Yayınları.
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Bayuk, M., & Demir, B. (2019). Endüstri 4.0 kapsamında yapay zekâ ve pazarlamanın geleceği. *Journal of social, humanities and administrative sciences*, 5(19), 781-799.
- Bécue, A., Praça, I., & Gama, J. (2021). Artificial intelligence, cyber-threats and Industry 4.0: Challenges and opportunities. *Artificial Intelligence Review*, 54(5), 3849-3886.
- Berberoğlul, B. (2023). Yönetimde yapay zekâ. *Scientific Journal of Innovation and Social Sciences Research*, 3(2), 81-96.
- Bortolini, M., Ferrari, E., Gamberi, M., Pilati, F. & Faccio M. (2017). Assembly system design in the Industry 4.0 era: a general framework. *IFAC PapersOnLine*, 50-1, 5700-5705.
- Büyükgöze, S., & Dereli, E. (2019). Dijital sağlık uygulamalarında yapay zekâ. *VI. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık*, 07-10.
- Demir, C. (2019). *Endüstri 4.0: yakın geleceğin sanayi devrimi*, B. Türkcan ve U. Akseki (Ed.), Endüstri 4.0 ve Türkiye Ekonomisi, ORION Kitabevi, Ankara.
- De Azambuja, A. J. G., Plesker, C., Schützer, K., Anderl, R., Schleich, B., & Almeida, V. R. (2023). Artificial intelligence-based cyber security in the context of industry 4.0—a survey. *Electronics*, 12(8), 1920.
- Efe, A. (2021). Yapay zekâ ve endüstri 4.0 ilişkisinin siber güvenlik perspektifinden analizi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 8(1), 123-143.
- Ever, D., & Demircioğlu, E. N. (2022). Yapay zekâ teknolojilerinin kalite maliyetleri üzerine etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31(1), 59-72.
- Fiske, J. (1996). *İletişim çalışmalarına giriş*. (S. İrvan, Çev.). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30 (4), 233-252.
- Gülşen, İzzet & Şuayıp Özdemir (2018), Perakendecilikte teknolojik yenilikler ve uygulamalar, *Pazarlama Teorisi ve Uygulamaları Dergisi*, 4 (1), 103-138.
- Gülşen, İ. (2019). İşletmelerde yapay zekâ uygulamaları ve faydaları: perakende sektöründe bir derleme. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 407-436.
- Gür, A., Ünay, S. & Dilek, Ş. (2018). *Sanayiye yeniden düşünmek*. Seta Yayınları. İstanbul.
- Güven, H., & Ayvaz-Güven, E. T. (2023). Yapay zekâ uygulamalarının e-ticarette kullanımı. *International Journal of Management and Administration*, 7(13), 69-94.
- Infosys (2017), "AI: The Promise of a Great Future for Retailers", [https:// www.infosys.com/human-amplification/Documents/retail-ai-perspective.pdf](https://www.infosys.com/human-amplification/Documents/retail-ai-perspective.pdf), (Erişim: 15.05.2019).
- İçten, T., & Bal, G. (2017). Artırılmış gerçeklik teknolojisi üzerine yapılan akademik çalışmaların içerik analizi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 10(4), 401-415.

- İnce, H., İmamoğlu, S., & İmamoğlu, S. (2021). Yapay zekâ uygulamalarının karar verme üzerine etkileri: Kavramsal bir çalışma. *International Review of Economics and Management*, 9(1), 50-63.
- Karakule, İ., & Aktepe, Ş. (2023). İşletmelerde rekabet üstünlüğü sağlamada yapay zekâ kullanımı: e-ticaret sitelerinin mobil uygulamalar örneği. *Fenerbahçe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 30-46.
- Koçak, A. & Arun, Ö. (2006). İçerik analizi çalışmalarında örneklem sorunu, *Selçuk İletişim*, 4(3), 21-28.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Sürt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Metin, O. & Ünal, Ş. (2022), İçerik analizi tekniği: iletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 273-294.
- Murugesan, U., Subramanian, P., Srivastava, S., & Dwivedi, A. (2023). A study of artificial intelligence impacts on human resource digitalization in Industry 4.0. *Decision Analytics Journal*, 7, 100249.
- Nunes, M. L., Pereira, A.C. & Alves, A.C. (2017). Smart products development approaches for Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*, 13, 1215-1222.
- Özdoğan, O. (2017). *Endüstri 4.0. Dördüncü sanayi devrimi ve endüstriyel dönüşümün anahtarları*. Pusula Yayıncılık. İstanbul.
- Özkan, Y.(2013). *Veri madenciliği yöntemleri*. Papatya Yayıncılık. İstanbul.
- Peres, R. S., Jia, X., Lee, J., Sun, K., Colombo, A. W., & Barata, J. (2020). Industrial artificial intelligence in industry 4.0-systematic review, challenges and outlook. *IEEE access*, 8, 220121-220139.
- Reinhard, G., Jesper, V. & Stefan, S. (2016). *Industry 4.0: building the digital enterprise*, PWC-Industry 4.0, 1-36.
- Sarıç, A. (2017), *Endüstri 4.0 sürecinde yetkinlik temelli insan kaynakları sistemleri üzerine nitel bir araştırma* (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Sarıç, A. & Özutku, H. (2024), Endüstri 4.0 sürecinde insan kaynaklı yetkinlikleri üzerine nitel bir araştırma, *Beykoz Akademi Dergisi*, 12(1), 141-171.
- Sinan, A. (2016), "Üretim için yeni bir izlek: sanayi 4.0", *Journal of Life Economics*, 8, 19-30.
- Şahin, E. & Kaya, F. (2019). *Pazarlamada yeni dönem, endüstri 4.0 yapay zekâ ve akıllı asistanlar*. Çizgi Kitabevi, Konya.
- Şentürk, Ö. (2022). İç denetim faaliyetlerinde yapay zekâdan beklentiler: ChatGPT uygulaması örneği. *TIDE Academia Research*, 4(2), 51-82.
- Tiftik, C. (2021). İnsan kaynakları yönetiminde yapay zekâ uygulamaları. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 374-390.
- Toker, A. (2022). Sosyal bilimlerde nitel veri analizi için bir kılavuz. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (51), 319-345.
- Tsiatsis, V., Karnouskos, S., Höller, J., Boyle, D., Mulligan, C. (2019). *Why the internet of things?*, 3-7.
- Tuncel, C.O. (2022), *İnovasyon ve Endüstri 4.0*, DORA Yayıncılık
- Ünal, A., & Kılınç, İ. (2020). Yapay zekâ işletme yönetimi ilişkisi üzerine bir değerlendirme. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 6(1), 51-78.
- Wang,Ş., Wan, J., Zhang,D., Li, D. ve Zhang,C. (2015). Towards smart factory for industry 4.0: a self-organized multi-agent system with big data based feedback and coordination. *Computer Networks*, (101), 158-168.
- Yıldız, A. (2018), Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar, *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 546-556.
- Yiğit, S., Berşe, S., & Dirgar, E. (2023). Yapay zekâ destekli dil işleme teknolojisi olan ChatGPT'nin sağlık hizmetlerinde kullanımı. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 7(1), 57-65.
- Yoşumaz, İ. (2018). *Endüstri 4.0'a geçiş sürecinde kurumsal hafızanın rolü*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

Examining Social Responsibility Activities Implemented in Workplaces Towards Society: The Mediating Role of Employees' Participation in Social Responsibility Activities

(İşyerlerinde Topluma Yönelik Uygulanan Sosyal Sorumluluk Faaliyetlerinin İncelenmesi: Çalışanların Sosyal Sorumluluk Faaliyetlerine Katılımının Aracılık Rolü)

Bekir DEĞİRMENCI^a 

^a Öğr. Gör. Dr., Adıyaman University, Besni Ali Erdemoğlu Vocational High School, bdegirmenci@adiyaman.edu.tr

Keywords:

Sosyal sorumluluk faaliyetleri, Çalışanların sosyal sorumluluk faaliyetlerine katılımı, Aracılık etki, Çalışanlar

Paper type:

Research

Anahtar Kelimeler:

Social responsibility activities, Employee participation in social responsibility activities, Mediating effect, Employees

Makale türü:

Araştırma

Abstract

This study was conducted to reveal the effects of social responsibility activities implemented in workplaces on employees and society. Quantitative research method was used within the scope of the study. The survey was applied to employees in the food and textile sector in Gaziantep province. Data were obtained from 212 employees who accepted to participate in the study voluntarily. SPSS v25, Amos v23 and Process Macro v3.3 statistical package programs were used in the analysis of the collected data. It was determined that social responsibility activities implemented in workplaces have a significant and positive effect on the participation of employees in social responsibility activities. On the other hand, it was determined that the participation of employees in social responsibility activities has a partial mediating effect on the relationship between participation in social responsibility activities implemented in workplaces and social responsibility activities implemented for employees in workplaces.

Öz

Bu çalışma, işyerlerinde uygulanan sosyal sorumluluk faaliyetlerinin çalışanlara ve topluma yönelik etkilerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Anket, Gaziantep ilinde gıda ve tekstil sektörü çalışanlarına uygulanmıştır. Veriler, çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 212 çalışandan elde edilmiştir. Toplanan verilerin analizinde; SPSS v25, Amos v23 ve Process Macro v3.3 istatistik paket programları kullanılmıştır. İşyerlerinde uygulanan sosyal sorumluluk faaliyetlerinin, çalışanların sosyal sorumluluk faaliyetlerine katılımı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, çalışanların sosyal sorumluluk faaliyetlerine katılımının, işyerlerinde uygulanan sosyal sorumluluk faaliyetlerine katılım ile işyerlerinde çalışanlarına yönelik uygulanan sosyal sorumluluk faaliyetleri arasındaki ilişkide kısmi aracılık etkisi olduğu belirlenmiştir.

Başvuru/Received: 28.08.2024 | Kabul/Accepted: 21.09.2024 , iThenticate benzerlik oranı/similarity report: %13

Atıf/Citation: Değirmenci, B. (2024). Examining social responsibility activities implemented in workplaces towards society: the mediating role of employees' participation in social responsibility activities, *İşletme*, 5(2), 183-196.

Introduction

In today's job market, workplaces focus on sustainability strategies. Developments on a global scale have caused workplaces to direct their attention to activities that are beneficial to society and to activities aimed at satisfying employees materially and morally. Social responsibility is among the measures workplaces take to avoid exposure to entropy. Social responsibility, which is an important workplace strategy, is included in workplace policies and practices that the scientific world has frequently emphasized in the last fifty years. Many different departments and scientists such as business owners and managers, management and strategy specialists, and human resources departments care about social responsibility activities implemented in their workplaces.

When the literature is examined, the concept of social responsibility; is divided into sub-headings such as economic, social, environmental, legal, philanthropy, and ethics. One of the main problems of the literature is the necessity of evaluating social responsibility under separate subheadings. This study is mainly focused on the examination of social responsibility activities implemented by workplaces in the dimension of society and individuals. Social responsibility activities implemented by businesses; help to reduce social crisis and social risks. Social responsibility activities have twofold benefits. These benefits include two aspects; While it contributes to the competitiveness of workplaces and productivity in the workplace, it also supports the solution of social problems (Şimşek and Altun, 2021). A "social responsibility" structure operates in solving social problems such as poverty, disease, education, unemployment, human rights, women, environmental problems, and housing problems. Various factors have been effective in the adoption and spread of the social responsibility approach by business owners and managers. Among these factors (Demir, 2014): Among the social responsibility activities carried out by businesses, that is, within the external environmental stakeholders; "Activities such as "contribution to the solution of social problems and implemented for social interests in the workplaces, projects (aid and donation campaigns) carried out for the disadvantaged groups of societies, contributing to cultural and social activities, improving social welfare". One of the variables used within the scope of the study is the social responsibility activities implemented by the business owners for the employees (internal stakeholders). Among these types of activities; It includes activities such as "fair wages to employees, providing safe working environments, non-discrimination and abuse, training and career opportunities for employees". Behaviors related to the participation of employees in social responsibility activities, which are used as dependent variables within the scope of the study, can be given as examples of some activities such as "employees playing an active role in aid campaigns, supporting employees in activities for the society".

The main problem of this study can be expressed as revealing the level of awareness of employees regarding social responsibility activities carried out for the benefit of society and whether employees participate in social responsibility activities implemented in the workplace. Within the scope of the study, this study, which was

carried out to reveal the social responsibility activities for the society (environment) and the participation levels of employees (internal stakeholders) in the social responsibility activities implemented by the workplaces, was examined within the scope of stakeholder theory. It is possible to base the stakeholder theory on social responsibility activities implemented in workplaces. Among the stakeholders of workplaces are employees and society. Stakeholder theory (Freeman, 1984) has a structure that emphasizes the relationships between the workplace, employees and society. In stakeholder theory, mutual interactions are based on the relationships between "workplace-society, workplace-employees". The interests and expectations of workplace stakeholders have political importance in the strategic decisions of workplaces. Thanks to employee and society (social) based practices, workplaces gain in the corporate sustainability structure.

In recent years, corporate social responsibility activities in workplaces have become one of the concepts frequently emphasized in the literature. Applications targeting employees, the natural environment and society are valuable in terms of workplaces being at the forefront of competitive conditions and sustainability. The concept of corporate social responsibility has reflections on society, the natural environment and employees. In today's competitive environment, workplaces that are sensitive to social problems provide positive feedback. In other words, businesses that take responsibility in solving problems targeting society are more successful in terms of competition and sustainability. In this context, this study, which aims to determine the social responsibility activities implemented for society and the integration of employees into these activities, is thought to guide future studies. Businesses that take an active role in social projects stand out in terms of efficiency and effectiveness. Many reasons such as increase in sales, maximum profit, and positive effects in the eyes of society and the positive contributions provided to workplaces can be cited as justifications for workplaces to bring activities targeting society to the forefront. This study aimed to reveal the effects of both individual-level determinants and organizational contexts on employee support for social responsibility practices implemented in workplaces. On the other hand, social practices were also highlighted. For these reasons, it is thought that the study will contribute to both the literature and practitioners.

1. Theoretical Framework

1.1. Social Responsibility Activities Implemented in Workplaces (SRAW)

Social responsibility activities implemented by workplaces; economic, social (social), legal, economic, philanthropy, environmental. In this study, it was examined under the sub-heading of environment, which is one of the sub-dimensions of the social responsibility variable. What is meant by the environment is nature and the natural environment is outside the scope of study. In this study, the concept of social (social) environment, which is sometimes expressed as external social responsibility activities, was examined. In this direction, the activities of today's

workplaces for the society are expressed as Social Responsibility Activities Carried Out for the Society, which is one of the basic concepts of this study.

While today's modern workplaces continue their development and profit maximization activities, it does not seem possible to ignore the welfare of society. In a poor society with low purchasing power, it does not seem possible for workplaces to carry out their sustainable activities in a healthy way. Businesses are expected to spend some of their earnings on community-oriented projects. The main purpose of being a social workplace requires this. In the recent past, the earthquake that deeply affected 11 provinces in Turkey on February 6, 2023, and was called the disaster of the century shook the whole country deeply. On the other hand, thanks to the effectiveness of the state and the sacrifice of the employees, as well as the support of profit-making businesses; State-society-business owners have tried to overcome the difficulties by joining hands. In this direction, today's workplaces; should provide support with a social role that has taken on a kind of social state structure, such as helping the poor, supporting projects on education and religious issues, and taking an active role in natural disasters (Değirmenci and Aytekin, 2021).

One of the main goals of businesses while carrying out social responsibility activities should be to increase the welfare of society. Businesses need to consider the effects of their decisions on society while carrying out their activities, developing goals and policies, and putting them into practice (Akbaş Tuna et al., 2019). SRAW Activities implemented by enterprises (Farooq et al., 2017; Jones 2010; Ong et al., 2018), increase employees' commitment to the workplace, organizational citizenship behaviors, and organizational identification, while at the same time increasing productivity and effectiveness of employees, especially their task performance (Cao and Lee, 2023). SRAW activities; and human resources practices facilitate employees' participation in social responsibility activities through several organizational practices such as leadership behaviors, organizational culture, and organizational climate (Roeck and Farooq, 2018; Zhao et al., 2021).

1.2. Employee Participation in Social Responsibility Activities (ESRA)

Social responsibility activities implemented for society can be perceived as the reflections of the social responsibility activities implemented in the workplaces on the employees. Employees' participation in social responsibility activities is the equivalent of social responsibility activities implemented by workplaces, such as how credible the social responsibility activities implemented in the workplaces are by the employees, and whether they coincide with the facts. When employees find the social responsibility activities implemented by their workplaces credible, they can play an active role in such activities.

Employees' participation in social responsibility activities for society includes the active role of the employees in the process from the design stage to the implementation stage of the workplace owners and employees of the workplace they work for. Participation of employees in social responsibility activities for the environment; It includes several practices such as acting environmentally sensitive in the workplace,

voluntarily participating in social responsibility activities in the workplace, and having a say in the implementation of social responsibility initiatives of the workplace (De Roeck and Farooq, 2018; Kim et al., 2010). Employees are the central stakeholders of social responsibility practices. It can be argued that employees are responsible for the execution of social responsibility initiatives and bear most of the consequences of social responsibility practices implemented in their workplaces. Therefore, workplaces cannot achieve the goals they set only with the help of rules and supervisory measures; At the same time, they need their employees to accept these goals and their support. Employees' support for social responsibility activities implemented in the workplace is effective in the success of social responsibility activities implemented by business owners and managers. The participation of employees in social responsibility activities, helps them to achieve more job satisfaction and to develop positive attitudes and behaviors related to their job descriptions (Shen and Zhang, 2019).

1.3. Social Responsibility Activities Implemented in Workplaces for Employees (SRAE)

While businesses carry out several social responsibility activities for society, the environment, and economic development, they should also take some measures to make their employees happy and increase their welfare. Social responsibility activities implemented for employees in workplaces such as making some improvements in the salaries and personal rights of the employees, supportive practices for the employees to see themselves as a part of the workplace, increasing the motivation and morale of the employees, applying the rules set by the legislator such as occupational safety and worker health without exception, training activities for the development of the employees. It is located in.

Social responsibility training applied in workplaces by business owners and managers helps to transfer the social responsibility values applied in the workplace to employees. Social responsibility training applied to employees in workplaces increases their awareness of social responsibility and improves their ability to participate in social responsibility initiatives (Shen and Zhang, 2019). Akbaş Tuna et al., (2019) stated that in their empirical study, among the sub-dimensions of the social responsibility scale in the validity and reliability study of the social responsibility scale, they expressed it as the "Employees Dimension". In the relevant study, the concept of the Employee dimension is explained as follows: "Workplace owners and managers treat their employees impartially without any discrimination and abuse. Employees are paid fair wages. On the other hand, workplace owners and managers provide career and training opportunities to their employees where they can work in a pleasant and safe environment" (Akbaş Tuna et al., 2019). Thanks to the social responsibility activities implemented in the workplace, increasing the motivation of the employees in the workplace helps them to provide job satisfaction by increasing organizational commitment, job satisfaction, and happiness. The most important internal stakeholders of businesses are their employees. Those who work in the workplace can be compared to the leaves of a fruit tree. It can be argued that the main purpose of

workplaces in giving importance to social responsibility practices is corporate reputation. Thanks to social responsibility practices, the expectations of both business owners and employees will be met and increases in mutual satisfaction levels can be seen (Şimşek and Altun, 2021).

2. Hypotheses Development

It is thought that the social responsibility activities implemented by the owners and managers of the workplaces partially affect the attitudes and behaviors of the employees related to the work they do. In other words, it is estimated that the social responsibility activities implemented in the workplaces may affect the social responsibility activities of the employees towards society. Workplaces support social responsibility activities to achieve many goals at the same time. Academic studies (Bowen and Ostroff: 2004, Nishii et al., 2008) have claimed that employees tend to identify with the workplaces they work in. The attitudes and attitudes of workplaces towards employees can directly affect the attitudes and behaviors of employees. In light of all this information, the following hypothesis was developed:

H₁: Social responsibility activities implemented in workplaces positively and significantly affect employees' participation in social responsibility activities.

In an academic study, it has been determined that the social responsibility activities implemented by the workplaces towards the environment positively and significantly affect the attitudes and behaviors of the employees towards the environment (Değirmenci and AYTEKIN, 2021). It has been underlined in an academic study that corporate environmental responsibility activities implemented in the workplace positively and meaningfully affect the environmental behaviors of employees (Değirmenci, 2022). It is not correct to attribute the main reason why employees exhibit all their struggles in the workplace only to their job descriptions, that is, to their duties. It is estimated that the corporate social responsibility perceptions of the employees towards the environment applied in the workplaces will increase their emotional commitment, and the social responsibility activities implemented by the workplaces will be effective in their internal and social value judgments. In an academic study, it was found that there was a positive and significant relationship between the social responsibility activities of the employees in the workplace and the organizational citizenship of the employees (Khaskheli, 2020). In the light of all this evidence, the following hypothesis has been developed:

H₂: The participation of employees in social responsibility activities implemented in the workplace positively and significantly affects the social responsibility activities implemented by the workplaces towards their employees.

In particular, stakeholder theory asserts that a workplace occasionally causes conflicts of interest among different stakeholders in its activities. Therefore, stakeholders' reactions to social responsibility activities implemented in their workplaces are likely to depend on how their interests are met. Acting with this logic, it is one of the issues that needs to be clarified whether the social responsibility activities implemented for the environment in the workplaces affect the assimilation

and participation of employees in such activities (Sheng and Zhang, 2019). Because social responsibility research is based on a variety of macro-level disciplines, including strategy and corporate governance, the vast majority of research has been conducted at organizational and institutional analysis levels, such as strategy and corporate governance. Despite the research, the most significant knowledge gaps in the social responsibility literature are related to the lack of understanding of individual-level issues (Aguinis and Glavas 2012; Devinney 2013; Morgeson et al., 2013). The micro-foundations of social responsibility practices (employees' roles and consequences of social responsibility towards the workplace and the environment) are largely unexplored and underemphasized. In line with all this information, the following hypotheses have been developed:

H₃: Social responsibility activities implemented in workplaces positively and significantly affect the social responsibility activities implemented by workplaces towards their employees.

When the literature is examined, no direct study was found that examines the mediating role of employees' participation in social responsibility activities in social responsibility activities implemented in workplaces for their employees. Similar studies were examined in the literature review. In an academic publication, it was seen that the social responsibility activities implemented by the company for its employees have an effect on the job satisfaction of the employees (Baran and Çelik, 2017). It has been determined that it is not possible for employees who show disconnection in CSR activities in their workplaces to support CSR activities. In this respect, the disruptions experienced in CSR activities implemented in workplaces prevent employees from participating in such activities (Slack et al., 2014). In an academic study, it has been determined that socially oriented CSR activities implemented in workplaces have a greater positive effect on employees (Farooq, 2014). In the light of this information, the following hypothesis has been developed:

H₄: The participation of employees in social responsibility activities implemented in workplaces has a mediating role in the effect of social responsibility activities implemented in workplaces on social responsibility activities implemented by workplaces towards employees.

In this study, similar studies were examined by conducting a literature review, and the research model in Figure 1 below was developed, taking into account the necessary conceptual and theoretical bases:

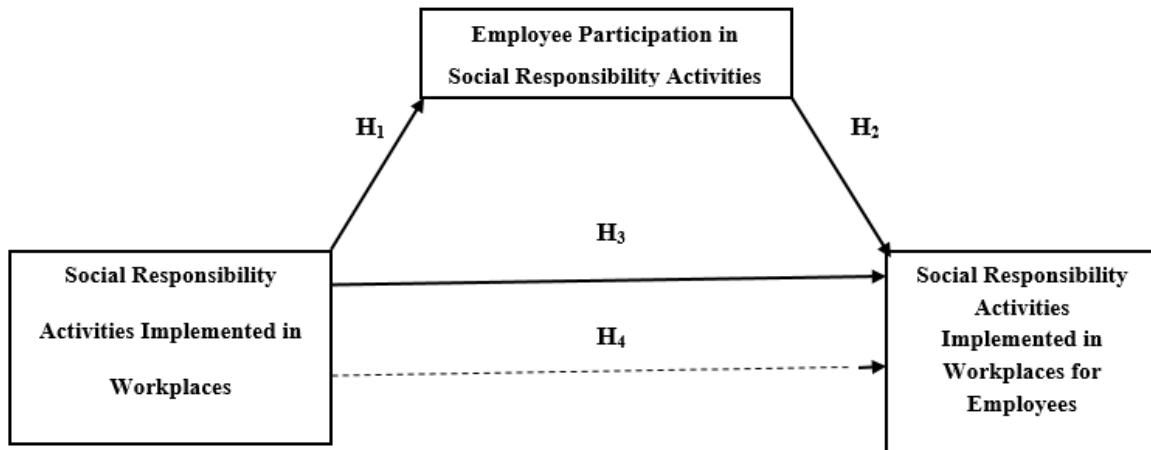


Figure 1. Research model

3. Methodology

Various analyses were conducted using IBM SPSS 25 and AMOS 24 programs for statistical analyses conducted within the scope of this study. First, statistical analyses were conducted regarding the demographic characteristics of the participants. In the second stage, factors related to social responsibility activities implemented in workplaces (SRAW), participation of employees in social responsibility activities (ESRA) and social responsibility activities implemented by workplaces towards their employees (SRAE) were included, namely variables. The mean (M), standard deviation (SD) and correlations between variables of these three variables used in the study were examined.

3.1. Sample Group

This study was conducted for blue-collar workers working in the food and textile sector operating in Gaziantep. Necessary permissions have been obtained from the owners and managers of the business. Questionnaires were distributed to volunteer participants who agreed to participate in the study. After 1 week, the data on the questionnaire collected from 235 employees were examined. 23 questionnaires were excluded from the analysis because they were incomplete and incorrectly filled. 212 valid questionnaires were included in the analysis. These collected data are based on the convenience sampling method. Ethics committee principles were followed in the study. For this study, Adiyaman University, Human Research Ethics Committee, application on 16.04.2024 and ethics committee report with the number 16.04.2024- 54 is received. There has been no situation requiring permission within the framework of intellectual property and copyrights.

When the demographic information of the participants was examined, respectively; 122 (57.5%) were male and 90 (42.5%) were female. When the participants were examined according to their marital status, it was determined that 106 employees were married (50%), 65 employees were divorced (30.7%) and 41 employees were single (19.3%). When the age group of the participants was examined, it was determined that

"32 employees (15.1%) in the 18-30 age group, 141 employees (66.5%) in the 31-43 age group, and 39 employees (18.4%) in the 44-56 age group were working. When the income levels of the participants were examined, it was determined that there were "43 employees (20.3%) between 17000 TL-25000 TL, 92 employees (43.4%) between 25001 TL-33000 TL, 47 (22.2%) employees between 33001 TL-41000 TL, and 30 employees (14.2%) with 41001 TL and above". When the education levels of the participants were examined, it was determined that "37 employees graduated from secondary school (17.5%), 80 employees graduated from high school (37.7%), 48 employees (22.6%) graduated from associate degree, 31 employees with bachelor's degree (14.6%), and 16 employees with graduate degrees (7.5%)".

3.2. Measurement Tools

The scale used within the scope of the study consists of three scales. Information on the scales used is provided below:

Social Responsibility Variable: The corporate social responsibility sub-dimension of the "Stakeholder-Based Corporate Social Responsibility Scale" conducted by Akbaş Tuna et al. (2019) was used. In the relevant study, the "stakeholder-based corporate social responsibility scale" consists of 5 items.

The Participation in Responsibility Activities: The scale in the academic study conducted by Değirmenci (2021) was used.

Variable of Social Responsibility Activities Applied to Employees: The employee sub-dimension of the "Stakeholder Based Corporate Social Responsibility Scale" conducted by Akbaş Tuna et al. (2019) was used. The relevant variable consists of 5 items.

3.3. Validity and Reliability of the Scales

Statistical results regarding the validity and reliability of the scale used in the study are given in Table 1. Cronbach's alpha coefficients were examined to measure reliability. Confirmatory Factor analysis was performed to measure validity.

Table 1. Values Regarding the Validity and Reliability in the Scale

Fit Indices	Good Compliance Threshold Values	Acceptable Compliance Threshold Values	Social Responsibility Activities Implemented in Workplaces	Employee Participation in Social Responsibility Activities	Social Responsibility Activities Implemented in Workplaces for Employees	Research Model (b)
Cronbach Alfa	≥ 0.9	$0.7 \leq \alpha < 0.9$	0,942	0,960	0,965	0,937***(H_1)
CMIN/DF	≤ 3	$3 \leq \chi^2/sd \leq 5$	4,14	3.19	4,48	0,519***(H_2)
RMSEA	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$	0,06	0,07	0,07	0,394***(H_3)
IFI	$0,95 \leq IFI \leq 1,00$	$0,90 \leq IFI \leq 0,95$	0,92	0,93	0,91	0,487***(H_4)
CFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,94	0,94	0,93	

Within the scope of the study, Cronbach alpha reliability coefficients for the three sub-dimensions were found to be (0.942; 0.960 and 0.965), respectively (Table 1). It was concluded that the reliability coefficients of the sub-dimensions (factors) were quite reliable. When the confirmatory factor analysis results for the sub-dimensions of the scale were examined (validity of the scale), it was determined that the goodness of fit values of the scale and its sub-dimensions were within acceptable limits (Table 1).

4. Findings

The item numbers, arithmetic means, standard deviations, and correlation relationships of the variables (factors) used in the study are given in Table 2.

Table 2. Correlation Values

Variables	WA	SD	NA	(X)	(Y)	(M)
SRAW (X)	3,32	1,02	5	1	0,89**	0,88**
SRAE (Y)	3,43	1,02	6	0,89**	1	
ESRA (M)	3,42	1,1	5	0,88**	0,91**	1

Abbreviations: SRAW: Social Responsibility Activities Implemented in Workplaces ,ESRA: Employee Participation in Social Responsibility Activities, SRAE: Social Responsibility Activities Implemented in Workplaces for Employees , WA: Weighted average, SD: Standard deviation, NA: Number of Items *p<0.05; **p<0.01; *** p<0.001

As seen in Table 2, a strong positive ($r= 0.89$) and significant ($p<0.01$) relationship was found between the social responsibility activities implemented by the enterprises for the society and the participation of the employees in the social responsibility activities. A strong positive ($r= 0.88$) and significant ($p<0.01$) relationship was found between the social responsibility activities implemented for the society in the workplaces and the social responsibility activities implemented for the employees in the workplaces. A strong positive ($r= 0.91$) and significant ($p<0.01$) relationship was found between the social responsibility activities implemented by the workplaces for the employees and the participation of the employees in the social responsibility activities.

4.1. Findings on Testing Hypotheses

Within the scope of the study, 4 hypotheses were developed regarding direct and mediated effect analysis. Model 4 in the Process software was used to test the hypotheses. The statistical findings are shown in Table 3. As seen in Table 1, references for goodness of fit values are provided.

Table 3. Regression Analysis

Hypotheses	Paths	b	R ²	p	t	95% CI
						LLCI (ULCI)
H ₁	SRAW → ESRA	0,937***	0,767	0,000	26,327	0,867-1,008
H ₂	ESRA → SRAE	0,519***	0,858	0,000	10,355	0,421-0,618
H ₃	SRAW → SRAE	0,394***	0,786	0,000	7,341	0,288-0,500
H ₄	SRAW → ESRA → SRAE	0,487***	-	0,000	-	0,389-0,587

*p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001

As a result of the analysis, it was determined that the social responsibility activities implemented by the workplaces for society positively and significantly affected the participation of the employees in the social responsibility activities ($b = .937$, 95% CI [.867-.1.008], $t = 26.327$, $p < 0.001$). In this case, the H_1 hypothesis was supported (Table 3). Approximately 77% of the social responsibility activities implemented for employees are explained by the social responsibility activities implemented for employees in the workplace. Secondly, It has been determined that the participation of employees in social responsibility activities positively and significantly affects the social responsibility activities implemented by the workplaces towards their employees ($b = .519$, 95% CI [.421-.618], $t = 10.355$, $p < 0.001$). In this case, the H_2 hypothesis was supported (Table 3). The effect of social responsibility activities carried out for employees on the participation of employees in social responsibility activities is approximately 86%. Thirdly, It has been determined that social responsibility activities implemented in workplaces positively and significantly affect social responsibility activities implemented for employees in workplaces ($b = .394$, 95% CI [.288-.500], $t = 7.341$, $p < 0.001$). In this case, the H_3 hypothesis was supported (Table 3). 79% of the impact on employees' participation in social responsibility activities is affected by the social responsibility activities implemented by workplace managers and owners towards society. Fourthly, as seen in Table 3, simple mediation effect analysis was tested. In this context, it was determined that the participation of employees in social responsibility activities had a mediating effect on the effect of social responsibility activities implemented in workplaces on social responsibility activities implemented by workplaces for employees ($b = .487$, 95% CI [.389-.587], $p < 0.001$). Since the H_3 hypothesis is supported, it is possible to talk about partial mediation here. Process macro suggests that in the simple mediation analysis, if H_3 , that is, the direct effect (direct effect of X on Y) and the mediation effect (mediation effect of M on the effect of X on Y) are provided at the same time, it should be interpreted as a partial mediation effect (Gürbüz, 2019).

5. Conclusion

The study was conducted to reveal the relationships between social responsibility activities implemented in workplaces, participation of employees in social responsibility activities implemented in workplaces, social responsibility activities implemented in workplaces and social responsibility activities implemented by workplaces towards their employees. The research universe consists of employees of workplaces operating in textile and food sectors in Gaziantep province. It is seen that today's business life, social life, relations between countries, and developments in nature directly affect human life and well-being. The recent Russian-Ukrainian war and the genocide committed by Israel against the Palestinian people, the conflict and tension environments and the depressions experienced by the employees in their moods, natural disasters, earthquakes and pandemics negatively affect social life. Today's workplaces have reached gigantic sizes and have started to play important roles all over the world. At this point, workplaces cannot be expected to continue their profit-oriented activities only. Important responsibilities should be fulfilled by

business owners and supervisors society and employees. The most effective way for workplaces to stand out from their competitors and be noticed is to organize activities for the benefit of society, which are organized to solve social problems. Businesses that produce goods and services can raise awareness and strengthen their reputation through these initiatives. Workplaces that act with a sense of social responsibility have gained a respectable reputation today. In this way, both the quality of life of the society increases and businesses can increase their profitability (Çiftçioğlu and Gök, 2018).

When the findings are examined, as a result of the statistical analysis, it has been determined that there is a positive and significant relationship between the social responsibility activities implemented for society in the workplace and the participation of the employees in the social responsibility activities. On the other hand, a positive and meaningful relationship has been determined between social projects in the workplace, that is, social responsibility activities implemented for society, and social responsibility activities implemented by workplace owners and managers for their employees.

Hypotheses were tested with the help of the Process Macro program. As a result of the analysis, it was determined that all hypotheses were supported (Table 3). To explain the findings obtained, it has been revealed that the social responsibility activities implemented for society in the workplaces affect the social responsibility activities applied to the employees in a positive and meaningful way. It has been revealed that the social responsibility activities organized for the employees have a positive and meaningful effect on the participation of the employees in the social responsibility activities. It has been proven that social responsibility activities implemented for the benefit of society positively and meaningfully affect the participation of employees in social responsibility activities. Finally, in the relationship between social responsibility activities implemented by workplaces for the benefit of society and employees' participation in social responsibility activities, the partial mediation effect of social responsibility activities implemented for employees has been determined. This research was inspired by the empirical study conducted by Cao and Lee (2023). The findings obtained in this study are similar to the findings of the study conducted by Cao and Lee (2023).

There are various limitations to this study. These limitations include the lack of financial support from any institution within the scope of the study, the lack of interest shown by many employees in participating, the fact that the study was limited to the province of Gaziantep, and the data obtained were longitudinal rather than cross-sectional. Among similar studies that can be conducted on this subject in the future, it is suggested to examine the mediating and moderating effects of the concepts of value congruence and external prestige on the relationship between social responsibility activities implemented for the society in workplaces and the participation of employees in social responsibility activities. When the findings obtained in this study are evaluated, it is estimated that the focus of business owners and managers on social responsibility activities for the society and employees will make a significant contribution to the sustainability policies of the workplaces.

Contribution Rate and Conflict of Interest Statement

All stages of the study were designed by the author(s) and contributed equally. There is no conflict of interest in this article.

Ethics Statement and Financial Support

Ethics committee principles were followed in the study. For this study, Adıyaman University, Human Research Ethics Committee, application on 16.04.2024 and ethics committee report with the number 16.04.2024- 54 is received. There has been no situation requiring permission within the framework of intellectual property and copyrights.

References

- Aguinis, H., & Glavas, A. (2012). "What we know and don't know about corporate social responsibility: a review and research agenda. *Journal of Management*, 38, 932–968.
- Akbaş Tuna, A., Özkara, Z. U., & Taş, A. (2019). Paydaş temelli kurumsal sosyal sorumluluk ölçeği' nin türkçeye uyarlanması çalışması. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 263-285. <https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.542265>
- Bowen, D. E., & Ostroff, C. (2004). Understanding HRM-firm performance linkages: The role of 'strength' of the HRM system. *Academy of Management Review*, 29, 203–221.
- Cao, Y., & Lee, K. (2023). Employee engagement in corporate social responsibility: disentangling the effects of values vs prestige. *Journal of Managerial Psychology*, 38(6), 449-463. doi: 10.1108/JMP-10-2022-0528.
- Çelik, Y., & Baran, M. (2017). Çalışanların işletmenin kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetlerine yönelik algısı ile iş tatmini arasındaki ilişki ve kimya/boya sektöründe bir araştırma. *İş'te Davranış Dergisi*, 2(1), 63-79.
- Çiftçioğlu, B. A., & Gök, B. (2018). Kurumsal sosyal sorumluluğun kurumsal itibara etkisi ve bir uygulama. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 183-196.
- De Roeck, K. & Farooq, O. (2018). Corporate social responsibility and ethical leadership: investigating their interactive effect on employees' socially responsible behaviors. *Journal of Business Ethics*, 151(4), 923-939.
- Değirmenci, B. (2021). *Kurumsal sosyal sorumluluğun çevre dostu davranışlara etkisinde çalışanların çevresel bağlılığı ile iş arkadaşlarının çevre duyarlılığının aracılık, ahlaki yansımaların düzenleyici rolü* (Yayınlanmış Doktora Tezi). Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Değirmenci, B. (2022). Çevresel tutum ile çevresel sorumluluk ilişkisinin incelenmesi: yasal ve ekonomik sorumluluğun aracılık rolü. *Alanya Akademik Bakış*, 6(1), 1703-1718.
- Değirmenci, B. (2022). İşletmelerde uygulanan kurumsal çevre sorumluluğu faaliyetlerinin çalışanların çevreci davranış performanslarına etkisi, *İşletme*, 3(2), 57-71.
- Değirmenci, B. & Aytakin, M. (2021). Çalışanların çevreci davranışları: Merinos Aş. uygulaması (kavram-teori-uygulama). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Değirmenci, B. & Aytakin, M. (2021). Çalışanların çevreye bağlılıkları ve çevre dostu davranışlar ilişkisi: kurumsal sosyal sorumluluk algısının aracılık rolü. *Balkan & Near Eastern Journal Of Social Sciences (Bnejss)*, 7(2), 25-38.
- Demir, Ö. (2014). Sivil toplum kuruluşları, "sosyal girişimcilik", "kurumsal sosyal sorumluluk" ve "sosyal işletme". *The Journal Of Academic Social Science* (6), 347-356.
- Devinney, T. M. (2013). Is microfoundational thinking critical to management thought and practice? *Academy of Management Perspectives*, 27, 81–84.

- Farooq, M., Farooq, O., & Jasimuddin, S. M. (2014). Employees response to corporate social responsibility: exploring the role of employees' collectivist orientation. *European Management Journal*, 32(6), 916-927.
- Farooq, O., Rupp, D.E., & Farooq, M. (2017). The multiple pathways through which internal and external corporate social responsibility influence organizational identification and multifoci outcomes: the moderating role of cultural and social orientations. *Academy of Management Journal*, 60(3), 954-985.
- Freeman R E (1994) The politics of stakeholder theory: some future directions, *Business Ethics Quarterly*, 4 (4), 409-421.
- Gürbüz, S. (2019). *Sosyal bilimlerde aracı, düzenleyici ve durumsal etki analizleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Jones, D.A. (2010). Does serving the community also serve the company? Using organizational identification and social exchange theories to understand employee responses to a volunteerism programme. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(4), 857-878.
- Morgeson, F. P., Aguinis, H., Waldman, D. A., & Siegel, D. (2013). Extending corporate social responsibility research to the human resource management and organizational behavior domains: a look to the future. *Personel Psychology*, 66, 805-824.
- Nishii, L. H., Lepak, D. P., & Schneider, B. (2008). Employee attribution of the 'why' of hr practices: their effects on employee attitudes and behaviors, and customer satisfaction. *Personnel Psychology*, 61, 503-545.
- Ong, M., Mayer, D.M., Tost, L.P., & Wellman, N. (2018). When corporate social responsibility motivates employee citizenship behavior: the sensitizing role of task significance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 144, 44-59.
- Shen, J. & Zhang, H. (2019). Socially responsible human resource management and employee support for external CSR: roles of organizational CSR climate and perceived CSR directed toward employees. *Journal of Business Ethics*, 156(3), 875-888.
- Şimşek, G. & Altun, F. (2021). Kurumsal sosyal sorumluluğun işyerinde sosyal hizmet bağlamında değerlendirilmesi. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(3), 1061-1077. doi: 10.33417/tsh.868998
- Slack, R. E., Corlett, S., & Morris, R. (2015). Exploring employee engagement with (corporate) social responsibility: a social exchange perspective on organisational participation. *Journal of Business Ethics*, 127, 537-548.
- Zhao, H., Zhou, Q., He, P., & Jiang, C. (2021). How and when does socially responsible HRM affect employees' organizational citizenship behaviors toward the environment? *Journal of Business Ethics*, 169(2), 371-385.

The Effects of IT and Financial Development on Economic Growth in BRICS-T Countries: Insights from the Solow Growth Model

(BRICS-T Ülkelerinde BT ve Finansal Gelişimin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması: Solow Büyüme Modelinden İlgörüler)

Cuma DEMİRTAŞ^a 

^a Dr. Öğr. Ü. Aksaray University, Aksaray Vocational School of Social Sciences, cumademirtas@aksaray.edu.tr

Abstract

Keywords:

Economic Growth,
Financial
Development,
Information
Technologies,
BRICS-T Countries

Paper type:

Research

The aim of the study is to examine the impact of IT and financial development on economic growth in BRICS-T countries for the period 1990-2022 using the panel quantile technique. For this purpose, IT technology and financial development variables were added to the basic Solow model. According to the findings, the impact of physical capital stock on economic growth is positive in all quantiles. The effect of population growth on economic growth is significant starting from 0.4 quantile and the negative effect increases as the quantile level increases. Information technology, which is the subject of the study, positively affects economic growth and this effect decreases as the quantile level increases. The variables we used to represent the level of financial development, financial institutions have a positive but statistically insignificant coefficient sign, while financial markets have a statistically significant but negative coefficient sign. This negative effect increases as the quantile level increases.

Öz

Anahtar Kelimeler:

Ekonomik Büyüme,
Finansal Gelişme,
Bilgi Teknolojileri,
BRICS-T Ülkeleri

Makale türü:

Araştırma

Çalışmanın amacı, BT teknolojisinin ve finansal gelişmenin BRICS-T ülkelerinde ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 1990-2022 dönemi için panel kantil tekniğini kullanılarak araştırmaktır. Bunun için temel Solow modeline BT teknolojisi ve finansal gelişme değişkenleri ilave edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre fiziki sermaye stokunun ekonomik büyüme üzerine etkisi tüm kantillerde pozitiftir. Nüfus büyümesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi 0.4 kantilden itibaren anlamlı olmakta ve kantil düzeyi arttıkça da negatif etki artmaktadır. Çalışmanın konusunu oluşturan bilgi teknolojisi ekonomik büyümeyi pozitif etkilemekte ve bu etki kantil düzeyi arttıkça azalmaktadır. Finansal gelişme düzeyini temsilen kullanmış olduğumuz değişkenlerden finansal kurumlar pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız, finansal piyasalar ise istatistiksel olarak anlamlı fakat negatif katsayı işaretine sahiptir. Bu negatif etki ise kantil düzeyi arttıkça artmaktadır.

Başvuru/Received: 08.08.2024 | Kabul/Accepted: 20.09.2024, iThenticate benzerlik oranı/similarity report: %3

Introduction

Over the past five decades, there has been a significant expansion of information and communication technology (ICT), resulting in a swift alteration of the worldwide economy (Verma & Giri, 2022). ICT has played a crucial role in expediting socio-economic progress in the 21st century. Its utilization in various sectors such as healthcare, education, business, banking, and finance has proven to be highly effective (Behera, et al. 2024). ICT, which gained popularity in the 1980s and brought about significant changes in several sectors of human life (Hussain, et al. 2024), is a comprehensive term that encompasses a range of technological tools and resources utilized for the purpose of generating, communicating, storing, sharing, and exchanging information. ICT encompasses all electronic devices capable of storing, accessing, controlling, transmitting or receiving data in a digital format (Islam, et al. 2024).

ICT has a crucial role in the development of the information society and can actively contribute to human progress, enhanced social unity and the expansion of the national economy (Yahyaoui, 2024). Hence, the advancement of ICT is frequently acknowledged as the primary catalyst and essential element for fostering economic expansion (Tang & Rosidi, 2024; Horvey & Odei-Mensah, 2024). The progress in ICT is believed to enhance worker productivity and efficiency, enable quick access to information for decision-making, and lower production costs (Hussain, et. al., 2024; Tang & Rosidi, 2024). Additionally, it enhances the clarity of financial transactions, streamlines various corporate operations, and expedites business interactions (Islam, et. al., 2024). Many economies have been pushed to consistently enhance their current IT structures due to the consequent advantages. Furthermore, in the present era of the Fourth Industrial Revolution (IR4.0), it is considered imperative to incorporate Artificial Intelligence (AI), Internet of Things, Metaverse, and other intricate data-driven techniques (Tang & Rosidi, 2024). Consequently, ICT has become absolutely essential in our everyday existence (Horvey & Odei-Mensah, 2024). Emerging economies like BRICS (Brazil, Russia, India, China & S.Africa) and Turkey have embraced the widespread use of innovative technologies, aiming to mirror the progress made by more developed economies in terms of ICT adoption.

The proliferation of ICT is widely recognized as a significant catalyst for economic growth (EG) in both developed and developing countries (Horvey & Odei-Mensah, 2024). It exerts both direct and indirect influences on the economy. The direct effects encompass the attraction of further foreign direct investment (FDI) into the ICT industry, the acquisition of economies of scale on the demand side through network effects, the facilitation of education and innovation, consequently augmenting the competitive advantage of the economy. ICT also has many indirect effects on other areas of the economy. ICT plays a crucial role in enhancing the profitability of foreign investments in many sectors of a country and also facilitates the assimilation of knowledge and benefits from international investments (Behera, et al. 2024). Additionally, it offers effortless access to a diverse array of economic products and services that enhance financial inclusion and promote financial development (FD) in

the economy (Verma & Giri, 2022; Wang, et al. 2023). This results in the advancement of corporate, financial, and economic sectors (Horvey & Odei-Mensah, 2024). ICT fosters corporate innovation, enhances government openness, and supports private investment (Behera, et al. 2024). Conversely, the financial system facilitates trade, diversification, risk pooling, resource allocation, savings mobilization, and exchange of goods and services. These activities, in turn, foster growth by accumulating capital, primarily through technological innovations (Levine, 1997). Furthermore, financial institutions promote and encourage innovation and creativity. Therefore, they select investments that prove to be beneficial for society and subsequently provide funding for them, thereby enhancing potential growth (Schumpeter, 1911). ICT is increasingly recognized for its impact on EG through a diverse range of tools (Verma & Giri, 2022). Nevertheless, for developing countries, the contemporary digital transformation offers both advantage and disadvantage to propel them towards sustainable and comprehensive economic expansion. Hence, the realization of the potential advantages of ICT and the attainment of the Sustainable Development Goals (SDGs) rely on the presence of several macroeconomic elements, including ICT infrastructure, FD, research and development expenditures, and the quality of governance in countries (Behera, et al., 2024).

Neoclassical growth models highlight the significance of information technology (IT) as a catalyst for financial and economic progress in emerging nations, as stated in the literature (Horvey & Odei-Mensah, 2024). Nevertheless, there are multitude of divergent perspectives regarding the economic ramifications of ICT. In his 1987 study, Solow posited that the ICT revolution, in contrast to earlier technological revolutions, possesses a lesser magnitude and exerts a limited influence on productivity and growth. Recent studies have reached a consensus that the advantages of ICT in terms of productivity and growth require several years to be fully appreciated. Nevertheless, some empirical research indicate that ICT has little impacts on EG (Behera, et al. 2024). Given the contradictory results, it is crucial to examine the influence of IT and FD on growth in order to ascertain its potential effectiveness as a significant economic driver in developing nations like the BRICS-T. Previous research has mostly focused on analyzing the effects of technology diffusion on EG, as demonstrated by studies conducted by Majeed & Khan (2019), Hussain et al. (2024), and Islam et al. (2024). The relationship between the development of the financial sector and EG has been explored by several researchers (Ahmed and Ansari 1998, Hassan et al. 2011, Tian et al. 2024, Asteriou et al. 2024, Öncel et al. 2024). However, the relationship between the utilization of ICT, the development of the financial sector, and the EG in BRICS-T countries has not been investigated. Hence, the primary aim of this study is to address this deficiency and investigate the influence of IT dissemination and financial sector development on EG in BRICS-T nations from 1990 to 2022. In order to do this task with great attention to detail, the study used the Panel Quantile approach. The study provides essential additions to the current body of literature on the relationship between IT, finance, and EG in three distinct manners. Firstly, this study employs the Panel Quantile approach, which yields more robust findings in non-linear series. Furthermore, this study is the initial investigation of the influence of IT spread and FD

on growth specifically in the BRICS-T countries. This analysis is founded on the most recent data from BRICS-T countries. Consequently, the discoveries will assist policymakers in formulating policies in alignment with the findings.

The study is outlined in Section 1 as an introduction, followed by a literature review in Section 2, then the data and methods are presented in Section 3, followed by the empirical findings in Section 4 and finally, the conclusion and policy implications are discussed in Section 5.

1. Literature Review

The use of ICT is growing in industries such as finance, e-commerce, banking, education, and others due to the rapid rise in digitalization (Behera, et al. 2024). The progress of technology in ICT industry has important effects on the overall economy, resulting in the emergence of the "New Economy" idea. ICT investment has a positive impact on macroeconomic performance by boosting productivity and enhancing market flexibility and transparency. Financial markets have a significant impact on fostering robust EG by facilitating the transfer of financial resources from unproductive to productive sources, hence enhancing economic efficiency through diversification. In addition, the ICT infrastructure can be viewed as a crucial factor in expediting FD. Enhancing ICT infrastructure can result in cost reduction by improving the communication system (Verma & Giri, 2022).

FD and ICT diffusion have been widely recognized as influential factors in EG, as demonstrated by numerous theoretical and empirical research. Several studies have examined the relationship between the diffusion of ICT and EG. Notable studies include those conducted by Majeed & Khan in 2019, Hussain et al. in 2024, and Islam et al. in 2024. The relationship between finance and EG has been studied by several researchers, including Ahmed & Ansari (1998), Hassan et al. (2011), Tian et al. (2024), Asteriou et al. (2024), and Öncel et al. (2024). Nevertheless, there are only a limited number of studies that investigate the correlation between the spread of ICT, the advancement of the financial sector and the expansion of the economy.

The existing literature on the topic has been categorized based on the examination of income levels and geographical disparities among the countries. The study conducted by Andrianaivo and Kpodar (2012) on 44 African nations revealed that mobile phone adoption enhances financial inclusion and positively impacts economic growth, based on a classification that considers regional variations. The research underscores the significance of ICT, particularly mobile technologies, in fostering economic development by enhancing financial inclusion in Africa. A separate investigation conducted by Wang et al. (2023) analyzed the impact of ICT diffusion, trade openness, foreign direct investment (FDI), and financial inclusion on inclusive growth in African nations from 2000 to 2020. The findings demonstrate that these variables enhance economic growth, but inflation hampers these beneficial benefits. Ultimately, Horvey and Odei-Mensah (2024) examined the impact of the spread of ICT and the level of insurance coverage on the economic development in Sub-Saharan Africa (SSA). The results indicate that the penetration of ICT and insurance has a

favorable impact on growth, and that ICT enhances the contribution of the insurance sector to market growth.

The research undertaken by Aziz et al. (2023) investigated the influence of ICT spread and financial development on the economic growth of 10 Asian economies during the period of 2001-2017. The results indicate a direct correlation between financial development and economic growth. However, it is seen that ICT in isolation has a detrimental impact on economic growth, but it has a more pronounced beneficial influence when integrated with financial development. This underscores the fact that the combination of ICT and financial development generates a synergistic impact on economic growth. A separate investigation conducted by Verma and Giri (2022) explored the correlation between the spread of ICT and the development of financial systems with economic growth in SAARC countries located in South Asia. The findings indicate that robust financial development facilitates the spread of ICT and thereby enhances economic growth. Yet, no substantial causal relationship was established between financial development and ICT dissemination.

The study undertaken by Sassi and Goaid (2013) investigated the influence of financial development and ICT on the economic growth of Middle East and North African Countries (MENA). The study revealed that financial development exerts a detrimental influence on growth, whereas ICT has a direct and beneficial association with growth. Furthermore, the link between ICT and financial development generates a beneficial effect on economic expansion. Clearly, ICT facilitates financial development and enhances growth once it attains a satisfactory threshold.

Another distinction is that countries are classified according to their development levels. In their research on Developing Countries, Verma et al. (2023) investigated the correlation between the spread of ICT, the development of financial systems, and Economic growth from 2005 to 2019. The results indicate that the dissemination of ICT, the development of financial systems, and the openness of trade have a favorable impact on growth, but inflation has a negative impact on growth. Furthermore, a reciprocal causal link was discovered between ICT and financial progress. A separate study conducted by Behera et al. (2024) investigated the impact of ICT on economic growth by considering its interaction with financial development, R&D expenditures, and FDI throughout the period of 2000-2020 in 13 newly emerging economies. The research indicates that the usage of ICT has a beneficial impact on economic growth. Furthermore, it establishes that ICT facilitates growth when it interacts with financial development and R&D spending.

The study conducted by Cheng et al. (2021) investigate the correlation between ICT, financial development, and economic growth in 72 nations from 2000 to 2015. Research findings indicate that financial development has a detrimental impact on economic growth. However, ICT promotes growth in high-income countries, but its impact is uncertain in low income and middle income countries. Nevertheless, the synergistic impact of ICT and financial development has a beneficial influence on the growth trajectory of all income brackets. Kumari and Singh (2023) examined the impact of ICT infrastructure, financial development, and trade openness on economic growth in 85

nations, consisting of 27 low-income countries and 58 high-income countries. The analysis included the time span from 2000 to 2019. The findings indicate that there is a positive correlation between ICT infrastructure, financial development, and trade openness with economic growth in low-income nations. However, this relationship is inverted in high-income countries.

In the previous literature on the subject, the relationships between ICT, financial development and economic growth have been addressed by taking into account the income levels and regional differences of the countries. The synergistic effects between ICT and financial development are prominent in Africa, MENA, Asia and developing countries, but it is understood that this effect differs in high-income and low-income countries. While ICT and financial development accelerate growth in developing countries, the interaction of these two elements plays a decisive role on growth. Although the previous literature provides important findings on the relationship between ICT use, financial sector development and economic growth, there is no study specifically examining BRICS-T countries in the mentioned studies. In addition, the studies use more traditional and normally distributed techniques (such as GMM). Therefore, the need for additional analysis arises to examine the relationship between the three variables. In light of the research gap identified in the literature, the current research explores the link between ICT use, financial sector development and economic growth for BRICS-T economies.

2. Model, Dataset, Methodology and Empirical Results

The main aim of this study is to examine the influence of telecommunication technology and FD on EG in BRICS-T countries from 1990 to 2022, utilizing panel quantile techniques. In order to accomplish this goal, we employ the neoclassical steady-state (long-run) development model formulated by Solow (1956) as depicted in Equation (1). The Solow (1956) model is the growth model that is commonly used in empirical growth applications. The Solow growth model, often known as the neoclassical growth model, is highly influential in EG research and serves as the foundation for many recent advancements in the field. This model, established by Robert Solow, specifically examines the determinants of sustained economic expansion. The fundamental constituents of the model in its initial manifestation are the accumulation of capital and the employment of workers. Subsequently, the conceptual framework was broadened by including advancements in technology and human resources. Capital accumulation is a prerequisite for economic growth in the established model. Nevertheless, the rate of growth decelerates beyond a certain threshold as a result of the dropping benefits of accumulating capital. One further factor to consider is population growth. Increase in the availability of employed workers enhances the expansion of the economy. Nevertheless, for situations when the pace of increase in the labor force surpasses the rate of increase in capital, the per capita capital starts to decline. In the Solow model, technological advancement is regarded as an external factor and is represented as a fruit originating from heaven. The paradigm posits that the long-term sustainability of economic growth relies heavily on

technical advancement. In the absence of technological advancement, the expansion of an economy may decelerate. Therefore, throughout the long run, economies achieve a state of equilibrium. Per capita income remains unchanged in this scenario unless there is technological advancement and a deceleration in industrial growth (Mankiw et al., 1992; Polimeni et al., 2007; Islam, 1995). According to the Solow model, investment has a transitory impact on growth, whereas technical progress is the only external factor that drives long-term growth (Moradi & Kebryaee, 2010). This study expands the traditional Solow growth model to incorporate internet usage and FD. Thus, it serves as the fundamental structure for examining the connections between the variables being analyzed.

$$\ln \left[\frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A(0) + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(s_k) - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + g + \delta) + \varphi \ln W + \varepsilon_t \quad (1)$$

In this context, "ln" represents the natural logarithm, " ε_t " refers to the error term, " (Y_t/L_t) " represents production per capita, " s_k " denotes the capital stock per capita, "n" represents the labor force growth rate, "g" stands for the technology growth rate, and "d" represents the depreciation rate. Mankiw et al. (1992) proposed that the sum of the growth rate of income and the depreciation rate, represented as (g + d), is equal to 0.05. This conclusion is based on the observation that the average growth rate of income per person is roughly 2% and the ratio of capital to output is approximately 3%. Consequently, 0.05 is included in the population growth rate. W symbolizes the intersection of FD and information technology. In this study, the first step involves presenting information and descriptive statistics of the variables. Subsequently, the Breusch-Pagan (1980) CD Im and Pesaran et al. (2008) LM adj tests were utilized to examine the presence of cross-sectional dependence. The stationarity levels of the variables were examined using the CADF unit root test, which was established by Pesaran (2007). The homogeneity test proposed by Pesaran & Yagamata (2008) was employed to ascertain if there were any variations in the slope coefficients across the units. Ultimately, the MM-QR model devised by Machado & Silva (2019) was employed to estimate the data, yielding more complete outcomes. The factors utilized to investigate the aforementioned impact, together with their explanations and sources, are provided in Table 1.

Table 1. Description of Data

Variable	Definition (Measurement)	Sources
KGDP	EG (Gdp Per Capita, Constant 2015 US\$)	World Bank
Capital Stock (s_k)	Capital (Gross Fixed Capital Formation, Constant 2015 US\$)	World Bank
n+g+d	The labor growth rate (n)+ the technology growth rate (g)+ the rate of depreciation (d)	World Bank
IT	Individuals using the internet (% of population)	World Bank
Financial Development	Financial institution index	IMF
	Financial market index	IMF

Note: In order to obtain more robust and robust results, the variables are transformed in natural logarithmic form.

The findings of the Jarque-Bera test can be used to evaluate if the variables have a normal distribution. The variables' correlation matrix and descriptive statistics are

shown in Table 2. The statistically non-normal distribution of $\ln sk$ is found at a significance level of 5% in the Jarque-Bera test results, whereas the statistically non-normal distribution of the other variables is found at a significance level of 1%. As a result, the quantile approach was applied, which produces stronger results in non-normally distributed series.

Table 2. Summary Statistics

	$\ln k g d p$	$\ln s k$	$\ln(n+g+d)$	$\ln t e c$	$\ln F I$	$\ln F M$
Mean	3.658226	1.369511	-1.223466	0.694346	-0.363977	-0.335004
Median	3.784954	1.344451	-1.214272	1.125579	-0.356408	-0.289793
Maximum	4.147834	1.648543	-1.090109	1.956255	-0.097219	-0.085059
Minimum	2.723372	1.120038	-1.342845	-3.953474	-1.092732	-0.910671
Std. Dev.	0.361565	0.134377	0.049547	1.321021	0.190202	0.168830
Skewness	-1.153694	0.343333	-0.525072	-1.446318	-0.875298	-1.442612
Kurtosis	3.182926	2.216542	2.806904	4.611535	3.577599	4.930539
Jarque-Bera	44.19937	8.953863	9.405723	84.06035	27.18568	96.41203
Probability	0.000000	0.011368	0.009069	0.000000	0.000001	0.000000
Sum	724.3287	271.1631	-242.2462	127.7597	-69.88355	-64.32086
Sum Sq. Dev.	25.75365	3.557277	0.483613	319.3525	6.909779	5.444178
Observations	198	198	198	184	192	192
$\ln k g d p$	1.0000					
$\ln s k$	-0.2970	1.0000				
$\ln(n+g+d)$	-0.4089	0.0097	1.0000			
$\ln t e c$	0.5474	0.0067	-0.3425	1.0000		
$\ln F I$	0.2587	0.1797	-0.2540	0.4540	1.0000	
$\ln F M$	-0.0512	0.5299	-0.4045	0.3661	0.1730	1.0000

To improve the validity of the regression, a multicollinearity test was run (Table 3). Regression models may have multicollinearity issues since this could lead to a scenario in which the independent variables have a high degree of correlation and the probability values are skewed. Using the Variance Inflation Factors (VIF) test, multicollinearity was verified.

Table 3. Multicollinearity Test (dependent variable: $\ln K G D P$)

Variables	VIF	1/VIF
$\ln s k$	2.50	0.400402
$\ln F M$	2.17	0.460336
$\ln t e c$	1.73	0.579038
$\ln F I$	1.55	0.644181
$\ln(n+g+d)$	1.40	0.716119
Mean VIF	1.96	

There is no multicollinearity, based on Table 3's analysis of the independent variables' individual VIFs and average VIF (1.96). Every variable's VIF value is less than 5. This demonstrates that the model is no longer problematic with multicollinearity.

The cross-sectional dependence of the variables is investigated in the following phase. This is due to the fact that there are two types of tests that should be employed for panel data analyses: first-generation tests, which do not account for cross-sectional

dependence, and second-generation tests, which do. Consequently, we examine cross-sectional reliance using Pesaran's cross-sectional dependence (CD) test. The LM (Breusch & Pagan, 1980), LM_{adj} (Pesaran et al., 2008), and CDLM (Pesaran, 2004) tests were utilized to investigate cross-sectional dependence because the temporal dimension is greater than the cross-sectional dimension ($T > N$). Results With the exception of the CDLM test, the significance threshold of $p < 0.05$ led to the rejection of the null hypothesis that precludes cross-sectional dependency, and it was shown that there existed cross-sectional dependence between the series. The outcomes are displayed in Table 4.

Table 4. Cross-Sectional Dependence

Test	Statistic	Prob.
LM (Breusch & Pagan, 1980)	40.59	0.000
LM _{adj} (Pesaran et al., 2008)	11.07	0.000
CD _{LM} (Pesaran, 2004)	0.953	0.340

The second issue in panel data research is figuring out if the slope coefficients are homogeneous (after correcting for cross-sectional dependence). When common limitations are given to the full panel, the strong null hypothesis states that there is no causal association between any two variables (Granger, 2003). Furthermore, the assumption of parameter homogeneity cannot reflect variability because of region-specific traits (Breitung 2005). To investigate the homogeneity of the cointegration coefficients, the delta tilde and corrected delta tilde tests by Pesaran & Yamagata (2008) and Blomquist-Westerlund (2013) were employed (Table 5).

Table 5. Homogeneity Tests

Test	Pesaran-Yamagata (2008)		Blomquist-Westerlund (2013)	
	Value	Prob.	Value	Prob.
Delta (Δ)	7.880	0.000	7.494	0.000
Delta Adjusted (Δ_{adj})	9.000	0.000	8.559	0.000

As the null hypothesis is rejected at the 5% significance level, Table 5's results support the existence of country-specific slope heterogeneity among the chosen nations. The second generation unit root test, which controls for reliance and heterogeneity and yields more consistent findings, can be used to verify the series' stationarity if cross-sectional dependence and heterogeneity have been established using the appropriate tests. In order to do this, CADF panel unit root tests (Pesaran 2007) were carried out, and Table 6 presents the findings.

Table 6. Panel Unit Root Tests

Variable	CADF	
	Z [t-bar]	P-value
At level (intercept and trend)		
lnkgdp	-2.616	0.015
lnicap	-2.311	0.083
ln(n+g+d)	-1.632	0.650
ln tec	-1.735	0.041
lnFI	-2.951	0.001
lnFM	-2.444	0.042
First difference		
ln(n+g+d)	-2.453	0.040

Although the maximum lag length of two is recommended by the CADF test, the Schwarz information criteria was used to determine the ideal lag duration. At a significance level of 0.05, the null hypothesis is rejected. The results of the unit root test indicate that all of the series are stationary at the level and do not contain a unit root, with the exception of ln(n+g+d). The ln(n+g+d) variable indicates that it is stationary when I(1) is used as the first difference.

3. Model for Estimating Moment Quantile Regression Method (MM-QR)

In this work, the MM-QR estimation approach created by Machado and Silva (2019) was used to assess the distribution function along various quantiles in order to examine the impact of independent variables on the dependent variable. When doing MM-QR, the distribution function along various quantiles is taken into account, along with the possibility of fixed effects.

For panel data sets, quantile regression techniques explore correlations by alternating between several variable quantiles. The process of assessing the coefficients derived from the dependent variable's quantile asymmetries, which are concurrently impacted by the means of several explanatory factors, was proposed by Koenker & Hallock (2001). Additionally, it appears that this method works well for handling potential outliers that could skew the data's overall distribution. Even if it is found that the conditional measures have negligible or no effects, this method can nevertheless yield reliable results. Furthermore, the dependent variable's distribution is inaccurate in classic quantile regressions since they are unable to transition between sections at different quantile levels throughout the calculation (Machado & Silva, 2019). In this study, a brand new estimation technique called "method of moments quantile regression" (MMQR) developed by Machado & Silva (2019) is used. It also discusses the difficulties posed by endogeneity and heterogeneity. Since Equation (2) provides quantile evaluations that depend on a scale for a specific place, the 10% quantile is used in the current paper.

$$Q_{y_{i,t}|x_{i,t}} = \alpha_{\tau} + Z'_{i,t}\beta_{\tau} + \varepsilon_{i,t,\tau} \dots\dots\dots(2)$$

The dependent variable in the equation, $\ln kgdp$, is represented by $y_{i,t}$, while the independent variables vector, $\ln sk$, $\ln(n+g+d)$, $\ln IT$, $\ln FI$, and $\ln FM$, is represented by $Z_{i,t}$. The conditional quantile of interest is denoted by τ . The quantile-specific intercept and coefficient parameters are denoted by α_τ and β_τ , respectively, while the error term is represented by $\varepsilon_{i,t,\tau}$ (Cutcu, et al., 2024; Hieu & Mai, 2023).

Table 8. MM-QR Estimation Results

	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
lnsk	.831** (.389)	.866** (.340)	.895** (.303)	.916** (.278)	.971** (.232)	1.01*** (.218)	1.06*** (.229)	1.11*** (.272)	1.198** (.385)
ln(n+g+d)	-.899 (.948)	-1.07 (.827)	-1.21 (.737)	-1.31** (.680)	-1.576** (.569)	-1.756*** (.540)	-2.00*** (.567)	-2.258*** (.672)	-2.677** (.963)
Intec	.099*** (.029)	.096** (.025)	.093** (.023)	.091*** (.021)	.086*** (.017)	.082*** (.016)	.077*** (.017)	.071*** (.020)	.063** (.029)
lnFI	.036 (.214)	.034 (.187)	.032 (.166)	.031 (.153)	.027 (.127)	.024 (.119)	.021 (.125)	.017 (.148)	.011 (.209)
lnFM	-.323** (.155)	-.329** (.135)	-.333* (.120)	-.335** (.110)	-.343** (.092)	-.347*** (.086)	-.354*** (.090)	-.361*** (.108)	-.372** (.153)

Note: The symbols ***, **, and * represent 1%, 5%, and 10%, respectively and the standard deviation values in parenthesis.

Upon examining the results in Table 8, it is evident that the variable $\ln sk$ has a large and positive impact on the variable $\ln KGDP$ across all quantiles. It has been noted that the impact is minimal in countries belonging to the lower quantile groups (0.1, 0.2, and 0.3), but the favorable impact becomes more pronounced as the quantile level rises. This association aligns with the anticipated outcome. The reason for this is that the accumulation of physical capital is the fundamental component of production and is therefore expected to lead to an increase in EG.

Similarly, the impact of the $\ln(n+g+d)$ variable on $\ln KGDP$ similarly aligns with the theoretical prediction. Nevertheless, it has been shown that this phenomenon lacks statistical significance in countries belonging to the first quantile groups (0.1, 0.2, and 0.3). However, the detrimental impact becomes more pronounced as the quantile level rises.

The variables being studied are $\ln IT$, $\ln FI$, and $\ln FM$. The anticipated impact of the natural logarithm of IT ($\ln IT$) variable on the natural logarithm of KGDP ($\ln KGDP$) is positive. The findings corroborate the anticipated outcome. Nevertheless, it was noted that when the quantile level of this phenomenon rises, the beneficial impact diminishes. Consequently, nations must enhance their IT strategies and enhance the utilization of cutting-edge Information Technology.

Although the variable $\ln FI$, which represents the level of FD, has a positive value, it is not statistically significant. On the other hand, the variable $\ln FM$ has a statistically significant coefficient with a negative sign. It was noted that as the quantile level rises, the detrimental impact likewise intensifies.

4. Conclusion

The objective of the study is to examine the influence of IT technology and FD on EG in BRICS-T countries from 1990 to 2022, utilizing the panel Quantile technique. In

order to achieve this objective, the basic Solow model was enhanced by incorporating IT technology and FD variables, which were subsequently examined. The findings indicate that physical capital stock has a substantial and favorable impact on EG across all quantiles. The favorable effect was found to be more pronounced as the quantile level increased. In the same manner, the impact of the $\ln(n+g+d)$ variable on EG aligns with the theoretical prediction. However, it lacks statistical significance in countries belonging to the first quantile groups (0.1, 0.2, and 0.3). It only becomes significant starting from the 0.4 quantile, and this negative effect intensifies as the quantile level rises. The anticipated influence of the information technology (IT) variable, which is the focus of the study, on the logarithm of the knowledge-based gross domestic product (KGDP) is positive. The findings corroborate the anticipation. However, it was noted that the beneficial impact diminishes as the quantile level of this effect rises. Although the variable $\ln FI$, which represents the level of FD, has a positive value, it is not statistically significant. On the other hand, the variable $\ln FM$ has a statistically significant coefficient with a negative sign. It has been noted that the magnitude of this adverse impact grows as the quantile level rises.

The study's findings provide evidence of connections between the diffusion of ICT, the development of the financial sector, and EG. These findings align with previous studies conducted by Andrianaivo and Kpodar (2012), Sassi & Goaid (2013), Verma & Giri (2022), Verma, et al. (2023), Wang, et al. (2023), Behera, et al. (2024), Horvey & Odei-Mensah (2024), Tang & Rosidi (2024), all of which suggest that ICT is essential for enhancing a country's overall productivity. Nevertheless, the research conducted by Aziz, et al. (2023) and Kumari & Singh (2023) fails to substantiate the claim that ICT technology has a detrimental impact on growth. Furthermore, the study conducted by Cheng et al. (2021) lacks clarity and does not provide conclusive evidence. Based on the findings, the study by Verma & Giri, 2022, highlights several recommendations. In order to assure sustained economic expansion in these countries, it is imperative to enhance the ICT infrastructure and encourage the adoption of electronic finance (e-finance). This approach offers several advantages, including widespread accessibility, transparent pricing, and user ease. Given that the analyzed country group comprises the most populous nations globally, it is crucial to prioritize policies that involve substantial investment in the financial sector. This investment should aim to facilitate easy access to financial services for a significant portion of the population, particularly those residing in rural and remote areas. Additionally, it is important to provide incentives and subsidies to ensure that IT services are affordable for vulnerable communities. To maximize the impact of these efforts, it is advisable to coordinate public and private investments in order to create synergistic effects in the development of IT infrastructure. Furthermore, education programs should be implemented with a specific focus on enhancing digital literacy. This will empower all segments of society to embrace digital platforms for financial services.

Contribution Rate and Conflict of Interest Statement

All stages of the study were designed by the author(s) and contributed equally. There is no conflict of interest in this article.

Ethics Statement and Financial Support

Ethics committee principles were followed in the study. Ethics Committee Report is not required in the study. There has been no situation requiring permission within the framework of intellectual property and copyrights.

References

- Ahmed, S. M., & Ansari, M. I. (1998). Financial sector development and economic growth: The South-Asian experience. *Journal of Asian Economics*, 9(3), 503-517.
- Andrianaivo, M., & Kpodar, K. (2012). Mobile phones, financial inclusion, and growth. *Review of Economics and Institutions*, 3(2), 30.
- Asteriou, D., Spanos, K., & Trachanas, E. (2024). Financial development, economic growth and the role of fiscal policy during normal and stress times: Evidence for 26 EU countries. *International Journal of Finance & Economics*, 29(2), 2495-2514.
- Aziz, T., Khan, M. G. U., Islam, M. T., & Pradhan, M. A. H. (2023). An analysis on the relationship between ICT, financial development and economic growth: Evidence from Asian developing countries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 32(5), 705-721.
- Behera, B., Haldar, A., & Sethi, N. (2024). Investigating the direct and indirect effects of Information and Communication Technology on economic growth in the emerging economies: role of financial development, foreign direct investment, innovation, and institutional quality. *Information Technology for Development*, 30(1), 33-56.
- Blomquist, J., Westerlund, J. (2013). Testing slope homogeneity in large panels with serial correlation. *Econ Lett*, 121:374–378.
- Breitung, J. (2005). A parametric approach to the estimation of cointegration vectors in panel data. *Economet Rev.*, 24(2):151–173.
- Breusch, T.S. & Pagan, A.R. (1980) The LM test and its applications to model specification in econometrics. *Rev Econ Stud.*, 47:239–254.
- Cheng, C. Y., Chien, M. S., & Lee, C. C. (2021). ICT diffusion, financial development, and economic growth: An international cross-country analysis. *Economic modelling*, 94, 662-671.
- Cutcu, I., Cil, D., Karis, C., & Kocak, S. (2024). Determining the green technology innovation accelerator and natural resources towards decarbonization for the EU countries: evidence from MMQR. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(12), 19002-19021.
- Granger, C.W. (2003). Some aspects of causal relationships. *J Economet*, 112(1), 69–69.
- Hassan, M. K., Sanchez, B., & Yu, J. S. (2011). Financial development and economic growth: New evidence from panel data. *The Quarterly Review of economics and finance*, 51(1), 88-104.
- Hieu, V. M., & Mai, N. H. (2023). Impact of renewable energy on economic growth? Novel evidence from developing countries through MMQR estimations. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(1), 578-593.
- Horvey, S. S., & Odei-Mensah, J. (2024). Towards economic growth in Sub-Saharan Africa: is there a synergy between insurance market development and ICT diffusion?. *Information Technology for Development*, 1-28.
- Hussain, M. N., Li, Z., Yang, S., & Benabdejelil, M. (2024). Effect of ICT and urbanization on economic growth: new insight from OIC countries. *Journal of Global Information Technology Management*, 27(2), 100-118.

- Islam, M. S., Rehman, A. U., Khan, I., & Abdelrasoul, I. (2024). ICT and economic growth nexus in Saudi Arabia, controlling human capital in the Covid-19 era: A NARDL exercise. *SAGE Open*, 14(2), 21582440241241883.
- Islam, N. (1995). Growth empirics: A panel data approach. *The Quarterly Journal Economics*, 110(4), 1127-1170.
- Koenker, R., & Hallock, K. F. (2001). Quantile regression. *Journal of economic perspectives*, 15(4), 143-156.
- Kumari, R., & Singh, S. K. (2023). Impact of ICT infrastructure, financial development, and trade openness on economic growth: New evidence from low-and high-income countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-30.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688-726.
- Machado, J. A., & Silva, J. S. (2019). Quantiles via moments. *Journal of econometrics*, 213(1), 145-173.
- Majeed, M. T., & Khan, F. N. (2019). ICT and e-Government as the sources of economic growth in information age: Empirical evidence from South Asian economies. *South Asian Studies*, 34(01), 227-249.
- Moradi, M. A., & Kebryaee, M. (2010). Impact of information and communication technology on economic growth in selected Islamic countries. *Quarterly Journal of New Economy and Commerce*.
- Öncel, A., Saidmurodov, S., & Kutlar, A. (2024). Financial development, export and economic growth: Panel data evidence from Commonwealth of Independent States. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 33(1), 29-56.
- Pesaran, M.H. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *J Economet*, 142(1):50-93.
- Pesaran, M.H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. CESifo Working Paper Series No. 1229; IZA Discussion Paper No. 1240. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=572504>
- Pesaran, M.H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *J Appl Econom*. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M.H., Ullah, A. & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross section independence. *Economet J*, 11:105-127.
- Polimeni, J. M., Polimeni, R. I., & Trees, W. S. (2007). Extending the augmented Solow growth model to explain transitional economies. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 1(1), 67-70.
- Sassi, S., & Goaid, M. (2013). Financial development, ICT diffusion and economic growth: Lessons from MENA region. *Telecommunications Policy*, 37(4-5), 252-261.
- Schumpeter, J. A. (1911). *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.
- Tang, C. F., & Rosidi, M. A. I. (2024). Investigating the effects of ICT infrastructure on Malaysia's economic growth: Insights from the Solow growth model. *Information Technology for Development*, 1-16.
- Tian, R., Xu, J., Feng, H., & McFarlane, A. (2024). A maximum entropy bootstrap approach to financial development and economic growth in China. *Economic Systems*, 101219.
- Verma, A., & Giri, A. K. (2022). ICT diffusion, financial development, and economic growth: Panel evidence from SAARC countries. *Journal of Public Affairs*, 22(3), e2557.
- Verma, A., Dandgawhal, P. S., & Giri, A. K. (2023). Impact of ICT diffusion and financial development on economic growth in developing countries. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 28(55), 27-43.
- Wang, W., Ning, Z., Shu, Y., Riti, M. K. J., & Riti, J. S. (2023). ICT interaction with trade, FDI and financial inclusion on inclusive growth in top African nations ranked by ICT development. *Telecommunications Policy*, 47(4), 102490.

Yahyaoui, I. (2024). Does the interaction between ICT diffusion and economic growth reduce CO2 emissions? An ARDL approach. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 661-681.

Muhasebe Meslek Mensuplarının Hizmet Kalitesinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma *

(A Research on Determining The Service Quality of Accounting Professionals)

Gazi KARAAĞAÇ^a, Tolga ORAL^b

^a Uzman, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe ve Finansman Bilim Dalı, gazi.karaagac@hotmail.com

^b İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, tolga.oral@inonu.edu.tr

Öz

Hizmet kalitesi, müşterilerin almış oldukları hizmetlerin sonucu olarak, yapmış oldukları geri dönüşlerle ihtiyaçlarının hangi ölçüde karşılandığını yansıtmaktadır. Son dönemlerde birçok sektörde önem kazanan hizmet kalitesi, muhasebe meslek mensupları açısından da oldukça önemlidir. Hizmet kalitesinin sürekli artırılmaya çalışılması ve müşteri memnuniyetinin geliştirilmesi amacıyla hizmet kalitesinin ölçülmesi ihtiyacı doğmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Malatya ve Elazığ illerinde bulunan muhasebe meslek mensuplarının hizmet kalitesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ile hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisinin incelenmesidir. Araştırmanın örneklemini, vergi mükellefiyetine sahip 403 iş sahibi/ortağı veya yöneticileri oluşturmaktadır. Katılımcılara sosyodemografik bilgi formu, SERVQUAL ölçeği ve tek sorudan oluşan müşteri memnuniyeti anketi uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre müşterilerin demografik özellikleri ile meslek mensuplarının sundukları hizmet kalitesinin beklenti ve algı bölümleri arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür. Ayrıca hizmet kalitesinin beklenti ve algı bölümleri arasında fark bulunduğu, müşterilerin algılarının beklentilerini karşılamadığı, buna karşılık müşteri memnuniyetinin ölçüldüğü soruya müşterilerin genel olarak olumlu görüş bildirdiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler:

Serbest Muhasebeci
Mali Müşavir,
Hizmet Kalitesi,
SERVQUAL

Makale türü:

Araştırma

Abstract

Service quality reflects the extent to which customers' needs are met with their feedbacks as a result of the services they receive. Service quality, which has recently gained importance in many sectors, is also very important for accounting professionals. There is a need to measure service quality in order to continuously improve service quality and to improve customer satisfaction. The aim of this study is to determine the factors affecting the service quality of accounting professionals in Malatya and Elazığ provinces and to examine the effect of service quality on customer satisfaction. The sample of the study consists of 403 business owners/partners or managers with tax liability. Sociodemographic information form, SERVQUAL scale and customer satisfaction questionnaire consisting of a single question were applied to the participants. According to the results of the research, significant differences were observed between the demographic characteristics of the customers and the expectation and perception sections of the service quality provided by the professional staff. In addition, it was determined that there was a difference between the expectation and perception sections of the service quality, the perceptions of the customers did not meet their expectations, whereas the customers generally expressed a positive opinion on the question measuring customer satisfaction.

Keywords:

Accountanting
Professional, Service
Quality,
SERVQUAL

Paper type:

Research

Başvuru/Received: 22.08.2024 | Kabul/Accepted: 16.09.2024 , iThenticate benzerlik oranı/similarity report: %10

Atıf/Citation: Karaağaç, G. ve Oral, T. (2024). Muhasebe meslek mensuplarının hizmet kalitesinin belirlenmesine yönelik bir araştırma, *İşletme*, 5(2), 213-232.

* Bu çalışma, "Muhasebe Meslek Mensuplarının Hizmet Kalitesinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma" başlıklı Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

Giriş

Toplumun, insanların hayatlarını bir arada sürdürmelerinin doğal neticesi olan hizmet kavramı; elle tutulamayan, kolaylıkla tüketilebilen soyut unsurlar ve tüketme ihtiyacı duyanlara sunulan malzemelerin karşılığıdır. Hizmet kavramı, madde hizmeti ve kişi hizmeti olarak iki farklı şekilde incelenebilmektedir. Madde hizmeti, faydalanılan malzemelerden elde edilen sonuçtur. Kişi hizmeti ise, hizmet alınan kişilerin sunmuş olduğu faaliyetlerin sonucudur (Zengin ve Erdal, 2000: 43-56).

Hizmet kalitesi, ihtiyaçların ve gereksinimlerin karşılanmasına ve sunulan hizmetin müşterilerin beklentilerini ne kadar iyi karşıladığına odaklanmak olarak tanımlanmaktadır. Algılanan hizmet kalitesi ise, hizmetle ilgili tüketicinin değerlendirmesi veya tutumu olup, tüketicilerin hizmet beklentileri ile gerçek hizmet performansı algılarının karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlardır (Adil vd., 2013). Hizmet kalitesi kavramının öneminin günden güne arttığı bilinmektedir. Birçok sektörde hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır ancak, muhasebe alanında yapılan çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir (Banar ve Ekerkil, 2010: 39-60).

Hizmet sektöründe artan rekabet ortamından, tüm işletmelerde olduğu gibi muhasebe meslek mensupları da etkilenmektedir. Muhasebe meslek mensuplarının sundukları hizmetlerin daha iyi seviyeye taşınması ve rakipleri ile rekabet edebilecek duruma gelmesi için hizmet kalitesini etkileyen unsurların belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu durum, işletmenin başarı hedeflerini gerçekleştirmesi noktasında katkı sağlayacaktır (Ustaahmetoğlu vd., 2013: 239-254).

Hizmet kalitesinin ölçümü amacıyla birtakım ölçekler geliştirilmiştir. Bu ölçeklerden biri Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve hizmet kalitesinin ölçülmesinde en sık kullanılan SERVQUAL (Service Quality) ölçeğidir (Akyol, 2013: 46; Parasuraman, 1988: 12-40). SERVQUAL ölçeği hizmet kalitesi kavramını beklenen hizmet ile algılanan hizmet arasındaki fark olarak ele almaktadır. Ölçeğin ilk oluşturulan hali hizmet kalitesini ölçmeye yönelik 44 madde ve 10 alt boyuttan (güvenilirlik, yeterlilik, sorumluluk, ulaşılabilirlik, saygınlık, iletişimlilik, dürüstlük, güven, anlaşılabilirlik, görünüm) oluşmaktadır. Daha sonra yapılan ileri araştırmalar neticesinde 5 boyuta (fiziksel unsurlar, güvenilirlik, heveslilik, güven, empati) düşürülmüştür. 2 bölümden oluşan ölçeğin ilk 22 maddesi beklenen hizmet kalitesini, ikinci 22 maddesi ise algılanan hizmet kalitesini ölçmektedir (Parasuraman, 1985: 41-50, Parasuraman, 1988: 12-40). Yapılması planlanan araştırmada ise SERVQUAL modeli kullanılarak, muhasebe meslek mensuplarının hizmet kalitesinin ve hizmet kalitesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bunun müşteri memnuniyetine etkisinin saptanması amaçlanmaktadır.

1. Literatür Taraması

Literatür taraması yapılırken SERVQUAL yöntemi ile hizmet kalitesi ölçümü yapılan çalışmalar incelenmiştir. Muhasebe alanında yapılan çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

Atilgan (2019) tarafından yapılan çalışmada, Tokat ilinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarının hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında 378 katılımcıya anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların hizmet kalitesi algılarının ve memnuniyet seviyelerinin yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte katılımcıların muhasebecileriyle görüşme sıklığı fazlaştıkça hizmet kalitesi algısı ve memnuniyet düzeyi artmaktadır. Bir diğer sonuç olarak müşteri memnuniyeti ile hizmet kalitesi arasında kuvvetli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Özer (2019) tarafından yapılan çalışmada, mali müşavirlik hizmeti alan kişilerin, aldıkları hizmetle ilgili tespitte bulunarak, bu hizmetten beklentilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Ayrıca bu hizmet sunulurken yapılan hataların algılanan hizmet kalitesine etkilerinin de araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında ülke genelinde 197 adet katılımcıya anket uygulanmıştır. Bulunan sonuçlara göre hizmet hatalarının katılımcıların hizmet kalitesi algılarını olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Teğin (2015) tarafından yapılan çalışmada, müşterilerin beklentileri ile alguları arasında fark olup olmadığına bakılarak hizmet kalitesinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Siirt ilinde katılımcılara anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, katılımcıların demografik özelliklerinin meslek mensuplarının hizmetlerine yönelik beklenti ve alguları üzerinde farklılıklara yol açtığı görülmüştür. Ayrıca katılımcıların öğrenim durumu, gelir düzeyi, yaş ve cinsiyet faktörleri ile bazı değişkenler arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür.

Sulaiman ve Zakaria (2009) tarafından yapılan çalışmada, Malezya'da bulunan muhasebe firmaları tarafından verilen hizmet kalitesinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Müşterilerin alınan gerçek hizmete ilişkin algı ve beklentileri arasındaki farkın belirlenmesi için SERVQUAL yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda algılanan hizmet kalitesinde farklılıklar bulunduğu görülmüştür. Bu nedenle hizmet kalitesi boyutlarında iyileştirmelerin gerekliliği vurgulanmıştır.

Saxby, Ehlen ve Koski (2004) tarafından yapılan çalışmada, muhasebe firması tarafından sunulan hizmet kalitesinin, hem müşteri memnuniyeti hem de firma müşteri ilişkisi açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada SERVQUAL ölçeği kullanılmıştır. 154 müşteriden oluşan bir örneklem kullanılmıştır. Sonuç olarak muhasebe firmalarından alınan hizmetin kalitesinin müşteri memnuniyeti ile pozitif, firma müşteri ilişkileri ile negatif ilişkili olduğu görülmüştür.

Kazan (2014) tarafından yapılan çalışmada, katılımcıların meslek mensuplarının sundukları hizmetin kalitesini hangi düzeyde algıladıklarının ve mesleki durum, demografik özellik ve mükellef sayıları gibi değişkenlerin sundukları hizmeti nasıl etkilediğinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Kahramanmaraş ilinde katılımcılara anket uygulanmıştır. Sonuç olarak meslek mensuplarının meslek hayatında yapılacak yeni düzenlemelere katkı vermeleri beklendiği belirtilmektedir.

Banar ve Ekergil (2010) tarafından yapılan çalışmada, muhasebe meslek mensuplarının verdikleri hizmetin kalitesi ile müşteri memnuniyeti arasındaki ilişkinin çözümlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede Eskişehir ilinde bulunan ve

muhasabe hizmeti satın alan 269 kişiye anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda muhasabe meslek mensuplarının muhasabe ve müşterilerinin sektörleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür.

Meriç (2018) tarafından yapılan çalışmada, muhasabe meslek mensuplarından hizmet satın alan katılımcıların almış oldukları hizmete ait kalite algılarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda Kars ilinde faaliyet gösteren 390 işletmeye SERVPERF ölçeğinin yer aldığı bir anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların özelliklerine bağlı olarak hizmet kalitesi alt boyutlarının algılanmasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Ustaahmetoğlu ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada, muhasabe meslek mensuplarının bürolarında sundukları hizmetin kalitesinin katılımcılar tarafından nasıl algılandığının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Rize ilinde bulunan 65 müşteri ile yüz yüze görüşülmüştür. Sonuç olarak müşteriler sunulan hizmetin kalitesini fiziksel boyutta beklentilerin üzerinde algılamakta, diğer boyutlarda beklenen hizmet kalitesi ile algılanan hizmet kalitesi arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Modeli, Amacı ve Örnekleme

Yapılacak olan çalışma deneysel olmayan nicel araştırma tasarımıdır. Bu araştırmanın amacı Elazığ ve Malatya illerindeki muhasabe meslek mensuplarının, mükelleflerine verdiği hizmetin kalitesini etkileyen faktörlerin ve hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisinin belirlenmesidir. Araştırmanın evrenini Gelir İdaresi Başkanlığı 2021 Ocak ayı istatistiklerine göre Elazığ ve Malatya illerinde bulunan 62.191 faal mükellef oluşturmaktadır. Belirlenen evrenden örneklem hacminin hesaplanması için kullanılan formül aşağıdaki gibidir (Büyüköztürk, 2018:1-214):

$$n = \frac{N * t^2 * p * q}{d^2 (N-1) + t^2 * p * q}$$

"n" = Örneklem büyüklüğü

"N" = Anakütle (evren) (62.191)

"p" = Olayın gerçekleşme olasılığı (0,5)

"q" = Olayın gerçekleşmeme olasılığı (0,5)

"t" = t test düzeyi (1,96)

"d" = Hata payı (%5)

Örneklem büyüklüğü için %5 hata payı ile ana kütle temsil edecek minimum büyüklüğün 382 kişi olması gerektiği hesaplanmıştır. Araştırmanın örneklem seçiminde tesadüfi örneklem yöntemlerinden biri olan kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın evreni olarak Malatya ve Elazığ illerinin seçilmesinin sebebi, söz konusu iki ilin sosyokültürel, sosyoekonomik ve coğrafi konum olarak birbirine yakın olmasıdır.

2.2. Veri Toplama Yöntemi ve Araçları

Tüm veriler online anket¹ veri tabanı ile toplanmıştır. Anket gönüllü olmayı kabul eden bireylere uygulanmıştır. Veri toplama kapsamında, katılımcılara 10 sorudan oluşan sosyodemografik bilgi formu, 44 sorudan oluşan SERVQUAL ölçeği ve müşteri memnuniyetini ölçme yönelik tek soruluk bir anket uygulanmıştır. Araştırma kapsamında, yalnızca Elazığ ve Malatya illerinde faaliyet gösteren ve bir muhasebe meslek mensubundan hizmet alan iş sahibi/ortağı ve yöneticiler ile sınırlı olarak veri toplanmıştır. Sosyodemografik bilgi formu, yaş, cinsiyet, eğitim durumu, işletmedeki görev vb. 10 sorudan oluşmaktadır. Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilen SERVQUAL ölçeği, 44 sorudan ve 5 alt boyuttan (Fiziksel özellikler, güvenilirlik, heveslilik, güven, empati) oluşmaktadır ve 7'li likert tipindedir (Parasuraman ve ark., 1988:12-40). Anketin 5'li likert hali Teğin (2015:40) tarafından belirlenmiştir ve mevcut çalışmada 5'li likert hali kullanılmıştır. Müşteri memnuniyetini ölçmeye yönelik tek soruluk bir anket kullanılmış olup, bu ankette "Muhasebecinizden aldığınız hizmetten memnun musunuz? sorusu yer almıştır. Katılımcılar bu soruyu "Memnun Değilim", "Kararsızım" ve "Memnunum" seçeneklerinden birini seçerek cevaplamışlardır.

2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (sayı, yüzde, min-maks değerleri, ortalama ve standart sapma) kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirliğini test etmek amacıyla "Güvenilirlik Analizi" yapılmıştır.

Kullanılan verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiştir. Normal dağılıma sahip olmayan verilerde niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki bağımsız grup arasındaki fark için Mann Whitney U testi, ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırılmasında ise Kruskal Wallis H testi uygulanmış ve fark bulunduğu durumda fark yaratan grubu bulmak için düzeltilmiş Bonferroni kullanılmıştır. Katılımcıların müşteri memnuniyetini analiz etmek için lojistik regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Demografik Verilerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Erkek	303	75,2
	Kadın	100	24,8
Yaş	30 yaş ve altı	86	21,3
	31-35 yaş	72	17,9
	36-40 yaş	79	19,6

¹ Araştırmanın etik kurul izni 06.05.2021 tarihinde İnönü Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan 9 numaralı oturum sayısı ve 2 no'lu karar ile alınmıştır.

	41-45 yaş	75	18,6
	46 yaş ve üzeri	91	22,6
Eğitim	Ortaokul ve altı	38	9,4
	Lise	108	26,8
	Lisans	224	55,6
	Lisansüstü	33	8,2
İşletmedeki Görev	İş sahibi/Ortağı	237	58,8
	Yönetici	166	41,2
İşletmedeki Görev Süresi	1 yıl altı	27	6,7
	1-5 yıl arası	125	31,0
	6-10 yıl arası	94	23,3
	10-15 yıl arası	92	22,8
	15-20 yıl arası	38	9,4
	21 yıl ve üzeri	27	6,7
Çalışılan Muhasebeci Sayısı	1 muhasebe mensubu	196	48,6
	2 muhasebe mensubu	130	32,3
	3 muhasebe mensubu	44	10,9
	4 ve üzeri muhasebe mensubu	33	8,2
Şuandaki Muhasebeci Çalışma Süresi	1 yıl altı	32	7,9
	1-3 yıl arası	128	31,8
	4-7 yıl arası	106	26,3
	8-10 yıl arası	70	17,4
	11 yıl ve üzeri	67	16,6
Faaliyet Alanı	Hizmet	186	46,2
	Ticaret	135	33,5
	Üretim	82	20,3
İşletme Türü	Şahıs İşletmesi	157	39,0
	Limited Şirket	114	28,3
	Anonim Şirket	115	28,5
	Diğer	17	4,2
İşletme Faaliyet Süresi	5 yıl ve altı	90	22,3
	6-10 yıl arası	91	22,6
	11-15 yıl arası	96	23,8
	16-20 yıl arası	60	14,9
	21 yıl ve üzeri	66	16,4
Toplam		403	100,0

Araştırmaya katılan katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 1’de özetlenmiştir. Katılımcıların cinsiyet dağılımları incelendiğinde, %75,2’sinin erkek, %24,8’inin kadın olduğu görülmektedir. Erkek katılımcıların çoğunlukta olduğu görülmektedir.

Katılımcıların yaş dağılımları incelendiğinde, %21,3’ünün 30 yaş ve altı, %17,9’unun 31-35 yaş, %19,6’sının 36-40 yaş, %18,6’sının 41-45 yaş, %22,6’sının 46 yaş ve üzeri olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaş kriterlerinin yaklaşık olarak dağıldığı görülmektedir. Katılımcıların eğitim düzeyleri dağılımları incelendiğinde, %9,4’ünün ortaokul ve altı, %26,8’inin lise, %55,6’sının lisans, %8,2’sinin lisansüstü olduğu görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğunun lisans mezunu olduğu görülmektedir.

Katılımcıların işletmedeki görev dağılımları incelendiğinde, %58,8’inin iş sahibi/ortağı, %41,2’sinin yönetici olduğu görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğunun iş sahibi/ortağı olduğu görülmektedir. Katılımcıların işletmedeki görev süreleri incelendiğinde, %6,7’sinin 1 yıl altı, %31’inin 1-5 yıl arası, %23,3’ünün 6-10 yıl

arası, %22,8'inin 10-15 yıl arası, %9,4'ünün 15-20 yıl arası, %6,7'sinin 21 yıl ve üzeri olduğu görülmektedir.

Katılımcıların çalışılan muhasebeci sayıları incelendiğinde, %48,6'sının 1 muhasebe mensubu, %32,3'ünün 2 muhasebe mensubu, %10,9'unun 3 muhasebe mensubu, %8,2'sinin 4 ve üzeri muhasebe mensubu olduğu görülmektedir. Katılımcıların şundaki muhasebeci çalışma süreleri incelendiğinde, %7,9'unun 1 yıl altı, %31,8'inin 1-3 yıl arası, %26,3'ünün 4-7 yıl arası, %17,4'ünün 8-10 yıl arası, %16,6'sının 11 yıl ve üzeri olduğu görülmektedir.

Katılımcıların faaliyet alanları incelendiğinde, %46,2'sinin hizmet, %33,5'inin ticaret, %20,3'ünün üretim olduğu görülmektedir. Katılımcıların işletme türleri incelendiğinde, %39'unun şahıs işletmesi, %28,3'ünün limited şirket, %28,5'inin anonim şirket, %4,2'sinin diğer olduğu görülmektedir. Katılımcıların işletme faaliyet süreleri incelendiğinde, %22,3'ünün 5 yıl ve altı, %22,6'sının 6-10 yıl arası, %23,8'inin 11-15 yıl arası, %14,92'unun 16-20 yıl arası, %16,4'ünün 21 yıl ve üzeri olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Katılımcıların Memnuniyet Dağılımları

		n	%
Memnuniyet	Memnun Değilim	13	3,2
	Kararsızım	25	6,2
	Memnunum	365	90,6
Toplam		403	100,0

Araştırmacıların memnuniyet dağılımları Tablo 2'de gösterilmiştir. Katılımcıların memnuniyet durumları incelendiğinde, %3,2'sinin memnun olmadığı, %6,2'sinin kararsız olduğu, %90,6'sının memnun olduğu görülmektedir.

3.2. Güvenilirlik Analizi

Tablo 3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçek ve Boyutları	Cronbach's Alpha
SERVQUAL Ölçeği	0,993
Beklenti Bölümü	0,992
Maddi Değerler	0,952
Güvenilirlik	0,974
Heveslilik	0,968
Güven	0,968
Empati	0,974
Algı Bölümü	0,995
Maddi Değerler	0,976
Güvenilirlik	0,985
Heveslilik	0,975
Güven	0,977
Empati	0,979

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Ölçeklerde yer alan ifadelerin kendi aralarında tutarlı olup olmadığını ve ifadelerin tamamının aynı konuyu ölçüp ölçmediğini test etmek amacıyla Güvenilirlik analizi yapılmaktadır. (Ural ve Kılıç, 2006: 286). Güvenilirlik analizinde, 0-1 arasında değişen

Cronbach's Alpha (α) katsayısı değeri; 0.00-0.40 arasında ise ölçeğin güvenilir olmadığı; 0.40 -0.60 arasında ise düşük güvenilirlikte, 0.60-0.80 arasında ise oldukça güvenilir ve 0.80-1.00 arasında ise yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğu şeklinde değerlendirilmektedir (Tavşancıl, 2005: 19). Sonuçlar incelendiğinde, SERVQUAL Ölçeği güvenilirlik katsayısının 0,993 olduğu görülmektedir.

3.3. Normallik Analizi

Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Normallik Analizi Sonuçları

Ölçek ve Boyutları	Kolmogorov-Smirnov	p	Durum
Beklenti Bölümü			
Maddi Değerler	0,271	0,000	Non-Parametrik
Güvenilirlik	0,276	0,000	Non-Parametrik
Heveslilik	0,272	0,000	Non-Parametrik
Güven	0,277	0,000	Non-Parametrik
Empati	0,281	0,000	Non-Parametrik
Algı Bölümü			
Maddi Değerler	0,260	0,000	Non-Parametrik
Güvenilirlik	0,240	0,000	Non-Parametrik
Heveslilik	0,243	0,000	Non-Parametrik
Güven	0,242	0,000	Non-Parametrik
Empati	0,245	0,000	Non-Parametrik

Araştırmada kullanılan ölçeklerin normallik analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde; puanların normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Ölçek ve Boyutları	Min	Maks	Ortalama	Standart Sapma
Beklenti Bölümü				
Maddi Değerler	1,00	5,00	4,40	0,85
Güvenilirlik	1,00	5,00	4,47	0,83
Heveslilik	1,00	5,00	4,43	0,85
Güven	1,00	5,00	4,44	0,85
Empati	1,00	5,00	4,40	0,86
Algı Bölümü				
Maddi Değerler	1,00	5,00	4,18	1,01
Güvenilirlik	1,00	5,00	4,23	0,99
Heveslilik	1,00	5,00	4,21	0,99
Güven	1,00	5,00	4,22	0,98
Empati	1,00	5,00	4,21	0,99

Tablo 6. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Alt Boyut Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler		Beklenti														
		Maddi Değerler			Güvenilirlik			Heveslilik			Güven			Empati		
		\bar{X}	SS	M	\bar{X}	SS	M	\bar{X}	SS	M	\bar{X}	SS	M	\bar{X}	SS	M
Cinsiyet	Erkek	4,46	0,82	5,00	4,50	0,82	5,00	4,48	0,83	5,00	4,48	0,83	5,00	4,45	0,84	5,00
	Kadın	4,23	0,92	4,25	4,38	0,88	4,80	4,29	0,90	4,50	4,32	0,89	4,50	4,27	0,91	4,40
	U-testi	8,310			3,955			7,243			5,880			6,282		
	p	0,004*			0,047*			0,007*			0,015*			0,012*		
Yaş	30 yaş ve altı ¹	4,16	0,92	4,13	4,34	0,91	4,80	4,22	0,95	4,25	4,23	0,98	4,50	4,16	0,97	4,10
	31-35 yaş ²	4,26	0,96	4,25	4,36	0,91	4,80	4,30	0,94	4,50	4,32	0,90	4,75	4,27	0,93	4,50
	36-40 yaş ³	4,64	0,67	5,00	4,62	0,68	5,00	4,62	0,71	5,00	4,61	0,69	5,00	4,59	0,73	5,00
	41-45 yaş ⁴	4,50	0,78	5,00	4,54	0,77	5,00	4,52	0,75	5,00	4,54	0,74	5,00	4,52	0,75	5,00
	46 yaş ve üzeri ⁵	4,45	0,81	5,00	4,50	0,84	5,00	4,49	0,83	5,00	4,51	0,85	5,00	4,48	0,85	5,00
	H-testi	20,011			8,527			15,886			14,248			18,661		
	p	0,000*			0,074			0,003*			0,007*			0,001*		
	PostHoc	3>2			-			3>2			3>2			3>2		
Eğitim	Ortaokul ve altı ¹	4,39	0,79	4,50	4,43	0,80	4,70	4,43	0,74	4,50	4,39	0,81	4,63	4,35	0,81	4,50
	Lise ²	4,49	0,78	5,00	4,50	0,81	5,00	4,51	0,80	5,00	4,54	0,81	5,00	4,51	0,82	5,00
	Lisans ³	4,40	0,87	5,00	4,47	0,85	5,00	4,42	0,88	5,00	4,44	0,85	5,00	4,40	0,87	5,00
	Lisansüstü ⁴	4,13	0,97	4,25	4,42	0,89	4,80	4,25	0,93	4,50	4,16	0,95	4,25	4,12	0,98	4,20
	H-testi	5,775			1,344			3,720			8,207			9,731		
	p	0,123			0,719			0,293			0,042*			0,021*		
	PostHoc	-			-			-			2>4			2>4		
İşletmedeki Görev	İş sahibi/Ortağı	4,46	0,81	5,00	4,51	0,79	5,00	4,47	0,83	5,00	4,49	0,81	5,00	4,46	0,83	5,00
	Yönetici	4,32	0,90	4,50	4,41	0,88	4,80	4,37	0,88	4,75	4,37	0,90	4,75	4,33	0,91	4,80
	U-testi	-1,685			-1,374			-1,705			-1,691			-1,942		
	p	0,092			0,169			0,088			0,091			0,052		
İşletmedeki Görev Süresi	1 yıl altı	4,16	0,97	4,25	4,27	0,99	4,60	4,21	0,97	4,00	4,25	1,06	4,75	4,23	1,00	4,20
	1-5 yıl arası	4,39	0,83	4,75	4,49	0,79	5,00	4,43	0,83	5,00	4,44	0,85	5,00	4,39	0,85	5,00
	6-10 yıl arası	4,46	0,85	5,00	4,47	0,84	5,00	4,45	0,85	5,00	4,44	0,85	5,00	4,41	0,89	5,00
	10-15 yıl arası	4,46	0,79	5,00	4,54	0,73	5,00	4,49	0,77	5,00	4,53	0,70	5,00	4,48	0,73	5,00
	15-20 yıl arası	4,32	0,92	4,38	4,35	0,97	4,80	4,38	0,94	4,88	4,36	0,96	4,75	4,34	0,96	4,80
	21 yıl ve üzeri	4,39	0,90	5,00	4,49	0,94	5,00	4,44	1,00	5,00	4,44	0,95	5,00	4,43	0,99	5,00
	H-testi	4,722			2,893			3,640			2,357			2,347		
	p	0,451			0,716			0,602			0,798			0,799		
Çalışılan Muhasebeci Sayısı	1 muhasebe mensubu ¹	4,48	0,81	5,00	4,53	0,77	5,00	4,50	0,81	5,00	4,51	0,79	5,00	4,48	0,80	5,00
	2 muhasebe mensubu ²	4,47	0,70	5,00	4,54	0,69	5,00	4,53	0,71	5,00	4,49	0,73	5,00	4,48	0,75	5,00
	3 muhasebe mensubu ³	4,15	0,95	4,38	4,30	1,00	4,70	4,22	0,93	4,50	4,26	0,95	4,63	4,20	0,91	4,30
	4 ve üzeri muhasebe mensubu ⁴	3,95	1,24	4,00	4,05	1,25	4,40	3,89	1,23	4,00	4,02	1,24	4,50	3,90	1,32	4,00

Karaağaç ve Oral | Muhasebe Meslek Mensuplarının Hizmet Kalitesinin Belirlenmesine Yönelik Bir..

	H-testi	14,793			8,133			15,889			11,269			12,408		
	p	0,002*			0,043*			0,001*			0,010*			0,006*		
	PostHoc	1>4			1>4			1>4			1>4			1>4		
Şuandaki Muhasebeci Çalışma Süresi	1 yıl altı	4,25	0,93	4,50	4,37	0,93	4,70	4,27	0,94	4,50	4,29	1,02	4,75	4,24	1,03	4,50
	1-3 yıl arası	4,37	0,83	4,63	4,46	0,80	5,00	4,40	0,80	4,88	4,38	0,83	5,00	4,35	0,87	4,90
	4-7 yıl arası	4,40	0,91	5,00	4,45	0,90	5,00	4,42	0,91	5,00	4,47	0,89	5,00	4,42	0,86	5,00
	8-10 yıl arası	4,54	0,73	5,00	4,62	0,69	5,00	4,61	0,71	5,00	4,59	0,71	5,00	4,57	0,75	5,00
	11 yıl ve üzeri	4,38	0,86	5,00	4,42	0,88	5,00	4,39	0,92	5,00	4,41	0,86	5,00	4,38	0,88	5,00
	H-testi	3,744			3,555			7,127			5,437			5,968		
	p	0,442			0,470			0,129			0,245			0,202		
Faaliyet Alanı	Hizmet ¹	4,27	0,93	4,38	4,36	0,92	4,80	4,32	0,93	4,63	4,31	0,95	4,75	4,28	0,95	4,60
	Ticaret ²	4,49	0,81	5,00	4,52	0,79	5,00	4,48	0,84	5,00	4,50	0,80	5,00	4,45	0,85	5,00
	Üretim ³	4,57	0,65	5,00	4,63	0,63	5,00	4,60	0,62	5,00	4,63	0,59	5,00	4,61	0,61	5,00
	H-testi	9,839			6,672			6,690			8,538			8,746		
	p	0,007*			0,036*			0,035*			0,014*			0,013*		
	PostHoc	2,3>1			2,3>1			2,3>1			2,3>1			2,3>1		
İşletme Türü	Şahıs İşletmesi ¹	4,28	0,91	4,50	4,35	0,92	4,80	4,28	0,96	4,50	4,30	0,95	4,75	4,25	0,97	4,40
	Limited Şirket ²	4,53	0,77	5,00	4,57	0,72	5,00	4,57	0,71	5,00	4,56	0,73	5,00	4,54	0,74	5,00
	Anonim Şirket ³	4,54	0,74	5,00	4,61	0,72	5,00	4,59	0,69	5,00	4,59	0,72	5,00	4,58	0,72	5,00
	Diğer ³	3,78	1,04	4,25	3,92	1,04	4,20	3,78	1,12	4,25	3,88	1,00	4,00	3,71	0,98	4,00
	H-testi	21,273			22,010			25,587			24,401			29,151		
	p	0,000*			0,000*			0,000*			0,000*			0,000*		
	PostHoc	2,3>1,4			2,3>1,4			2,3>1,4			2,3>1,4			2,3>1,4		
İşletme Faaliyet Süresi	5 yıl ve altı	4,33	0,81	4,50	4,47	0,76	5,00	4,42	0,78	4,75	4,42	0,79	4,88	4,35	0,84	4,60
	6-10 yıl arası	4,35	0,98	5,00	4,36	0,98	4,80	4,30	0,98	4,50	4,33	1,00	4,75	4,29	1,00	5,00
	11-15 yıl arası	4,53	0,75	5,00	4,56	0,75	5,00	4,56	0,74	5,00	4,59	0,69	5,00	4,56	0,70	5,00
	16-20 yıl arası	4,49	0,76	5,00	4,55	0,74	5,00	4,51	0,77	5,00	4,51	0,78	5,00	4,50	0,77	5,00
	21 yıl ve üzeri	4,29	0,91	4,50	4,40	0,90	4,60	4,35	0,96	4,75	4,33	0,95	4,63	4,32	0,97	4,70
	H-testi	5,775			4,384			5,920			4,957			6,810		
	p	0,217			0,356			0,205			0,292			0,146		

Katılımcıların demografik özelliklerine göre SERVQUAL ölçeği beklenti bölümü alt boyut puanlarının karşılaştırılması Tablo 6'da verilmiştir. Katılımcıların cinsiyetlerine göre SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Erkek katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının kadın katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların yaşlarına göre SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; yaşı 36-40 yaş olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının yaşı 31-35 yaş olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların eğitim durumlarına göre SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; eğitimi lise olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Güven ve Empati alt boyut puanlarının eğitimi lisansüstü olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların çalışılan muhasebeci sayısına göre SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; çalışılan muhasebeci sayısı 1 muhasebe mensubu olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının çalışılan muhasebeci sayısı 4 ve üzeri muhasebe mensubu olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların faaliyet alanlarına göre SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; faaliyet alanı ticaret ve üretim olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının faaliyet alanı hizmet olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların işletme türlerine göre SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; işletme türü limited şirket ve anonim şirket olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının işletme türü şahıs işletmesi ve diğer olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Alt Boyut Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler		Algı														
		Maddi Değerler			Güvenilirlik			Heveslilik			Güven			Empati		
		\bar{X}	SS	M	\bar{X}	SS	M	\bar{X}	SS	M	\bar{X}	SS	M	\bar{X}	SS	M
Cinsiyet	Erkek	4,21	1,02	4,50	4,27	1,00	4,60	4,24	0,99	4,50	4,25	0,99	4,50	4,23	1,02	4,60
	Kadın	4,09	0,96	4,00	4,14	0,96	4,00	4,11	0,95	4,00	4,13	0,93	4,00	4,14	0,91	4,10
	U-testi	3,824			4,518			4,204			4,647			3,462		
	p	0,051			0,034*			0,040*			0,031*			0,063		
Yaş	30 yaş ve altı ¹	3,92	1,08	4,00	4,01	1,06	4,00	3,98	1,01	4,00	3,99	1,06	4,00	3,98	1,05	4,00
	31-35 yaş ²	4,09	0,99	4,00	4,10	0,96	4,00	4,06	0,95	4,00	4,11	0,93	4,00	4,07	0,95	4,00
	36-40 yaş ³	4,29	1,04	5,00	4,35	1,01	5,00	4,33	1,05	5,00	4,34	1,01	5,00	4,32	1,03	5,00
	41-45 yaş ⁴	4,28	1,01	5,00	4,33	0,98	5,00	4,31	0,99	5,00	4,30	0,97	5,00	4,31	0,97	5,00
	46 yaş ve üzeri ⁵	4,33	0,89	4,50	4,38	0,90	4,60	4,36	0,88	4,50	4,36	0,89	4,50	4,36	0,91	4,60
	H-testi	16,204			16,968			20,106			15,346			17,117		
	p	0,003*			0,002*			0,000*			0,004*			0,002*		
	PostHoc	3,5>1			3,5>1			3,5>1			3,5>1			3,5>1		
Eğitim	Ortaokul ve altı ¹	4,20	0,86	4,13	4,23	0,92	4,40	4,27	0,89	4,50	4,26	0,88	4,50	4,29	0,90	4,50
	Lise ²	4,32	0,95	4,88	4,35	0,95	5,00	4,33	0,95	4,75	4,32	0,95	4,88	4,31	0,96	4,60
	Lisans ³	4,16	1,03	4,25	4,23	1,00	4,50	4,20	0,99	4,25	4,21	0,99	4,25	4,19	1,00	4,20
	Lisansüstü ⁴	3,86	1,13	4,00	3,90	1,10	4,00	3,80	1,12	4,00	3,91	1,08	4,00	3,89	1,08	4,00
	H-testi	7,618			9,094			9,381			6,118			9,206		
	p	0,055			0,028*			0,025*			0,106			0,027*		
	PostHoc	-			2>4			2>4			-			2>4		
İşletmedeki Görev	İş sahibi/Ortağı	4,26	0,97	4,50	4,34	0,95	5,00	4,31	0,96	4,75	4,32	0,94	4,75	4,32	0,96	4,80
	Yönetici	4,06	1,05	4,00	4,08	1,04	4,00	4,06	1,00	4,00	4,08	1,02	4,00	4,06	1,02	4,00
	U-testi	-2,309			-3,372			-3,314			-2,982			-3,231		
	p	0,021*			0,001*			0,001*			0,003*			0,001*		
İşletmedeki Görev Süresi	1 yıl altı ¹	3,78	1,14	4,00	3,90	1,04	4,00	3,94	1,02	4,00	3,90	1,09	4,00	3,93	1,09	4,00
	1-5 yıl arası ²	4,15	1,02	4,00	4,21	0,99	4,00	4,18	0,97	4,00	4,19	0,99	4,25	4,18	0,97	4,00
	6-10 yıl arası ³	4,23	0,95	4,25	4,23	0,97	4,40	4,20	0,97	4,50	4,24	0,96	4,50	4,20	0,99	4,30
	10-15 yıl arası ⁴	4,40	0,89	5,00	4,48	0,84	5,00	4,43	0,88	5,00	4,45	0,81	5,00	4,44	0,84	5,00
	15-20 yıl arası ⁵	3,94	1,12	4,00	3,99	1,19	4,00	3,99	1,16	4,00	3,97	1,14	4,00	3,98	1,17	4,00
	21 yıl ve üzeri ⁶	4,19	1,09	4,50	4,22	1,07	4,60	4,19	1,06	4,25	4,20	1,07	4,50	4,19	1,09	4,40
	H-testi	14,170			14,479			12,231			10,882			10,756		
	p	0,015*			0,013*			0,032*			0,054			0,056		
PostHoc	4>1			4>1			4>1			-			-			
Çalışılan Muhasebeci Sayısı	1 muhasebe mensubu ¹	4,41	0,82	5,00	4,46	0,80	5,00	4,45	0,80	5,00	4,45	0,79	5,00	4,45	0,80	5,00
	2 muhasebe mensubu ²	4,31	0,80	4,25	4,34	0,76	4,40	4,31	0,81	4,50	4,33	0,77	4,25	4,33	0,80	4,40
	3 muhasebe mensubu ³	3,66	1,18	4,00	3,82	1,19	4,00	3,74	1,13	4,00	3,73	1,18	4,00	3,74	1,15	4,00

	4 ve üzeri muhasebe mensubu ⁴	3,02	1,45	3,00	3,03	1,44	3,00	3,01	1,33	3,00	3,05	1,35	3,00	2,96	1,33	2,60
	H-testi	44,514			43,447			55,109			50,218			54,688		
	p	0,000*			0,000*			0,000*			0,000*			0,000*		
	PostHoc	1>4			1>4			1>4			1>4			1>4		
Şuandaki Çalışma Süresi	1 yıl altı ¹	3,41	1,32	4,00	3,49	1,28	4,00	3,48	1,25	4,00	3,51	1,30	4,00	3,50	1,31	4,00
	1-3 yıl arası ²	4,04	1,02	4,00	4,08	1,01	4,00	4,01	1,03	4,00	4,05	0,98	4,00	4,02	1,02	4,00
	4-7 yıl arası ³	4,29	0,95	4,50	4,34	0,95	4,70	4,32	0,91	4,63	4,33	0,94	4,63	4,34	0,90	4,60
	8-10 yıl arası ⁴	4,49	0,76	5,00	4,57	0,70	5,00	4,55	0,72	5,00	4,55	0,71	5,00	4,53	0,74	5,00
	11 yıl ve üzeri ⁵	4,32	0,94	5,00	4,38	0,90	5,00	4,40	0,89	4,75	4,37	0,89	5,00	4,37	0,90	4,80
	H-testi	28,635			32,785			35,941			29,378			30,354		
	p	0,000*			0,000*			0,000*			0,000*			0,000*		
PostHoc	3,4,5>1			3,4,5>1			3,4,5>1			3,4,5>1			3,4,5>1			
Faaliyet Alanı	Hizmet ¹	4,02	1,10	4,00	4,09	1,06	4,00	4,07	1,04	4,00	4,07	1,06	4,13	4,05	1,06	4,00
	Ticaret ²	4,35	0,86	4,50	4,36	0,89	4,60	4,35	0,88	4,50	4,38	0,86	4,75	4,37	0,88	4,60
	Üretim ³	4,27	0,97	4,38	4,36	0,96	5,00	4,29	0,98	4,50	4,31	0,93	4,63	4,30	0,94	4,60
	H-testi	9,522			8,079			7,544			8,127			10,567		
	p	0,009*			0,018*			0,023*			0,017*			0,005*		
	PostHoc	2,3>1			2,3>1			2,3>1			2,3>1			2,3>1		
İşletme Türü	Şahıs İşletmesi ¹	4,08	1,07	4,00	4,14	1,06	4,20	4,11	1,04	4,00	4,12	1,05	4,00	4,09	1,07	4,20
	Limited Şirket ²	4,29	0,92	4,50	4,32	0,91	4,60	4,28	0,93	4,50	4,31	0,89	4,50	4,30	0,92	4,50
	Anonim Şirket ³	4,27	1,00	5,00	4,34	0,96	5,00	4,32	0,94	5,00	4,32	0,96	5,00	4,31	0,96	5,00
	Diğer ³	3,78	0,92	4,00	3,81	0,94	4,00	3,90	1,00	4,25	3,96	0,84	4,25	4,02	0,83	4,20
	H-testi	10,908			11,530			7,163			7,423			7,571		
	p	0,012*			0,009*			0,067			0,060			0,056		
PostHoc	2,3>1,4			2,3>1,4			-			-			-			
İşletme Faaliyet Süresi	5 yıl ve altı	4,20	0,85	4,00	4,28	0,85	4,10	4,23	0,85	4,00	4,26	0,85	4,00	4,22	0,89	4,20
	6-10 yıl arası	4,09	1,07	4,00	4,11	1,08	4,20	4,09	1,05	4,00	4,12	1,06	4,25	4,08	1,08	4,00
	11-15 yıl arası	4,32	1,04	5,00	4,38	0,99	5,00	4,35	1,00	5,00	4,38	0,94	5,00	4,37	0,94	5,00
	16-20 yıl arası	4,13	1,04	4,00	4,15	1,04	4,00	4,15	1,04	4,00	4,13	1,04	4,00	4,17	1,04	4,10
	21 yıl ve üzeri	4,13	1,06	4,25	4,20	1,00	4,50	4,20	0,99	4,50	4,17	1,01	4,25	4,18	1,02	4,40
	H-testi	6,253			6,574			6,556			6,240			6,457		
	p	0,181			0,160			0,161			0,182			0,168		

*p<0,05 U-testi: Mann Whitney U testi H-testi: Kruskal Wallis H testi \bar{x} : ortalama SS: standart sapma M: medyan

Katılımcıların demografik özelliklerine göre SERVQUAL ölçeği algı bölümü alt boyut puanlarının karşılaştırılması Tablo 7’de özetlenmiştir. Katılımcıların cinsiyetlerine göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Güvenilirlik, Heveslilik ve Güven alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Erkek katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Güvenilirlik, Heveslilik, ve Güven alt boyut puanlarının kadın katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların yaşlarına göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; yaşları 36-40 yaş ve 46 yaş ve üzeri olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının yaşları 30 yaş ve altı olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların eğitim durumlarına göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Güvenilirlik, Heveslilik ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; eğitim durumu lise olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Güvenilirlik, Heveslilik ve Empati alt boyut puanlarının eğitim durumu lisansüstü olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların işletmedeki görevlerine göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). İşletmedeki görevi iş sahibi/ortağı olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının işletmedeki görevi Yönetici olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların işletmedeki görev sürelerine göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik ve Heveslilik alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; işletmedeki görev süresi 10-15 yıl arası olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik ve Heveslilik alt boyut puanlarının işletmedeki görev süresi 1 yıl altı olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların çalışılan muhasebeci sayılarına göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; çalışılan muhasebeci sayısı 1 muhasebe mensubu olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının çalışan muhasebeci sayısı 4 ve üzeri muhasebe mensubu olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Katılımcıların şıandaki muhasebeci çalışma sürelerine göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görölmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; şıandaki muhasebeci çalışma süresi 4-7 yıl arası 8-10 yıl arası 11 yıl ve üzeri olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının şıandaki muhasebeci çalışma süresi 1 yıl altı olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görölmektedir.

Katılımcıların faaliyet alanlarına göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görölmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; faaliyet alanı ticaret ve üretim olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının faaliyet alanı hizmet olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görölmektedir.

Katılımcıların işletme türlerine göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler ve Güvenilirlik alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görölmektedir ($p<0,05$). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırma testi sonucunda; işletme türü limited şirket ve anonim şirket olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler ve Güvenilirlik alt boyut puanlarının işletme türü şahıs işletmesi ve diğer olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görölmektedir.

Tablo 8. Memnuniyeti Etkileyen Faktörleri Belirlemek İçin Yapılan Lojistik Regresyon Analizi (Demografik Özellikler)

	B	P
30 yaş ve altı		1,000
31-35 yaş	-3,002	1,000
36-40 yaş	-13,094	0,999
41-45 yaş	-20,085	0,997
46 yaş ve üzeri	-32,911	0,996
Ortaokul ve altı		1,000
Lise	-18,331	0,999
Lisans	45,432	0,994
Lisansüstü	-6,224	0,999
1 yıl altı		1,000
1-5 yıl arası	-25,482	0,999
6-10 yıl arası	-40,579	0,998
10-15 yıl arası	-40,775	0,998
15-20 yıl arası	-57,143	0,997
21 yıl ve üzeri	-77,608	0,996
1 muhasebe mensubu		1,000
2 muhasebe mensubu	62,873	0,993
3 muhasebe mensubu	40,826	0,996
4 ve üzeri muhasebe mensubu	19,470	0,998
1 yıl altı		1,000

1-3 yıl arası	-89,158	0,991
4-7 yıl arası	-65,418	0,990
8-10 yıl arası	-8,057	0,999
11 yıl ve üzeri	15,679	0,999
Hizmet		1,000
Ticaret	20,360	0,996
Üretim	42,467	0,992
Şahıs İşletmesi		1,000
Limited Şirket	-24,600	0,998
Anonim Şirket	-5,027	1,000
Diğer	-4,824	1,000
5 yıl ve altı		1,000
6-10 yıl arası	-2,936	1,000
11-15 yıl arası	3,526	1,000
16-20 yıl arası	-10,745	0,999
21 yıl ve üzeri	-21,869	0,998
Cox-Snell R ² =0,259 Nagelkerke R ² = 1,000 Hosmer-Lemeshow = 1,000		

Memnuniyet durumunu etkileyen faktörleri belirlemek için oluşturulan lojistik regresyon modeli oluşturulmuştur ve Tablo 8’de özetlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde; bağımsız değişkenlerin (demografik değişkenler) memnuniyet durumunu etkilemediği görülmektedir ($p>0,05$).

Tablo 9. Memnuniyeti Etkileyen Faktörleri Belirlemek İçin Yapılan Lojistik Regresyon Analizi (Ölçek Puanları)

	B	P
Maddi Değerler (Beklenti)	0,632	0,945
Güvenilirlik (Beklenti)	-4,643	0,627
Heveslilik (Beklenti)	3,766	0,781
Güven (Beklenti)	7,654	0,445
Empati (Beklenti)	-10,605	0,509
Maddi Değerler (Algı)	2,969	0,368
Güvenilirlik (Algı)	1,747	0,850
Heveslilik (Algı)	8,514	0,504
Güvence (Algı)	-11,664	0,256
Empati (Algı)	4,387	0,562
Cox-Snell R ² =0,259 Nagelkerke R ² = 1,000 Hosmer-Lemeshow = 1,000		

Memnuniyet durumunu etkileyen faktörleri belirlemek için oluşturulan lojistik regresyon modeli oluşturulmuştur ve Tablo 9’da gösterilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde; ölçek alt boyutlarının memnuniyet durumunu etkilemediği görülmektedir ($p>0,05$).

4. Sonuç

İşletmeler son dönemlerde küreselleşmenin etkisinde kalarak, hızlı gelişen bilgi teknolojileri ve sürekli güncellenen vergi kanunları çerçevesinde kendilerini yenilemeleri, kamu kurumları ve kanunlar karşısında temsil edilmeleri, faaliyetlerinin

kayıt altına alınması ihtiyaçları sebebiyle serbest muhasebeci mali müşavirlerin günümüz ticaret ve sosyal hayatında önemli bir yere sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, serbest muhasebeci mali müşavirlerin sundukları hizmet kalitesinin derecesi önem arz etmektedir.

Günümüz rekabet koşullarında muhasebe meslek mensuplarının sundukları hizmetin kalitesinin sonucu olan müşteri memnuniyeti büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle muhasebe meslek mensupları, muhasebe düzenlemeleri konusunda mümkün olduğunca güncel olmaya çalışmalı ve müşterilerinin kendi bilgi düzeylerinin farkında olmalarını sağlamalıdır. Müşterilerine doğru ve güncel tavsiyeler sağladıklarından emin olmak için sürekli eğitime vurgu yapmalıdırlar. Öz olarak muhasebe meslek mensupları müşteri memnuniyetini artırmak amacıyla hizmet kalitesine önem vermelidirler.

Hizmet kalitesinin artırılabilmesi ve eksikliklere farkındalık oluşturması amacıyla hizmet kalitesinin ölçülmesi gerekliliği doğmaktadır. Hizmet kalitesinin ölçülebilmesi için Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilen SERVQUAL modeli yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu model iki aşamadan oluşmaktadır. Ölçeğin ilk aşamasında katılımcılara alacakları hizmete yönelik ihtiyaçlarını tespit etmek amacıyla beklentileri sorulmaktadır. İkinci aşamada ise katılımcıların aldıkları hizmetten oluşan algıları sorulmaktadır. Buradaki amaç, müşterilerin aldıkları hizmetin beklentilerini karşılayıp karşılamadığının ölçülmesidir.

Bu çalışma, muhasebe meslek mensuplarının sunmuş oldukları hizmetin kalitesinin belirlenmesi, müşterilerinin beklentileriyle, algıladıkları hizmet kalitesinin ortaya konulması ve sonuç olarak müşterilerin memnuniyet durumlarının tespit edilmesi amacıyla Malatya ve Elazığ illerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında Malatya ve Elazığ illerinde faaliyet gösteren 403 adet katılımcıya SERVQUAL ölçeği kullanılarak geliştirilen anket formu uygulanmıştır. Ölçeğe ek olarak müşteri memnuniyetinin ölçülmesi amacıyla tek soruluk memnuniyet durumunu belirten soru yöneltilmiştir.

Ölçeğin tanımlayıcı istatistiklerine bakıldığında, beklenti ile algı bölümleri aritmetik ortalamalarının arasında 0,218 farkın olduğu görülmüş, sonuç olarak algılanan hizmet kalitesinin beklenen hizmet kalitesini karşılamadığı çıkarımı yapılmıştır. Bu sonuç Teğin (2015) tarafından yapılan çalışmayla benzerlik göstermektedir. Buna karşın müşteri memnuniyetinin ölçümüne yönelik iletilen memnuniyet sorusuna katılımcıların %90,6'sı memnununum yanıtını vererek genel anlamda olumlu görüş bildirdiği anlaşılmaktadır.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre hizmet kalitesi alt boyutları arasında erkek katılımcıların kadın katılımcılara göre Güvenilirlik, Heveslilik ve Güven alt boyutlarında daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Buna karşın Atılğan (2019) tarafından yapılan çalışmada kadınların hizmet kalitesi alt boyutlarına göre erkeklerden daha fazla hizmet kalitesi algısına sahip oldukları görülmektedir.

Katılımcıların yaşlarına göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü sonuçlarına bakıldığında; yaşları 36-40 yaş ve 46 yaş ve üzeri olan katılımcıların 30 yaş ve altı olan katılımcılara göre SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik,

Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç Kazan (2014) tarafından yapılan çalışmayla benzerlik göstermektedir. Çalışmada 49-sonrası yaş aralığında bulunan katılımcılar 44-48 ve 34-38 yaş aralığındaki katılımcılara göre güven ve empati alt boyutlarını daha yüksek algılamaktadırlar.

Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında; eğitim durumu lise olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Güvenilirlik, Heveslilik ve Empati alt boyut puanlarının eğitim durumu lisansüstü olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Teğin (2015) ve Kazan (2014) tarafından yapılan çalışmalarda meslek mensuplarının eğitim durumları bakımından anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Katılımcıların çalışılan muhasebeci sayılarına bakıldığında; çalışılan muhasebeci sayısı 1 muhasebe mensubu olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Algı Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının çalışılan muhasebeci sayısı 4 ve üzeri muhasebe mensubu olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer olarak, Atılgan (2019) tarafından yapılan çalışmada fiziksel görünüm açısından dört veya daha fazla muhasebeciyle çalışan katılımcıların algı puanlarının düşük olduğu görülmektedir.

Katılımcıların faaliyet alanlarına bakıldığında; faaliyet alanı ticaret ve üretim olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının faaliyet alanı hizmet olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Teğin (2015) tarafından yapılan çalışmada sektörlere göre algılanan hizmet kalitesi açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Katılımcıların işletme türlerine bakıldığında; işletme türü limited şirket ve anonim şirket olan katılımcıların SERVQUAL Ölçeği Beklenti Bölümü Maddi Değerler, Güvenilirlik, Heveslilik, Güven ve Empati alt boyut puanlarının işletme türü şahıs işletmesi ve diğer olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Atılgan (2019) tarafından yapılan çalışmada Anonim şirketi temsil eden katılımcıların Güven ve Güvenilirlik algı puanlarının Kollektif şirket temsilcilerine göre yüksek olduğu görülmüştür.

Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında ölçeğin beklenti ile algı bölümleri aritmetik ortalamalarının arasında 0,218 puanlık fark göstermektedir ki, muhasebe meslek mensupları hizmet kalitesini artırmak ve müşteri memnuniyetini en üst seviyeye çıkarabilmek için müşterilerinin beklentilerine odaklanmalı ve bu eksiklikleri tamamlamaya yönelik çalışmalarda bulunmalıdır. Müşterinin memnuniyetini sağlamak, müşterinin bağlılığının artmasının yanında olumlu referanslarla hizmet ağının gelişmesine katkı sağlayacağı aşikardır.

Mevcut çalışma Malatya ve Elazığ illerinde faaliyet gösteren işletmelerin iş ortağı/sahibi veya yöneticileri ile sınırlı olmak üzere yürütülmüştür. Muhasebe meslek mensuplarının sunmuş oldukları hizmet kalitesi anlamında daha genel sonuçlara

ulaşabilmek için ülke genelinde daha büyük örnekleme sahip çalışmalar yapılması önem taşımaktadır.

Katkı Oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışmanın tüm aşamaları yazar(lar) tarafından tasarlanmış ve eşit oranda katkı sunulmuştur. Makalede, herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Beyanı ve Finansal Destek

Makalede, akademik ve bilimsel etik kurallarına uyulmuştur. Araştırmanın etik kurul izni 06.05.2021 tarihinde İnönü Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan 9 numaralı oturum sayısı ve 2 no'lu karar ile alınmıştır. Makalede herhangi bir finansal kaynaktan yararlanılmamıştır.

Kaynaklar

- Adil, M., Al Ghaswyneh, O. F. M., ve Albkour, A. M. (2013). SERVQUAL and SERVPERF: A review of measures in services marketing research. *Global Journal of Management and Business Research*, 13(E6), 65-76.
- Akyol, F. (2013). *Otel işletmelerinde hizmet kalitesi: Kırşehir ilinde bir araştırma*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Nevşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atılğan, M.E. (2019). *Muhasebe meslek mensuplarında hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisi: Tokat ili örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Banar, K., ve Ekerkil, V. (2010). Muhasebe meslek mensuplarının hizmet kalitesi: sunulan hizmetlerin kalitesi ile müşteri memnuniyeti ilişkisi. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 10(1), 39-60.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Atıf İndeksi, 1-214.
- Kazan, M. (2014). *Muhasebe meslek mensuplarının mükellef sayıları ile hizmet kaliteleri arasındaki ilişkinin ölçümü; Kahramanmaraş ili örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Meriç, S. (2018). *Serbest Muhasebeci Mali Müşavir Mükelleflerinin Kalite Algısı: Kars İlinde Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ozer, G., Merter, A. K. ve Cati, M. F. (2019). Mükelleflerin, muhasebe meslek mensuplarından aldıkları hizmetlere ilişkin memnuniyet ölçümlemesi; kalite ve beklentilerine yönelik bir çalışma. *PressAcademia Procedia*, 9 (1), 175-179.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc. *Journal Of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A., Valarie A. Zeithaml, & Leonard L.L. Berry (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research, *Journal of Marketing*, 49 (October), 41-50.
- Saxby, C. L., Ehlen, C. R., and Koski, T. R. (2004). Service quality in accounting firms: the relationship of service quality to client satisfaction and firm/client conflict. *Journal of Business ve Economics Research*, 2(11). 75-86.
- Sulaiman, N. A., ve Zakaria, Z. (2009). Measuring and meeting service quality in professional accounting services. *Journal of Accounting Perspectives*, 2.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Teğin, S. (2015). *Muhasebe meslek mensuplarının vermiş oldukları hizmet kalitesi: Siirt'te bir uygulama*, Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ural, A. ve Kılıç, G. (2006). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi* (2. baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

Karaağaç ve Oral | Muhasebe Meslek Mensuplarının Hizmet Kalitesinin Belirlenmesine Yönelik Bir..

Ustaahmetoğlu, E, Aygün, D ve Savcı, M. (2013). Muhasebe bürolarında sunulan hizmetin kalitesinin müşteriler tarafından değerlendirilmesine yönelik bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9 (18) , 239-254.

Zengin, E., ve Erdal, A.,(2000). Hizmet sektöründe toplam kalite yönetimi, *Journal of Qafqaz University*, 3(1): 43-56.

Yeşil Yönetim Kavramının Web Of Science Veri Tabanına Dayalı Bibliyometrik Analizi*

(Bibliometric Analysis of the Green Management Concept Based on the Web of Science Database)

Seval ÇETİN^a, Edib Ali PEHLİVANLI^b, Adnan AKIN^c

^a Emniyet Genel Müdürlüğü, sevaltortuk26@hotmail.com

^b Dr. Öğr. Üyesi, Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, edibali@aksaray.edu.tr

^c Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, akin-adnan@hotmail.com

Öz

Yeşil yönetim, çevresel etkileri en aza indirmek ve sürdürülebilirliği sağlamak için hayati öneme sahiptir. Kaynak kullanımı, atık yönetimi ve kirliliği azaltma stratejilerini içeren yeşil yönetim kavramı, kurumsal itibarı ve verimliliği artırır. Yeşil yönetim sayesinde çevreye duyarlı müşteri ve çalışanlar kuruma çekilebilir. Son yıllarda uygulamaya giren sınırda karbon düzenleme mekanizması ve net sıfır hedefi gibi düzenlemelerin de uygulamaya girmesine karşın kavram araştırmacılar tarafından yeterli düzeyde ele alınmamıştır. Bu çalışma ile Web of Science veri tabanında 2000-2023 yılları arasında yayınlanmış olan "yeşil yönetim" başlıklı yayınların bibliyometrik analizi yapılmıştır. Elde edilen 167 yayının türü, yayın yılı, atıf analizleri, yayınların yapıldığı dergiler, yazarların kurumları ve anahtar kelime analizleri VOSviewer yazılımı ile, anahtar kelimelerin trend analizi R temelli Bibliometrix paket ile analiz edilmiştir. Yayınların ağırlıklı olarak sürdürülebilirlik, işletme ve çevre bilimleri konularında olduğu, makale ve bildiri türünde yayımlandığı gözlemlenmiştir. Yapılan trend analizinde tedarik zinciri yönetimi (supply chain management), performans (performance), sürdürülebilirlik (sustainability), inovasyon (innovation) ve entegrasyon (integration) kavramlarının yeşil yönetimle ilişkili trend kavramlar olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Bibliyometrik
Analiz, Yeşil
Yönetim, Web Of
Science

Makale türü:

Araştırma

Abstract

Green management is vital for minimizing environmental impacts and ensuring sustainability. The concept of green management, which includes resource utilization, waste management, and pollution reduction strategies, enhances corporate reputation and efficiency. Green management can attract environmentally conscious customers and employees to the organization. Despite the recent implementation of regulations such as the carbon border adjustment mechanism and net-zero targets, the concept has not been adequately addressed by scholars. This study conducts a bibliometric analysis of publications titled "green management" published between 2000 and 2023 in the Web of Science database. The types of 167 publications, publication years, citation analyses, journals where publications were made, authors' institutions, and keyword analyses were analyzed using VOSviewer software, and the trend analysis of keywords was conducted using the R-based Bibliometrix package. It was observed that publications predominantly focused on sustainability, business, and environmental sciences, and were published as articles and conference papers. The trend analysis indicates that concepts such as supply chain management, performance, sustainability, innovation, and integration are trend concepts associated with green management.

Keywords:

Bibliometric
Analysis, Green
Management, Web
of Science

Paper type:

Research

Başvuru/Received: 09.06.2024 | Kabul/Accepted: 06.09.2024 | iThenticate benzerlik oranı/similarity report: %5

Atıf/Citation: Çetin, S. Pehlivanlı, E. A., ve Akın, A. (2024). Yeşil yönetim kavramının Web of Science veri tabanına dayalı bibliyometrik analizi, *İşletme*, 5(2), 233-263.

* Bu çalışma Seval ÇETİN'in Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

Yeşil yönetim kavramı, işletme operasyonlarına çevresel düşüncelerin entegre edilmesi şeklinde tanımlanabilir. Bu entegrasyondaki amaç, işletme operasyonlarından kaynaklı çevresel etkileri azaltırken, ekonomik ve sosyal faydaları en üst düzeye çıkarmaktır. Enerji tüketimini azaltmak, atık üretimini en aza indirmek, çevre dostu malzemeler kullanmak ve sürdürülebilirliği teşvik etmek gibi stratejileri uygulamayı içerir. Ayrıca, yeşil yönetim çevresel olarak sorumlu ve kaynak açısından verimli uygulamaları benimseyerek ekonomik büyüme ile çevre koruma arasında bir denge sağlamayı hedefler.

Yeşil yönetim, yalnızca çevre üzerindeki etkiyi azaltmakla kalmamakta, aynı zamanda işletmelere rekabet avantajı sağlayan ve toplumsal beklentilere cevap veren stratejik bir araç haline gelmektedir (Hart, 1995). Çevresel sürdürülebilirlik son yıllarda giderek daha önemli hale geldi. İşletmeler çevreye olan etkilerini azaltarak mevcut müşterilerinin beklentilerini karşılamak ve gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak istemektedir. Bu nedenle yeşil yönetime yönelik araştırmalar akademi ve iş çevrelerinden büyük ilgi görmektedir (Carroll, 1995).

Günümüzde yeşil yönetim, çevresel etkilerini azaltan ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerini benimseyen işletme ve kuruluşların önemli bir parçası haline gelmiştir. Yeşil yönetim, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, atıkların azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması gibi birçok alanda etkilidir. Bu nedenle yeşil yönetim konusu akademik literatürde ve iş dünyasında önemli bir araştırma ve uygulama alanı haline gelmiştir (Porter ve Van Der Linde, 1995).

Bu çalışma, yeşil yönetim kavramının önemini vurgulamakta, çevresel sürdürülebilirlik ile kurumsal performans arasındaki ilişkiye odaklanmakta ve yeşil yönetim literatüründeki boşlukları tespit etmeye yönelik bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı Web of Science’da yayınlanmış yeşil yönetim başlıklı yayınlarının bibliyometrik özelliklerini incelemektir. Bibliyometrik analiz, bilimsel dergilerde yayınlanan makalelerin kalitesini, yönelimini birçok açıdan analiz etmek için kullanılan analitik bir tekniktir. Bu analizde yayının türü, yayının dili, yazarı, yazarın bağlı olduğu kurum ve ağırlıklı olarak hangi konuların ele alındığı gibi çeşitli özellikler incelenmiştir. Bu çalışmada Web of Science veri tabanında 2000-2023 yılları arasında “yeşil yönetim” başlıklı yayınlar incelenmiştir.

Yeşil yönetim kavramı 2000’li yıllarda (Banerjee, 2001; Sharma ve Henriques, 2005; Christmann ve Taylor, 2006) çevresel sürdürülebilirlik, atıkların azaltılması ve ekolojik uygulamaların işletme faaliyetleri ile uyumlaştırılması kavramları ile ilişkili olarak literatürde yer almaya başlamıştır. Aradan geçen yirmi yıl içerisinde çevresel felaketler, küresel ısınma, kuraklık ve doğal afetler, bunlara bağlı olarak tüm dünyada artan çevresel kaygılar, kavramı araştırmacılar ve uygulayıcılar için daha ön plana çıkarmaktadır. Özellikle Avrupa Birliği tarafından çevresel konuların ön plana çıkarılması, bununla birlikte sınırda karbon düzenleme mekanizması ve net sıfır hedefi gibi uygulamalar yeşil yönetim kavramına olan ilginin son yıllarda daha çok artmasına yol açmıştır.

Yeşil yönetim ve kavramla ilişkili uygulamalar gün geçtikçe artmasına karşın konunun araştırmacılar tarafından yeterli düzeyde ele alınmadığı görülmektedir. Kavramın ilişkili olduğu kavramlar, çevre mühendisliği, ileri malzeme üretim teknikleri ve atık yönetimi gibi birçok disiplinle ilişkilidir. Bu durum, araştırmacıların yeşil yönetim kavramını bir kenara bırakılarak farklı disiplinlerdeki uygulamalarına odaklanmasına neden olmaktadır. Oysa yeşil yönetim kavramının daha derinlemesine ihtiyaç vardır. Çalışma, ikinci bölümde yeşil yönetime ilişkin literatür taraması ile devam edecek olup, üçüncü bölümde yöntem, analiz ve bulgulara yer verilecektir. Son bölümde ise sonuç ve tartışma yer almaktadır.

1. Literatür Taraması

1.1. Yeşil Yönetim Kavramı

Kurumsal sosyal sorumluluk bağlamında 1950'lerde literatürde yer almaya (Bowen, 2013) başlayan yeşil yönetim kavramı, kuruluşların faaliyetlerinin çevresel sürdürülebilirlik ve ekolojik dengeyi dikkate alarak planlanması, uygulanması ve izlenmesi süreçlerini içeren bir yönetim yaklaşımı (Banerjee, 2001; Sharma ve Henriques, 2005) olarak tanımlanmaktadır.

Christmann ve Taylor (2006)'a göre bu yaklaşım, şirketlerin doğal kaynakları verimli kullanmasını, enerji verimliliğini artırmasını, atık ve emisyonları azaltmasını ve ekolojik uygulamaları teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin geliştirilmesinde doğal kaynakların korunması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve çevre kirliliğinin azaltılması gibi unsurlar oldukça önemlidir (Sharma ve Henriques, 2005).

Yeşil yönetim kavramı, şirketlerin sadece cezai cezalardan kaçınmak için değil aynı zamanda itibarını korumak ve rekabet avantajı kazanmak için de çevresel sorumluluk üstlendiği bir dönemi ifade etmektedir. Banerjee (2001)'a göre yeşil yönetim stratejileri, kaynakların verimli kullanımını teşvik ederek firmalar için maliyetleri azaltabilir. Sharma ve Henriques (2005)'a göre ise enerji tasarrufu, atıkların azaltılması ve geri dönüşüm gibi uygulamalar hem çevre dostu olmayı hem de şirketin finansal performansını olumlu yönde etkilemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda yeşil yönetim kavramı finansal performans, sürdürülebilirlik ve rekabet edebilirlik kavramları ile ilişkilidir.

Jabbour ve de Sousa Jabbour (2016) ile Sarkis vd. (2011)'ne göre yeşil yönetim, şirketlerin çevresel etkilerini azaltmayı amaçlayan bir yönetim tarzını ifade eder. Bu yaklaşım, kaynakların verimli kullanımını teşvik eden çevre dostu uygulamaların benimsenmesini içermektedir. Yeşil yönetim, şirketlerin finansal sonuçların yanı sıra çevresel ve sosyal etkileri dikkate almasını gerektirir. Carter ve Rogers (2008) ve Pagell ve Wu (2009)'ya göre sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, şirketlerin tedarik zincirinin her aşamasında çevresel ve sosyal etkileri dikkate alarak faaliyet göstermesi anlamına gelmektedir. Bu yaklaşım, tedarikçilerden dağıtım ve geri dönüşüm süreçlerine kadar çevresel sürdürülebilirliği hedeflemektedir. Sürdürülebilir tedarik

zinciri yönetimi, firmaların maliyetleri azaltmasına ve rekabet avantajı kazanmasına yardımcı olabilir.

Çevresel inovasyon, şirketler için ekolojik ürün ve hizmetler geliştirmeyi amaçlayan bir süreçtir. Bu tür yenilikler hem tüketici taleplerini karşılamakta hem de ürünlerin çevresel etkilerini azaltarak çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir. Boons ve Lüdeke-Freund (2013)'a göre çevresel yenilikler, şirketlere pazar payını artırma ve yeni iş fırsatları yaratma fırsatı sunmaktadır. Şirketlerin çevre korumasını ölçmek, iyileştirmek ve raporlamak sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemenin önemli bir parçasıdır. Klassen ve Whybark (1999) ve Schaltegger ve Burritt (2017)'e göre çevresel performansın ölçülmesi şirketlerin kaynak kullanımını izlemesine, israfı azaltmasına ve çevresel hedeflere ulaşmasına yardımcı olabilir ve paydaşlarla iletişimi geliştirebilir.

Boons ve Lüdeke-Freund (2013)'e göre çevresel inovasyon, şirketler için ekolojik ürün ve hizmetler geliştirmeyi amaçlayan bir süreçtir. Bu tür yenilikler hem tüketici taleplerini karşılamakta hem de ürünlerin çevresel etkilerini azaltarak çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir. Çevresel yenilikler, şirketlere pazar payını artırma ve yeni iş fırsatları yaratma fırsatı sunmaktadır. Çevresel yenilikleri kurumsal sosyal sorumluluk ile eşleştiren Carroll (1999), sosyal sorumluluğu, şirketlerin ekonomik faaliyetlerinin ötesine geçerek toplumsal ihtiyaç ve faydaları göz önünde bulundurduğu bir yaklaşım olarak tanımlamaktadır. Şirketler, toplumsal sorunları ele alarak ve çıkar gruplarının beklentilerini karşılayarak hem toplumsal refahı artırabilir hem de iş dünyasının uzun vadeli başarısını destekleyebilir. Kurumsal sosyal sorumluluk kavramının amacı şirketlerin sosyal verimliliğini ve sürdürülebilirliğin verimliliğini arttırmaktır. Yeşil yönetim kavramı ile kurumsal sosyal sorumluluk yakın ilişkideki kavramlar olup yapılacak bibliyometrik analizde kavramlar arasındaki ilişkinin desteklenmesi beklenmektedir.

1.2. İşletmeler Açısından Yeşil Yönetim

Yeşil yönetim, şirketlerin faaliyetlerini çevresel sürdürülebilirliğe ve çevresel etkileri azaltmaya yönlendirdiği bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımın işletmelere sağladığı birçok avantaj bulunmaktadır. Bunlardan ilki yeşil yönetimin işletmelere maliyet tasarrufu sağlamasıdır. Enerji verimliliğinin artırılması, atık üretiminin azaltılması ve kaynakların daha verimli kullanılması gibi uygulamalar işletme maliyetlerini düşürebilir (Porter ve van der Linde,1995) ve işletmelerin imajını güçlendirebilir (Sharma ve Vredenburg, 1998). Ayrıca çevresel uygulamalar ve sürdürülebilirliğe yönelik taahhütler, bir şirketin tüketicilerin ve paydaşların gözündeki sosyal sorumluluk bilincini yansıtır.

Yeşil yönetimin işletmelere sağladığı bir diğer avantaj, rekabet üstünlüğüdür. Yeşil ürün ve hizmetler, yeşil pazarın büyümesine yönelik talebi karşılayabilir ve yeni pazar fırsatları yaratabilir (Sarkis vd., 2011). Yeşil yönetim, uzun vadeli sürdürülebilirliği ve iş sürekliliğini sağlar. Çevresel uygulamalar ve risk yönetimi stratejileri, firmaların doğal kaynakları daha verimli kullanmasını ve çevresel olaylara karşı daha dayanıklı olmasını sağlar (Bansal, 2005). Yeşil yönetim yalnızca çevresel sürdürülebilirliği

arttırmakla kalmaz, aynı zamanda çalışanların motivasyonu ve iş tatmini üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilir. Şirketler sürdürülebilir kalkınma ilkelerini benimseyerek çalışanlar arasında olumlu bir çalışma ortamı yaratabilirler. Çalışanlar, ekolojik uygulamaları benimseyerek işverenlerin çevre sorunlarına duyarlı olduğunu görmekte ve işletmenin sosyal sorumluluk algısı yükselmektedir (Aguinis ve Glavas, 2012; Rupp vd., 2013). Bu, çalışanların şirkete olan bağlılığını artırabilir ve iş tatminini olumlu yönde etkileyebilir.

Yeşil yönetim çalışanların katılımını da teşvik edebilir. Ramus ve Steger (2000)'e göre çevresel hedeflerin belirlenmesi ve çalışanların bu hedeflere dâhil edilmesi, çalışanların şirketlerde kendilerini daha sorumlu hissetmelerini sağlayabilir. Bu, çalışanların işe olan bağlılığını artırabilir ve kapsayıcı bir çalışma ortamı yaratabilir. Glavas ve Kelley (2014), Christensen vd. (2013) yeşil liderliğin, çalışanların kişisel değerlerini gerçekleştirmelerine yardımcı olabileceğini belirtir. Sürdürülebilir kalkınma değerleri ve çevre bilinci, kurumsal çalışanların daha anlamlı bir amaç bulmasına yardımcı olabilir. Bu, çalışanların iş memnuniyetini ve moralini artırabilir. Yeşil yönetim, şirketlerin çekiciliğini artırabilir (Renwick vd., 2013). Genç nesil yüksek işgücü çevresel ve sosyal sorumluluk bilincine sahiptir. Bu nedenle yeşil işverenler olarak bilinen şirketler, yetenekli çalışanları çekme ve elde tutma konusunda avantajlı olabilir. Pehlivanlı (2024), yeşil yönetim uygulamalarından olan karbonsuzlaşma sinyalinin yer aldığı iş ilanlarının örgütsel çekiliği artırdığını belirtmektedir.

Hart ve Dowell (2011) ve Zhu ve Sarkis (2004)'e göre yeşil yönetim, şirketlerin sürdürülebilirliği benimsemesini sağlayan bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Bu yaklaşımın şirketlere sağladığı avantajlardan biri de sürdürülebilir kalkınmayı amaçlayan inovasyonun teşvik edilmesidir. Bununla birlikte, yeşil yönetim şirketlerin yenilikçi düşünmesini sağlayabilir. Sürdürülebilirlik hedefleri, şirketleri çevre dostu ürün ve hizmetler geliştirmeye motive edebilir. Bu tür yenilikler firmaların rekabet avantajını artırabilir ve yeni pazar fırsatları yaratabilir. Yeşil yönetim şirketlerin iş modellerini değiştirmelerine de yardımcı olabilir. Schaltegger ve Wagner (2011)'e göre çevre sorunlarına çözüm sunan iş modelleri, şirketlerin gelir kaynaklarını çeşitlendirmesine ve sürdürülebilirliği merkeze almasına olanak tanır. Bu, şirketlerin uzun vadeli büyüme ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olur.

Yeşil yönetim şirketler arasındaki iş birliğini teşvik edebilir. Chesbrough ve Bogers (2014)'e göre sürdürülebilirliğe odaklanan inovasyon çoğu zaman iş birliğini gerektirir. Şirketler, tedarikçiler, müşteriler ve diğer paydaşlar arasında bilgi ve tecrübe paylaşımı yaparak daha verimli çözümler üretebilirler. Bu, şirketlerin yenilikçi kapasitesini artırabilir. Lüdeke-Freund (2009) ve Bocken vd. (2014)'e göre yeşil yönetim, şirketlerin uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlayabilir. Çevre sorunlarını çözen yenilikler, şirketlerin çevresel riskleri azaltmasına ve gelecekteki belirsizliklere daha iyi uyum sağlamasına yardımcı olabilir. Bu, şirketler için iş sürekliliğini sağlayabilir.

Yeşil yönetimin işletmelere sağladığı avantajlar sıralanacak olursa, enerji verimliliğini artırması (Porter ve Van Der Linde, 1995), rekabet avantajını artırması (Sarkis vd., 2011), çalışan katılımının artırılması (Ramus ve Steger, 2000),

sürdürülebilirliğin benimsenmesi (Hart ve Dowell, 2011; Zhu ve Sarkis, 2004), gelir kaynaklarının şekillenmesi (Schaltegger ve Wagner, 2011), şirketler arası iş birliğini artırması (Lüdeke-Freund, 2009; Bocken vd., 2014) şeklinde sıralanabilir. Yapılan bibliyometrik analiz ile yeşil yönetim konulu çalışmalarda bu kavramların ilişkili kavramlar arasında olması beklenen bir durumdur.

1.3. Yeşil Yönetimi Etkileyen Faktörler

Yeşil yönetimi etkileyen çeşitli faktörler, şirketlerin bu stratejiyi nasıl benimseyip uygulayacağı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Yeşil yönetimi etkileyen faktörler şu şekildedir (Hart, 1997);

Çevre düzenlemeleri ve yasal yükümlülükler: Şirketler yerel, ulusal ve uluslararası çevre düzenlemelerine uymak zorundadır. Bu düzenlemeler emisyon limitleri, atık yönetimi standartları ve çevresel etki değerlendirmesi gibi konuları kapsamaktadır. Şirketler bu yasal yükümlülükleri yerine getirmek zorundadır ve bu, yeşil yönetimde önemli bir faktördür.

Tüketici talepleri ve pazar beklentileri: Yeşil ürün ve hizmetlere yönelik tüketici ve pazar talebi artmaktadır. Şirketlerin bu gereklilikleri karşılamak ve yeşil ürünler sunmak için çevre dostu uygulamaları benimsemesi gerekir. Bu durum, şirketlerin rekabet avantajı kazanmasına ve pazarda daha çekici olmasına yardımcı olur (Kotler, 2011).

Çevre bilinci ve eğitim: Çevre bilinci ve şirket çalışanlarının ve yöneticilerinin eğitimi, yeşil yönetimin başarısı için çok önemlidir. Çevre eğitimi, firmaların çalışanlarını çevresel sorumluluklar ve en iyi uygulamalar konusunda bilgilendirmelerine yardımcı olur (Shrivastava, 1995).

Yeşil teknoloji ve yenilikler: Yeşil yönetimi etkileyen önemli bir faktör, çevre dostu teknolojilerin ve yeniliklerin kullanılmasıdır. İşletmeler, üretim süreçlerini daha verimli ve çevre dostu hale getirecek teknolojilere yatırım yapmalıdır (Porter ve Van der Linde, 1995). Bu onların enerji verimliliği, atık azaltma ve kaynak verimliliği gibi hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmaktadır.

Sosyal sorumluluk ve itibar: Şirketler yeşil yönetim uygulamalarını benimseyerek sosyal sorumluluklarını yerine getirirler. Carroll (1999)'a göre yeşil yönetim, şirketlerin sosyal imajlarını güçlendirmelerine yardımcı olur ve iş dünyasında sürdürülebilirliğe olan bağlılıklarını gösterir.

Önlemler ve performans izleme: Şirketlerin yeşil yönetim uygulamalarını hayata geçirmeleri için sürekli izleme ve değerlendirme önemlidir. Şirketler çevresel etkilerini ölçmek ve faaliyetlerini izlemek ve geliştirmek için uygun ölçümleri ve izleme araçlarını kullanmalıdır. Bu onların yeşil yönetim stratejilerinin etkinliğini değerlendirmelerine yardımcı olur (Sarkis vd., 2011).

Tedarik zinciri yönetimi: Tedarik zinciri yönetimi, şirketlerin sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemede önemli bir rol oynar. Şirketler ayrıca tedarikçilerini ve iş ortaklarını yeşil uygulamaları benimsemeye teşvik etmelidir. Tedarik zinciri boyunca

yeşil uygulamaları benimsemek, şirketlerin çevresel etkilerini daha geniş bir perspektiften değerlendirmelerine yardımcı olur (Seuring ve Müller, 2008).

Ekonomik Faktörler: Yeşil yönetim uygulamalarının maliyeti, şirketlerin bu stratejiyi benimsemesinde önemli bir faktördür. Ancak yeşil yönetim uygulamalarının uzun vadede maliyet tasarrufuna ve rekabet avantajına yol açabileceği unutulmamalıdır (Delmas ve Toffel, 2008). Şirketler yeşil yönetim stratejilerinin finansal performansını dikkate almalıdır.

Teknolojik Gelişmeler: Teknolojik ilerlemeler yeşil yönetim uygulamalarını daha etkili hale getirebilir. Özellikle veri analitiği, yapay zeka ve IoT gibi teknolojiler, şirketlere daha iyi çevresel izleme ve sürdürülebilir kalkınma için stratejiler geliştirme fırsatları sunmaktadır (Sarkis vd., 2011).

Kültür ve yönetim: İş kültürü ve yönetimi, yeşil yönetimi etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Seuring ve Müller, (2008)'e göre her ne kadar kurum kültürü çevresel sürdürülebilirliği önemseyen bir ortam yaratılmasına yardımcı olsa da yöneticilerin yeşil yönetimi teşvik etmesi ve stratejinin başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlaması gerekmektedir.

Yeşil yönetimi etkileyen bu faktörler, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına ve çevresel etkilerini azaltmalarına yardımcı olmaktadır. Bu faktörleri stratejik planlamalarının bir parçası olarak dikkate alan işletmeler, yeşil yönetimin başarısını artırabilir ve sürdürülebilir bir geleceği teşvik edebilir.

1.3.1. Müşteri Tercihleri ve Yeşil Pazarlama

Müşteri tercihleri ve yeşil pazarlama, günümüzde sürdürülebilir tüketici davranışını şekillendiren ve yönlendiren temel kavramlardır. Yeşil pazarlama, çevresel sürdürülebilirliği ve çevre dostu ürünleri vurgulayarak tüketici davranışını etkiler, ancak müşteri tercihleri bu davranışın ardındaki etkenleri anlamamıza yardımcı olur. Müşteri tercihleri, tüketicinin bir ürün veya hizmeti seçerken kişisel tercihlerine ve değerlerine dayanmaktadır. Tüketicilerin çevresel ve sosyal sorumluluğun bilincine vardığı son yıllarda yeşil pazarlamanın önemi de artmıştır. Bu, tüketicilerin yalnızca ürün kalitesi veya fiyatına odaklanmak yerine, ürünlerin ve üretim süreçlerinin çevresel etkilerini de dikkate aldığı bir çağdır (Ottman, Stafford ve Hartman, 2006).

Yeşil pazarlama, tüketicileri yeşil ürünleri ve sürdürülebilir markaları seçmeye teşvik etmek için çeşitli stratejiler kullanır. Bu stratejiler arasında çevre dostu ürünlere, sertifika kullanımına, geri dönüşüm ve atık oluşumunun azaltılmasına ve yeşil ürünlerin fiyat rekabetçiliğine vurgu yapılması yer almaktadır. Müşteri tercihleri ile yeşil pazarlamanın kesişimi, tüketicilerin çevresel değerlerini ve tercihlerini ürün tercihlerine yansıtmaları durumunda görülebilmektedir. Bu, şirketlerin çevresel sürdürülebilirliği vurgulayan ve yeşil ürünlere olan talebi artıran pazarlama stratejileri geliştirmesi gerektiği anlamına gelir. Ottman, Stafford ve Hartman (2006)'a göre yeşil pazarlama özellikle genç tüketiciler arasında etkili olmuştur ve bu grup sürdürülebilirliği vurgulayan markalara daha fazla ilgi göstermektedir. Bu nedenle

şirketler yeşil pazarlama stratejilerini genç tüketicilere odaklayarak daha geniş bir müşteri tabanına ulaşabilirler.

Müşteri tercihleri ve yeşil pazarlama, tüketicilerin ürün tercihlerinde sürdürülebilirliği ve çevresel faktörleri göz önünde bulundurduğu bir dönemi yansıtmaktadır. Yeşil pazarlama, bu müşteri tercihlerine çevresel sürdürülebilirliği teşvik eden ve dolayısıyla sürdürülebilir tüketici davranışını destekleyen stratejilerle yanıt verir. Yeşil pazarlama üzerinde çalışan araştırmacılar (Ottman vd., 2006), yeşil pazarlamanın başarılı bir şekilde uygulanması için bazı temel unsurları belirlediler. Bu unsurlar, sürdürülebilir tüketici davranışını teşvik etmek ve yeşil ürünleri pazarlamak isteyen şirketler için önemlidir ve şu şekildedir;

Çevresel farkındalık: Ottman vd. (2006) firmaların çevresel duyarlılığını vurgulamışlardır. Bu yeşil pazarlama stratejisinin temel taşıdır. İşletmeler çevresel sorumluluk almalı ve çevre dostu uygulamalara odaklanmalıdır.

Ürün Tasarımı ve İmalatı: Yeşil ürün tasarımı ve imalatı çok önemlidir. Yeşil ürünlerin pazarlanmasında temel unsurlar, ürünlerin düşük kaynak kullanımı, enerji verimliliği ve geri dönüşüme uygunluğu gibi faktörlerdir.

Sertifikalar ve etiketler: Sürdürülebilir kalkınma sertifikaları ve çevre etiketleri, yeşil ürünlerin teşvik edilmesinde büyük rol oynamaktadır. Bu sertifikalar, ürünlerin çevre dostu olmasını sağlar ve tüketicilere güven verir.

Pazarlama İletişimi: Yeşil pazarlama stratejileri, ürünlerin çevresel faydalarını vurgulayan pazarlama iletişimlerini içerir. Bu bildirim tüketicileri ürünlerin çevresel etkileri konusunda bilgilendirmektedir.

Fiyatlandırma ve Değer: Ürün fiyatlandırması tüketicilerin çevresel kaygılarını yansıtmalıdır. Yeşil ürünlerin diğerlerine göre belirli bir fiyat farkına sahip olabileceğini dikkate almakta fayda var.

Sosyal Sorumluluk ve Paydaş İş birliği: İşletmeler sadece tüketicilere yönelik değil, aynı zamanda sosyal sorumluluk bilinciyle yeşil pazarlama stratejisi uygulamalıdır. Ottman vd. (2006)'e göre işletmeler farklı paydaşlarla çalışarak sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşabilirler.

Gelecekte yeşil pazarlama daha da önemli hale gelecektir. Tüketicilerin çevre bilinci arttıkça şirketlerin sürdürülebilir ürün ve hizmet sunma kararlılığı daha da artmaktadır. Ayrıca yeşil pazarlama aynı zamanda hükümetin çevre düzenlemelerinden ve sürdürülebilirlik standartlarından etkilenmektedir.

1.3.2. Yeşil Sertifikalar ve Etiketler

Yeşil sertifikalar ve etiketler çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek ve tüketicilere ekolojik ürünler sunmak için tasarlanmış önemli araçlardır. Bu sertifika ve işaretler, ürün veya hizmetlerin çevre koruma düzeyini belgelemekte ve tüketicilere ekolojik farkındalıklarına uygun seçimler yapma fırsatı sunmaktadır. Yeşil sertifikalar ve etiketlerle ilgili avantajlar sözü edilen araştırmacılara göre şu şekildedir (Gössling ve Scott, 2012; Mont, 2002);

Tüketici farkındalığının artırılması: Yeşil sertifikalar ve etiketler, tüketicileri ürünlerin çevresel etkileri konusunda bilgilendirmektedir. Böylece tüketiciler daha çevre dostu ürünleri tercih etme ve olumlu çevresel etkiler yaratma konusunda daha bilinçli kararlar alabilmektedir.

Rekabet avantajı: Yeşil sertifikalar ve etiketler şirketlere rekabet avantajı sağlayabilir. Ekolojik ürünler ve sürdürülebilir iş yöntemleri, tüketiciler tarafından tercih edilen firmalara pazar payını artırma fırsatı sunuyor.

Sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi: Yeşil sertifikalar ve etiketler firmaları sürdürülebilir iş uygulamalarını benimsemeye teşvik eder. Bu uygulamalar enerji ve kaynak verimliliğinin artırılması, atıkların azaltılması ve olumsuz çevresel etkilerin en aza indirilmesi gibi amaçlara hizmet etmektedir.

Ürün ve hizmet kalitesi: Yeşil sertifikalar ve etiketler aynı zamanda ürün ve hizmet kalitesini de geliştirebilir. Çevre dostu ürünler genellikle daha iyi çalışır ve uzun vadede maliyetten tasarruf sağlar.

Uluslararası ticarete kolaylık: Yeşil sertifikalar uluslararası ticarete de önemli bir rol oynamaktadır. Bazı ülkeler çevre standartlarını karşılayan ürünlerin bulunabilirliğini kolaylaştırmak için yeşil sertifikaları kabul etmekte ve teşvik etmektedir.

Hükümetler ve düzenleyiciler için izleme ve değerlendirme: Yeşil sertifikalar ve etiketler, hükümetlerin ve düzenleyicilerin çevresel uyumluluğu izlemesi ve değerlendirmesi için değerli bir araçtır. Bu sertifikalar ve işaretler sayesinde ülke genelinde çevre standartlarına uygunluğu denetlemek ve gerekiyorsa yeni düzenlemeler geliştirmek daha da kolaylaşıyor.

Tedarik zinciri yönetimi: Yeşil sertifikalar ve etiketler tedarik zinciri yönetimini dönüştürebilir. Şirketler çevre dostu malzeme ve tedarikçileri tercih ederek tedarik zincirlerini daha sürdürülebilir hale getirebilirler. Bu, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir adım olabilir.

Çevre bilincinin artması: Yeşil sertifikalar ve etiketler çevre bilincini artırır. Bu sertifika ve etiketler sayesinde tüketiciler, ürünlerin çevresel etkilerini daha iyi anlıyor ve ekolojik ürünleri tercih etmektedir. Bu durum şirketleri daha çevre dostu uygulamaları benimsemeye teşvik ediyor. Yeşil sertifikalar ve etiketler, iş dünyasında çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek ve ekolojik ürünleri tüketicilere tanıtmak için önemli bir araçtır. Bu sertifikalar ve markalar şirketlere rekabet avantajı sağlar, tüketicileri bilgilendirir, sürdürülebilirlik çalışmalarını teşvik eder ve çevre bilincini artırır.

1.4. Yeşil Yönetim Uygulamaları ve Stratejileri

Yeşil yönetim uygulama ve stratejileri, şirketlerin çevresel etkilerini en aza indirmeyi ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerini entegre etmeyi amaçlayan önemli bir yaklaşımdır. Böyle bir yaklaşım, şirketlerin yalnızca çevresel yükümlülüklerini yerine getirmelerine değil, aynı zamanda rekabet avantajı elde etmelerine de olanak tanır. Yeşil yönetim uygulamaları, şirketlerin operasyonlarını daha çevre dostu hale

getirmek için kullanabileceği bir dizi stratejiyi içerir. Bu stratejiler arasında enerji ve su tasarrufu, atık yönetimi, karbon ayak izinin azaltılması ve ekolojik ürün tasarımı yer alır. Şirketler üretim süreçlerinde daha verimli teknolojiler kullanarak enerji tüketimini azaltabilir ve israfı en aza indirebilirler (Handfield vd., 2005).

Sürdürülebilir kalkınma yeşil yönetim stratejilerinin temel hedefidir. Şirketler sadece kâr amacı gütmeyen, çevrenin ve toplumun ihtiyaçlarını da dikkate alarak faaliyet göstermeye çalışmaktadır. Bu stratejiler işletmelerin uzun vadeli büyüme ve sürdürülebilir başarı elde etmelerine yardımcı olabilir. Sürdürülebilirliğe odaklanan şirketler çevresel ve sosyal riskleri daha iyi yönetebilirler. Yeşil yönetim stratejileri şirketlere rekabet avantajı kazanma fırsatı sunar (Linton vd., 2007). Tüketicilerin ve yatırımcıların çevre bilincinin artmasıyla birlikte çevre dostu ürün ve hizmetlere olan talep de arttı. Bu, yeşil yönetim stratejisi uygulayan şirketlerin pazar paylarını artırma ve marka imajlarını geliştirme fırsatına sahip olduğu anlamına gelmektedir. Ancak yeşil yönetim uygulamaları ve stratejileri değişimi beraberinde getirir, ancak aynı zamanda zorlukları da beraberinde getirebilir (Ahi ve Searcy, 2013).

Yeni teknolojilerin entegrasyonu, maliyetler ve tedarik zincirinde iş birliği ihtiyacı gibi faktörler, şirketlerin bu stratejileri uygularken karşılaşılabilecekleri engellerdir. Yeşil yönetim uygulama ve stratejileri sürdürülebilirlik ile rekabetçiliği dengelemeyi amaçlayan önemli bir yaklaşımdır. Şirketler, çevresel etkiyi azaltmanın yanı sıra, uzun vadeli büyüme ve rekabet avantajı elde etmek için bu stratejileri benimseyebilir. Yenilik ve teknoloji entegrasyonu ile birleştirilen yeşil yönetim uygulamaları ve stratejileri, şirketlerin sürdürülebilirlik hedeflerine daha etkili bir şekilde ulaşmasını sağlar. Yenilik ve teknoloji, yeşil yönetim stratejilerinin desteklenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Handfield vd., 2005).

Yenilikçi ürün tasarımı, diğer şeylerin yanı sıra enerji verimliliğini, atıkların azaltılmasını ve çevre dostu malzemelerin kullanımını içerebilir. Yeniliklerin yardımıyla şirketler çevresel etkilerini azaltabilir ve rekabet güçlerini de artırabilirler. Teknolojinin entegrasyonu şirketlerin çevre korumasını geliştirmek için önemli bir araçtır. Akıllı üretim sistemleri, izleme ve analiz araçları, veri analitiği ve yapay zeka gibi teknolojiler, şirketlerin çevresel etkileri izlemesine, analiz etmesine ve optimize etmesine yardımcı olur. Bu teknolojiler şirketlere örneğin atık azaltma, enerji verimliliği ve tedarik zinciri yönetimi açısından fayda sağlar. Ancak yenilik ve teknolojik entegrasyon aynı zamanda zorlukları da beraberinde getirebilir. Yeni teknolojilerin benimsenmesi pahalı olabilir ama buna karşın şirketler için yeni yetenekler yaratabilir. Ayrıca teknoloji entegrasyonunun iş süreçleri ve organizasyon yapıları üzerindeki etkisinin de dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir (Gunasekaran vd., 2017; Ahi ve Searcy, 2013).

Yenilik ve teknolojinin entegrasyonu yoluyla yeşil yönetim uygulamaları ve stratejileri güçlendirildiğinde şirketler çevresel etkileri daha etkili bir şekilde azaltabilir. İnovasyon ve teknoloji, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak ve rekabet avantajı elde etmek için önemli bir araç olarak kullanılabilir. Yeşil yönetim uygulama ve stratejileri, çevresel riskleri azaltmayı ve kurumsal sürdürülebilirliği arttırmayı amaçlayan bir yaklaşımı içermektedir. Bu yaklaşım, şirketlerin çevresel belirsizliklere

daha iyi hazırlanmalarına olanak tanır. Risk yönetimi, şirketlerin çevresel riskleri değerlendirmesi, önceliklendirmesi ve azaltması anlamına gelir. İklim değişikliği, geçici kesintiler ve enerji fiyatlarındaki dalgalanmalar gibi çevresel riskler iş operasyonlarını etkileyebilir (Linton vd., 2007).

Yeşil yönetim stratejileri, bu riskleri önceden tespit ederek ve uygun önlemleri alarak firmaların dayanıklılığını artırabilir. Ayrıca yeşil yönetim stratejileri şirketlerin sürdürülebilirlik raporlamasını geliştirmelerine yardımcı olabilir. Şeffaf raporlama sayesinde şirketler paydaşlarını çevresel etkileri ve sürdürülebilir kalkınma konusunda bilgilendirebilmektedir (Sodhi, Son ve Tang, 2012). Bu, şirketlerin imajını iyileştirebilir, yatırımcıların güvenini sağlayabilir ve kriz sırasında daha iyi iletişim kurmalarına yardımcı olabilir (Aragon-Correa vd., 2008).

Yeşil yönetim uygulamaları ve stratejileri kriz durumlarında şirketlerin sürdürülebilirliğini sağlar. Kriz sırasında çevresel risk yönetimi ve iş sürekliliği, şirketlerin sorumluluklarını sürdürmelerine yardımcı olabilir. Şirketler kriz yönetimi stratejilerini yeşil yönetime entegre ederek hem çevresel etkileri azaltabilir hem de kriz durumlarında daha esnek ve hızlı hareket edebilirler. Yeşil yönetim uygulamaları ve stratejileri, riskin yönetilmesinde ve dayanıklılığın artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Şirketler çevresel risklere karşı daha hazırlıklı olmanın yanı sıra sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için de bu stratejileri kullanabilirler (Ahi ve Searcy, 2013).

1.4.1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, çevresel etkileri en aza indirmeyi ve sürdürülebilirlik ilkelerini bir şirketin tedarik zincirinin her aşamasına entegre etmeyi amaçlayan bir stratejidir. Bu yaklaşım, çevresel sorumluluğun yanı sıra rekabet gücü ve uzun vadeli büyüme açısından da önemli avantajlar sunar. Yeşil tedarik zinciri yönetiminin hedefi, hammaddelerin temininden üretim aşamasına, dağıtımdan atık yönetimine kadar tüm aşamalarda çevresel etkiyi en aza indirmektir. Buna enerji ve su tasarrufu, karbon ayak izimizin azaltılması, atık ve toksik maddelerin yönetimi gibi konular da dâhildir. Ayrıca sürdürülebilirlik ilkelerinin tedarik zinciri boyunca uygulanması şirketlere çevresel riskleri azaltma ve operasyonel verimliliği artırma fırsatı sunar (Carter ve Rogers, 2008).

Literatürdeki çalışmalar yeşil tedarik zinciri yönetiminin şirketlere çeşitli faydalar sunduğunu göstermektedir. Bu faydalar arasında maliyet tasarrufu, artan enerji verimliliği, artan marka imajı ve müşteri taleplerini karşılayabilme yeteneği yer almaktadır. Özellikle tüketicilerin çevre bilinci arttıkça şirketlerin sürdürülebilirlik stratejilerini uygulamaya koyması onlara rekabet avantajı sağlayabilir. Ancak yeşil tedarik zinciri yönetimi değişim getirirken aynı zamanda zorlukları da beraberinde getirebilir. Tedarik zincirinin karmaşıklığı, tedarikçilerle iş birliği yapma ihtiyacı ve yeşil ürün ve hizmetlere geçişin maliyetleri gibi faktörler, benimsenmenin önündeki engellerden bazılarıdır (Sarkis, 2012).

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, sürdürülebilirlik ve rekabet gücünü dengelemek için önemli bir stratejidir. Bu yaklaşımın ticari faydaları çevresel etkiyi azaltmanın ötesine

geçmekte ve işletmeleri uzun vadeli büyüme ve başarı için sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemeye teşvik etmektedir. Günümüzde teknolojik gelişme ve inovasyonla birlikte yeşil tedarik zinciri yönetimi daha etkin bir şekilde uygulanmaktadır. Teknolojinin rolünün tedarik zincirinin daha yeşil ve daha sürdürülebilir yönü üzerinde önemli bir etkisi vardır. Yeni teknoloji yeşil tedarik zinciri yönetiminde birçok avantaj sunuyor. Akıllı sensörler ve izleme sistemleri, ürünlerin ve ham maddelerin hareketini gerçek zamanlı olarak izleyerek lojistik süreçlerinin optimize edilmesine yardımcı olur. Bu, yakıt tüketimini ve karbon ayak izini azaltabilir. Otomasyon ve yapay zeka uygulamaları, üretim süreçlerini daha verimli hale getirerek israfı azaltabilir ve kaynak kullanımını optimize edebilir (Touboulic ve Walker, 2015).

Ayrıca yenilik ve teknoloji yeşil ürün tasarımını teşvik etmektedir. Biyolojik olarak parçalanabilen malzemeler, geri dönüştürülebilir ambalajlar ve enerji tasarruflu üretim yöntemleri gibi yenilikçi çözümler, ekolojik ürünlerin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Bu, şirketlerin hem çevresel etkilerini azaltmalarına hem de tüketicilere çevre dostu ürünler sunmalarına olanak tanımaktadır (Pagell ve Wu, 2009). Ancak teknolojinin getirdiği fırsatlar beraberinde zorlukları da getiriyor. Yeni teknolojileri entegre etmek pahalı olabilir ve şirketler için yeni yetenekler yaratabilir. Ayrıca bilgi güvenliği ve gizlilik gibi dikkate alınması gereken önemli faktörler vardır. Yeşil tedarik zinciri yönetiminin etkisinin artırılmasında teknoloji ve inovasyon önemli bir rol oynamaktadır. Firmalar teknolojinin gelişimini takip ederek ve yenilikler getirerek hem çevresel etkilerini azaltabilir hem de rekabet avantajı kazanabilirler.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi, şirketlerin iç süreçleriyle sınırlı olmayıp, tedarik zinciri paydaşlarının iş birliği ve katılımını da gerektiren bir yaklaşımdır. Etkin paydaş katılımı, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmada kritik bir faktördür. Tedarik zincirindeki çeşitli paydaşlar arasındaki etkili iletişim ve iş birliği, yeşil tedarik zinciri yönetiminin temel taşlarından biridir. Tedarikçiler, üreticiler, lojistik sağlayıcılar ve dağıtım kanalları gibi tüm paydaşlar arasında bilgi paylaşımı ve iş birliği yoluyla çevresel etkilerin azaltılması amaçlanmaktadır. Bu yaklaşım, sürdürülebilir ilkelerin tedarik zincirinin her aşamasında uygulanmasını sağlar (Carter ve Liane Easton, 2011).

Tedarik zinciri boyunca etik ve çevresel standartların düzgün bir şekilde uygulanmasını sağlamak için paydaş katılımı esastır. Tedarikçilerin ve diğer paydaşların Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine yönelik taahhütleri iş birliği ve şeffaflıkla desteklenmelidir. Ayrıca tedarik zinciri paydaşları arasındaki iş birliği, kaynak kullanımının optimize edilmesi ve israfın azaltılması gibi önemli sonuçlar doğurabilir. Ancak paydaş katılımında da zorluklar mevcuttur. Farklı sektör ve bölgelerdeki paydaşlar arasındaki kültürel farklılıklar, iletişim engelleri ve çıkar çatışmaları, iş birliği ve katılım süreçlerini zorlaştırabilmektedir. Zorlukların üstesinden gelmek için şirketlerin açık iletişim kanalları oluşturması ve tüm paydaşları iş birliği süreçlerine dâhil etmesi gerekir (Touboulic ve Walker, 2015).

Yeşil tedarik zinciri yönetimi sadece şirketlerin iç süreçlerini değil aynı zamanda tedarik zinciri paydaşlarının iş birliğini ve katılımını da içermektedir. Paydaşların etkin katılımı, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada çok önemli bir rol

oynamaktadır. Yeşil tedarik zinciri yönetimi, çalışanların sadece şirket içinde değil, tedarik zincirinin her aşamasında eğitilmesi ve farkındalığının artırılmasıyla daha etkin bir şekilde uygulanabilmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmada eğitim ve farkındalık önemli bir rol oynamaktadır. Çalışanların tedarik zinciri süreçlerinin çevresel etkilerini anlamaları ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerine göre hareket etmeleri için eğitim almaları önemlidir. Eğitim programları çalışanların enerji ve kaynak kullanımını optimize etmesine, atık yönetimini iyileştirmesine ve çevresel etkiyi azaltmasına yardımcı olabilir. Bu sayede sürdürülebilir kalkınma odaklı davranış, tedarik zincirinin her aşamasında yaygınlaşmaktadır (Sarkis, 2012). Ayrıca bilgilendirme kampanyaları şirketlerin tedarik zincirinde sürdürülebilir bir kalkınma kültürü yaratmasına yardımcı olabilir.

1.4.2. Enerji Verimliliği ve Karbon Ayak İzi Azaltma

Günümüzde çevresel sürdürülebilirliğin ve enerji kaynaklarının verimli kullanımının sağlanması için enerji verimliliği ve karbon ayak izinin azaltılması giderek önem kazanmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), (2020)'a göre bu kavramlar hem bireysel hem de endüstriyel düzeyde uygulandığında çevresel etkiyi azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamak için etkili araçlar sağlar.

Enerji verimliliği, mevcut enerji kaynaklarının en verimli şekilde kullanılması anlamına gelmektedir. Bu, dolaylı olarak enerji tüketimini azaltmak ve aynı zamanda istenen hizmet veya ürünü sağlamak anlamına gelir. Enerji verimliliği enerji maliyetlerini azaltabilir ve aynı zamanda kaynakların sürdürülebilirliğini artırabilir (IPCC, 2014). Örneğin, binaların enerji tüketimi daha iyi yalıtım, enerji tasarruflu aydınlatma sistemleri ve enerji tasarruflu cihazların kullanımı yoluyla azaltılabilir.

Karbon ayak izi, bir kişinin, kuruluşun veya ürünün sera gazı emisyonlarının ölçüsüdür. Genellikle karbondioksit (CO₂) eşdeğeri olarak ifade edilir. Fosil yakıtların yakılması, endüstriyel faaliyetler ve trafik, küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine katkıda bulunabilecek sera gazlarına neden olmaktadır. Karbon ayak izinin azaltılması, sürdürülebilirliğin desteklenmesi ve çevresel etkilerin en aza indirilmesi açısından önemlidir. Enerji verimliliğini artırmak ve karbon ayak izini azaltmak için kullanılacak çeşitli stratejiler vardır. Bu stratejiler şu şekilde sıralanabilir (Jackson, 2009);

1. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı: Güneş, rüzgar ve hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji kaynakları, düşük CO₂ emisyonlu enerji üretimine olanak sağlar.

2. Enerji açısından verimli teknolojiler: Enerji açısından verimli ekipmanların, araçların ve endüstriyel süreçlerin geliştirilmesi ve kullanılması enerji tüketimini azaltabilir.

3. İyi tasarlanmış binalar ve altyapı: Binaların ve altyapının enerji verimli tasarımı hem enerji tüketimini azaltır hem de konforu artırır.

4. Toplumsal farkındalığın artırılması: Topluluklarda enerji tasarrufu ve çevresel etki konusunda farkındalığın artırılması, sürdürülebilir alışkanlıkların yayılmasına yardımcı olabilir.

Enerji verimliliği ve karbon ayak izinin azaltılması, çevresel sürdürülebilirliğin desteklenmesi ve gelecek nesillere temiz bir çevre sağlanması açısından önemlidir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, enerji verimli teknolojilerin geliştirilmesi, kamuoyunun bilinçlendirilmesi gibi stratejiler bu hedeflere ulaşma yolunda önemli adımlar atmamıza yardımcı olacaktır. Teknik çözümlerin yanı sıra enerji verimliliği ve karbon ayak izinin azaltılması da eğitim ve bilinçlendirme yoluyla desteklenmelidir. Toplumla yönelik bilinçli seçimler yapabilmek için eğitim ve iletişim büyük önem taşımaktadır (Abrahamse vd., 2005).

Enerji verimliliği eğitimi, bireylerin ve toplulukların enerji kullanımını daha verimli ve sürdürülebilir bir şekilde yönetmelerine yardımcı olabilir. Okullar, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları tarafından düzenlenen eğitim programları, enerji tasarrufunun ve sürdürülebilir enerji kaynaklarının önemi konusunda farkındalığı artırabilir. Enerji verimliliği konusunda halkın farkındalığını artırmak, daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru atılmış temel bir adımdır (Sovacool ve Dworkin, 2015).

Kamu algısının değiştirilmesi, enerji verimliliği ve karbon ayak izi azaltma hedeflerine ulaşmada kritik bir faktördür. Enerji tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi için insanların bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Kampanyalar, etkili iletişim stratejileri ve davranışsal ekonomik yaklaşımlar toplumsal algı ve davranışlarda olumlu değişiklikler sağlayabilmektedir (Abrahamse vd., 2005).

Enerji verimliliği ve karbon ayak izinin azaltılması sadece enerji tüketimini değil aynı zamanda genel yaşam tarzını da içermektedir. Sürdürülebilir bir yaşam tarzını benimsemek, sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları geliştirmeyi ve enerji tasarrufunu içermektedir (Jackson, 2009). Bu durum, bireylerin ve toplulukların kaynakları daha verimli ve sorumlu bir şekilde kullanmalarını sağlar. Enerji verimliliği ve karbon ayak izini azaltma çabalarının teknik çözümlerin yanı sıra eğitim, farkındalık ve toplumsal değişimle desteklenmesi gerekir. Enerji tasarrufunun ve çevresel sürdürülebilirliğin temel taşları enerji verimliliği eğitimi, toplumsal algının değiştirilmesi ve sürdürülebilir bir yaşam tarzının benimsenmesidir.

1.4.3. Geri Dönüşüm ve Atık Yönetimi

Geri dönüşüm ve atık yönetimi, modern toplumların çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada önemli rol oynayan önemli stratejilerdir. Bu yaklaşımlar, doğal kaynakların verimli kullanımını teşvik ederek atık üretimini azaltmayı ve çevresel etkiyi en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Geri dönüşüm ve atık yönetimi ekonomik ve çevresel faydalar sunar (Ghisellini vd., 2016). Bunun nedeni, atıkları yalnızca bir sorun olarak değil aynı zamanda değerli kaynakların potansiyel kaynağı olarak görülmesidir.

Geri dönüşüm, kullanılmış ürün veya malzemelerin işlenmesi ve bunların yeni ürünler yapımında kullanılması anlamına gelir. Bu yaklaşım, ham maddelerin çıkarılmasını azaltarak çevresel etkiyi azaltır. Örneğin, plastik şişelerin geri dönüştürülmesi, yağ tüketimini azaltır ve plastik atıkların deniz ve toprak kirliliği gibi

olumsuz etkilerinin azaltılmasına yardımcı olur (Jambeck vd., 2015). Benzer şekilde cam, kağıt ve metal gibi farklı malzemelerin geri dönüştürülmesi enerji tasarrufu sağlar ve çevresel etkiyi en aza indirir (Ghisellini vd., 2016).

Atık yönetimi, atık üretimi ile başlayan ve toplama, taşıma, arıtma ve bertaraf gibi adımları içeren bir takım stratejik yaklaşımları içermektedir. Sürdürülebilir atık yönetimi, öncelikle atık oluşumunun önlenmesi veya azaltılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu aşamayı yeniden kullanım, geri dönüşüm, enerji geri kazanımı ve son çare olarak atıkların güvenli bir şekilde bertaraf edilmesi gibi adımlar takip etmektedir (Avrupa Çevre Ajansı, 2020). Bu yaklaşımların benimsenmesi, doğal kaynakların tükenmesinin önlenmesi, enerji tasarrufu ve çevre kirliliğinin azaltılması gibi önemli hedeflere ulaşmamıza yardımcı olacaktır. Ayrıca geri dönüşüm ve atık yönetimi yeşil işler yaratarak ekonomik büyümeyi desteklemektedir (Avrupa Komisyonu, 2019).

Geri dönüşüm ve atık yönetimi çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla bütünlük olarak ele alınması gereken önemli stratejilerdir. Bu yaklaşımların etkin bir şekilde uygulanması gelecek nesillerin yaşanabilir bir çevrede yetişmesine ve sürdürülebilir bir geleceğin inşasına olanak sağlayacaktır. Geri dönüşüm ve atık yönetimi günümüzün en büyük çevre ve sürdürülebilirlik sorunlarına etkili çözümler sağlayabilir. Bu yaklaşımlar, atık oluşumunu en aza indirerek ve doğal kaynakların tükenmesini yavaşlatarak çevre kirliliğini azaltmaya yönelik önemli girişimleri içermektedir. Geri dönüşüm ve atık yönetimi ekonomik büyümeyi desteklerken çevresel değerleri korumayı amaçlamaktadır (Wilson, 2007). Geri dönüşüm, kullanılmış malzemelerin yeni ürünler üretmek için işlenmesi anlamına gelir. Bu yaklaşım enerji tasarrufu sağlar ve ham madde çıkarılmasını azaltarak çevresel etkiyi en aza indirir. Örneğin plastik ambalajların geri dönüştürülmesi, petrol kullanımını azaltarak sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olabilir (Geyer vd., 2017).

Eurostat (2020)'a göre cam, kağıt ve metal gibi malzemelerin geri dönüştürülmesi çevresel yükü azaltır ve doğal kaynaklardan tasarruf sağlar. Atık yönetimi, atık üretiminden nihai bertarafına kadar olan süreçleri içerir. Entegre atık yönetimi, atıkların hiyerarşik sırasına göre işlenmesini önerir. Bu sırayla ilk olarak atıkların önlenmesi, ardından geri dönüşüm, enerji geri kazanımı ve güvenli bir şekilde bertaraf edilmesi gibi konular gelmektedir (DEFRA, 2010). Geri dönüşüm ve atık yönetimi çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu yaklaşımların yaygınlaştırılması ve etkin bir şekilde uygulanması, gelecekte daha temiz, daha yeşil ve daha yaşanabilir bir dünya yaratma hedefimize ulaşılmasına yardımcı olacaktır.

Geri dönüşüm ve atık yönetimi, günümüz toplumunun önemli çevresel ve sosyal zorluklarına yanıt vermek için iyi fırsatlara sahiptir. Bu stratejiler, sürdürülebilir bir gelecek yaratmak için doğal kaynakların korunması ve israfın azaltılması hedeflerine hizmet etmektedir. Aynı zamanda toplumsal farkındalığı artırarak bireyleri ve kurumları çevreye karşı sorumlu olmaya teşvik eder (Kollmuss ve Agyeman, 2002). Geri dönüşüm, kullanılmış malzemelerin yeni ürünler yapmak için geri dönüştürülmesi anlamına gelir. Bu yaklaşım enerji tasarrufu sağlar, israfı azaltır ve

doğal kaynakların tükenmesini yavaşlatır. Örneğin elektronik atıkların geri dönüştürülmesi, nadir toprak metallerinin tükenmesinin önlenmesine yardımcı olabilir. Kâğıt, cam ve plastik gibi malzemelerin geri dönüştürülmesi aynı zamanda kaynak kullanımını ve karbon emisyonlarını da azaltır (Kirkeby vd., 2006).

Atık yönetimi, atık üretiminden nihai bertarafına kadar olan süreçleri içerir. Bu yaklaşımın amacı atıkların en uygun şekilde yönetilmesi ve çevresel etkinin en aza indirilmesidir. Entegre atık yönetimi stratejileri, atıkların azaltılmasından geri dönüşüme ve enerji geri kazanımına kadar çeşitli adımları içerir (Tchobanoglous vd., 1993). Geri dönüşüm ve atık yönetimi, halkın farkındalığını artırmak ve sürdürülebilir davranış değişikliğini teşvik etmek için etkili araçlar olarak kullanılabilir. Toplumun tüm kesimlerini bu stratejilere dâhil ederek daha yeşil ve sürdürülebilir bir geleceğe adım atılabilir.

1.4.4. Yeşil Lojistik ve Taşımacılık

Günümüzde şirketlerin ve endüstrilerin temel hedefi çevresel sürdürülebilirliktir. Bu bağlamda yeşil lojistik ve taşımacılık kavramları önem kazanmış ve çevre dostu yaklaşımların gerekli bir parçası haline gelmiştir. Yeşil lojistik ve taşımacılık, çevresel etkileri azaltmayı amaçlayan, enerji ve kaynak verimliliğini ön planda tutan bir yaklaşımı ifade etmektedir (Jabbour ve de Sousa Jabbour, 2016).

Yeşil lojistik ve taşımacılığın temel amacı, taşımacılık faaliyetlerinin çevresel etkilerini en aza indirmek ve kaynak kullanımını optimize etmektir. Bu bağlamda taşıma süreçlerinde enerji verimliliğinin artırılması, emisyonların azaltılması ve atık miktarının kontrol altına alınması temel hedeflerdir. Şirketler çevresel etkileri azaltmanın yanı sıra yeşil lojistik uygulaması sayesinde maliyetlerden tasarruf edebilir ve rekabet avantajı elde edebilir (Beske vd., 2014). Yeşil lojistik ve taşımacılığın önemi farklı ulaşım türleri için de geçerlidir. Yeşil lojistik ve taşımacılık ilkeleri çerçevesinde karayolu, deniz, hava ve demiryolu taşımacılığında çeşitli iyileştirmeler yapılabilir. Örneğin ulaşım rotalarının optimize edilmesi, enerji verimli araçların kullanılmasıyla yakıt tüketimini azaltabilir ve emisyonları en aza indirebilir (Jabbour ve de Sousa Jabbour, 2016).

Yeşil lojistik ve taşımacılık, şirketler için hem çevresel sürdürülebilirliği hem de finansal faydaları destekleyen bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımla şirketler ekolojik bir imaj oluşturabilir ve uzun vadede kaynak tasarrufu sağlayabilirler. Gelecekte taşımacılık ve lojistik faaliyetlerini daha sürdürülebilir ve çevre dostu hale getirmek için yeşil lojistik ve taşımacılığın devreye girmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur. Yeşil lojistik ve taşımacılık yalnızca çevresel sürdürülebilirliğe değil, aynı zamanda sosyal etki ve farkındalığa da odaklanıyor. Şirketler ekolojik uygulamaları hayata geçirerek yalnızca çevre üzerinde olumlu etkiler yaratmakla kalmaz, aynı zamanda toplumun beklenti ve değerlerine daha iyi uyum sağlarlar (Corbett ve Klassen, 2006).

Yeşil lojistik ve taşımacılığın sosyal etkileri şirketler ve toplum arasındaki ilişkiyi güçlendirebilir. Firmaların ekolojik uygulamaları ve taşıma süreçlerinin sürdürülebilirliği toplumun güvenini ve firma imajını arttırabilmektedir (Beske vd.,

2014). Ayrıca toplumsal talep ve beklentiler şirketlerin yeşil lojistik ve taşımacılık stratejilerini şekillendirebilmektedir. Farkındalık aynı zamanda yeşil lojistik ve taşımacılığın da önemli bir parçasıdır. Hem tüketiciler hem de şirketler sürdürülebilir taşımacılık ve lojistiğin değerini anladıkça bu alana ilgi artmaktadır. Farkındalık arttıkça firmalar daha yeşil uygulamalara yönelebilir ve tüketiciler çevre dostu ürünleri tercih edebilir (Govindan vd., 2013).

Sosyal eylem ve farkındalık, yeşil lojistik ve taşımacılığı şirketlerin iç çıkarlarıyla sınırlamaz, genel olarak toplumun ve çevrenin çıkarlarına hizmet eder. Bu durum şirketlerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerinin yanı sıra toplumsal beklentilere de odaklanmasını gerektiriyor. Yeşil lojistik ve taşımacılık sadece çevresel etkiyi azaltmakla kalmaz, aynı zamanda sosyal etkiyi ve farkındalığı da içerir. Şirketlerin bu alandaki faaliyetleri toplumla ilişkileri güçlendirmekte ve daha sürdürülebilir bir geleceği teşvik etmektedir. Yeşil lojistik ve taşımacılık, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerinin yanı sıra şirketlerin rekabet gücünü de etkileyen önemli bir faktördür. Yenilikler, şirketlerin yeşil lojistik ve taşımacılıkta daha verimli ve etkili çözümler üretmesine yardımcı olabilir (Zailani vd., 2012).

Şirketler yeşil uygulamaları benimsedikçe ve çevre dostu stratejiler uyguladıkça yeşil lojistik ve taşımacılığın rekabet gücü açısından önemi artmaktadır. Tüketicilerin ve pazarların artan çevre bilinci, şirketleri yeşil ürün ve hizmetlere yönlendirirken aynı zamanda şirketleri sürdürülebilirliğe yönelik yeniliklere yönelmeye teşvik etmektedir (Ahi ve Searcy, 2013). Yenilikler yeşil lojistik ve taşımacılıkta yeni fırsatlar yaratmanın yanı sıra şirketlere maliyet tasarrufu da sağlayabilir. Örneğin yeni ulaşım teknolojileri ve akıllı lojistik sistemleri, ulaşım rotalarını optimize ederek yakıt tüketimini ve emisyonları azaltabilir (Christopher ve Peck, 2004).

Aynı zamanda atık yönetimi ve geri dönüşüm alanındaki yenilikler şirketlere maliyet avantajı sağlayabilir ve çevresel etkileri azaltabilir. Yeşil lojistik ve taşımacılık, yeniliği teşvik ederek şirketlerin rekabet gücünü artırabilir. Yenilikçi çözümler şirketlere hem çevresel hem de finansal açıdan fayda sağlar. Yeşil lojistik ve taşımacılıktaki yeniliklerle şirketler sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşabilir ve pazarda rekabet avantajı kazanabilirler. Yeşil lojistik ve taşımacılık, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik açısından değil aynı zamanda yenilik ve rekabet gücü açısından da önemli bir rol oynamaktadır. Yeşil lojistik ve taşımacılık alanında yenilikçi çözümler üreten firmalar hem çevresel hem de finansal fayda üretebilmektedir (Corbett ve Klassen, 2006).

2. Yöntem

Yeşil yönetişimin Çalışmanın yöntem bölümünde araştırmanın amacı, verilerin toplanması, yapılan analizler ve bulgulara yer verilmektedir.

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, "Yeşil Yönetim" konusundaki akademik yayınların bibliyometrik analizini yaparak bu alandaki bilimsel literatürün durumunu ve gelişimini incelemektir. Bibliyometrik analiz, bilimsel çalışmaların nicel ve nitel

özelliklerini ölçmek ve bu çalışmaların trendlerini belirlemek için kullanılan güçlü bir araçtır.

2.2. Araştırmanın Kapsamı

Bu çalışmanın kapsamını 2000-2023 yılları arasında yapılmış “WoS Core Collection” veri tabanında yer alan ve konusunu yeşil yönetim (“green management”) anahtar kelimesi oluşturan yayınlar oluşturmaktadır. WoS veri tabanında makaleler, kitaplar, tezler, bildiriler, raporlar ve benzeri doküman türlerini bibliyometrik özellikler açısından inceleyecek verileri elde etmek mümkündür.

2.3. Veri Toplama Aracı

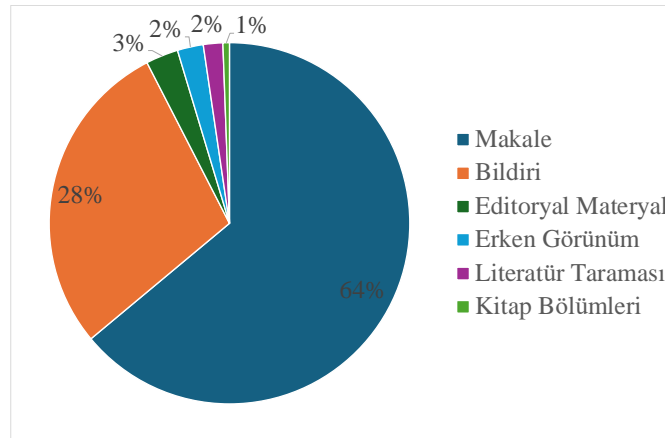
Bu çalışmada kullanılan veriler, Web of Science (www.webofknowledge.com) veri tabanında 18.12.2023 tarihinde "GREEN MANAGEMENT" başlığında yapılan sorgulama sonucunda toplamda 167 adet yayına ulaşılmıştır. Arama sonuçlarına göre 167 adet yayının elde edilmesi için şu sorgulama kullanılmıştır; “TITLE: ("GREEN MANAGEMENT") Timespan: Custom (2000-01-01 to 2023-12-18)”.

Ulaşılan yayınlar sırasıyla araştırma alanı, yayının yapıldığı dergi, ülkeler, yayın dili, yayınların türleri, yıllara göre yayınların sayıları, yazarlar, yayınları destekleyen finansman kuruluşları, kitap seri başlıkları, bağlı olunan kurum, editör ve kongreye göre konu başlıkları altında tablo haline getirilmiştir.

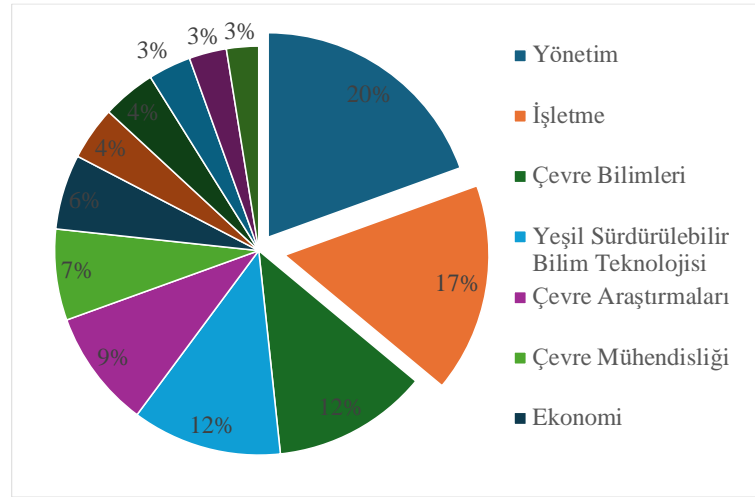
3. Analizler

Bibliyometrik analizde farklı yöntemler kullanılabilmeyle birlikte, arayüz işlevselliği ve ücretsiz kullanım hakkı sunulması nedeniyle VOSviewer yazılımı ve R yazılımı temelli Bibliometrix paketi kullanılmıştır. Her iki uygulamada kavram ve atıf haritaları oluşturulabilmektedir. Bibliyometrik ile kavrama ilişkin trend analizi gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen 167 çalışma türlerine göre incelendiğinde, 110’unun makale, 49’un bildiri, 5’inin editoryal materyal, 4’ünün erken erişim kaynak, 3’ünün derleme, 1 yayınlı kitap bölümleri yer almakta olup Şekil 1’de görülmektedir. Çalışmaların çoğu disiplinler arası olmakla birlikte bilim alanlarına göre dağılım Şekil 2’de görselleştirilmiştir.



Şekil 1. Çalışmaların Türüne Göre Dağılım



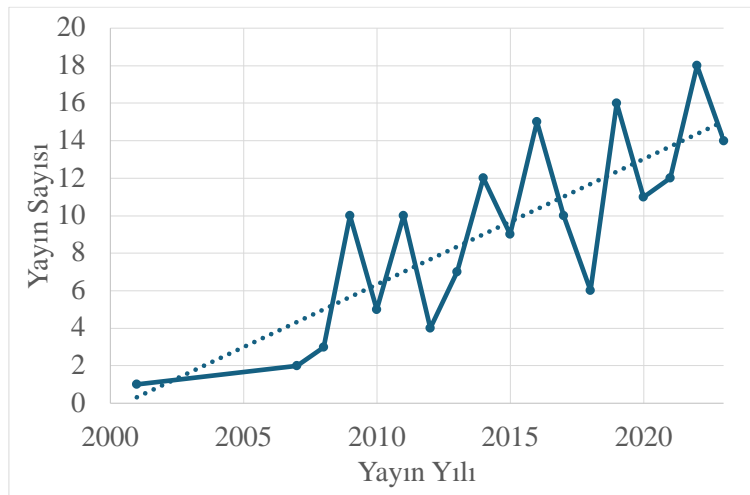
Şekil 2. Çalışmaların Alanına Göre Dağılım

4. Bulgular

Elde edilen 167 çalışmanın verileri VOSviewer ve Bibliometrix ile analiz edilmiştir. Bibliyometrik analizin en önemli bulgusu atıf sayılarına göre ağ haritasıdır. Bunun dışında çalışmaların yapıldığı ülkelerin analizi, destekleyici kurum istatistikleri yer almaktadır.

4.1. Frekans Analizi Bulguları

Yeşil yönetim başlığındaki 167 çalışmanın yıllara göre dağılımı ve yayın sayısının eğilimi Şekil 3'te verilmiştir. Yıllık yayın sayısının yaklaşık 2006 yılından itibaren artış eğilimine girdiği ve ortalama yayın sayısının arttığı görülmektedir. Bu bulgu yeşil yönetimin önümüzdeki yıllarda artarak çalışılmaya devam edeceğini işaret etmektedir.



Şekil 3. Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı ve Eğilimi

Yeşil yönetim başlıklı yayınların yazarlara göre dağılımına bakıldığında Scholz'un 10 yayın ile ilk sırada yer adıldığını, diğer yazarların 1-3 arasında yayın yaptığı görülmektedir. Yeşil yönetimin yeni bir alan olması yayın sayısının sınırlı olması bu durumu desteklemektedir.

Tablo 1. Yayınların Yazarlara Göre Dağılımı

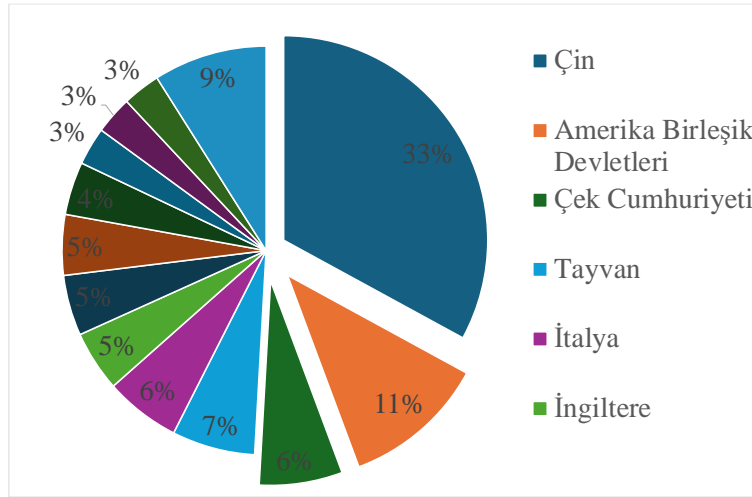
Yazar Adı	Frekans	Yüzde	Yazar Adı	Frekans	Yüzde
Scholz P	10	% 5,988	Jiang X	2	% 1,198
Huo BF	3	% 1,796	Khadivi S	2	% 1,198
Jabbour C-JC	3	% 1,796	Ko CH	2	% 1,198
Liu H	3	% 1,796	LiX	2	% 1,198
Linderová I	3	% 1,796	Munoz-villa mizarA	2	% 1,198
Yu YB	3	% 1,796	Roy M	2	% 1,198
Abbaspour M	2	% 1,198	Santos J	2	% 1,198
Chang TW	2	% 1,198	Shu CC	2	% 1,198
Chen Tr	2	% 1,198	Sulich A	2	% 1,198
Gao SX	2	% 1,198	Voracek J	2	% 1,198
Cao Y	2	% 1,198	Wang LJ	2	% 1,198
Huang CC	2	% 1,198	Wang WC	2	% 1,198
Huang ZJ	2	% 1,198			

Yayınların ülkelere göre dağılımı Şekil 4 ve Tablo 2’de verilmiştir. Yayınların yarısının yayınlandığı ilk üç ülke incelendiğinde, Çin’e ait 55, Amerika Birleşik Devletleri’ne ait 19 ve Çek Cumhuriyeti’ne ait 11 yayın olduğu görülmektedir. Çin’in ilk sırada olması dikkat çekmektedir. Her üç araştırmadan biri Çin’de gerçekleştirilmiştir. Batılı ülkelerin dünyanın önemli üretim merkezlerinden biri olan Çin’e yönelik sınırda karbon düzenlemesi, karbon vergisi gibi regülasyonlar uygulamaya konmaya başlamıştır. Çin’in karşılaşılabileceği yaptırımları öngörerek yeşil yönetim alanındaki araştırmalara önem verdiği anlaşılmaktadır.

Özellikle pandemi sonrası üretimin batıya yakın Türkiye, Mısır, Polonya, Macaristan gibi merkezlere kaydığı düşünüldüğünde bu ülkelerde yeşil yönetim çalışmalarına ağırlık verilmesinin bu ülkelerin yeşil dönüşüm sürecindeki başarısını artırdığı söylenebilir.

Tablo 2. Yayınların Ükelere Göre Dağılımı

Ülke	Frekans	Yüzde
Çin	55	%32,934
Amerika Birleşik Devletleri	19	%11,377
Çek Cumhuriyeti	11	%6,587
Tayvan	11	%6,587
İtalya	10	%5,988
İngiltere	8	%4,790
Hindistan	8	%4,790
İspanya	8	%4,790
Brezilya	7	%4,192
İran	5	%2,994
Malezya	5	%2,994
Hindistan	5	%2,994
Diğer	15	% 8,982



Şekil 4. Yayınların Ülkelere Göre Dağılımı

Yayınların türüne göre dağılımı Tablo 3'te verilmiştir. Buna göre 110 yayımla makale ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada ise 49 yayımla bildiri kitapları yer almaktadır. Üçüncü sırada 5 yayımla editoryal materyal, dördüncü sırada 4 yayımla erken erişim kaynak ve beşinci sırada 3 yayımla derleme, altıncı sırada ise 1 yayımla kitap bölümleri bulunmaktadır. Yeşil yönetim alanında yapılan araştırmaların görünürlüğünün artırılması için daha fazla kongre ve sempozyumlarda tartışılması gerekmektedir. Bu nedenle yeşil yönetim temalı kongre sempozyum düzenlenmesi teşvik edilmelidir.

Tablo 3. Yayınların Türüne Göre Dağılımı

Ülke	Frekans	Yüzde
Makale	110	%65,868
Bildiri Kitabı	49	%29,341
Editoryal Materyal	5	%2,994
Erken Görünüm	4	%2,395
Literatür Taraması	3	%1,796
Kitap Bölümleri	1	%0,599

Yayınların WoS kategorilerine göre dağılımı Tablo 4'te verilmiştir. Buna göre yönetim kategorisi 46 yayımla ilk sırada yer almaktadır. Bunu İşletme (39), Çevre Bilimleri (29), Yeşil Sürdürülebilir Bilim (28), Çevre Araştırmaları (22), Çevre Mühendisliği (17) takip etmektedir. Her bir yayın birden fazla kategori ile ilişkilendirilebildiği için 167 yayın 236 kategori ile ilişkilendirilmiştir. Yeşil yönetim çalışmalarının farklı birçok disiplinde ve disiplinlerarası çalışmalarda yapıyor olması, alanın çok yönlü olduğunu göstermektedir. Konaklama işletmelerinden eğitim araştırmalarına birçok uygulama alanı bulunan yeşil yönetim araştırmaları, alanın önümüzdeki yıllarda genişleyerek devam edeceğine işaret etmektedir.

Tablo 4. Yayınların WoS Kategorilerine Göre Dağılımı

Web of Science Kategorileri	Frekans	Yüzde
Yönetim	46	% 27,545
İşletme	39	% 23,353
Çevre Bilimleri	29	% 17,365

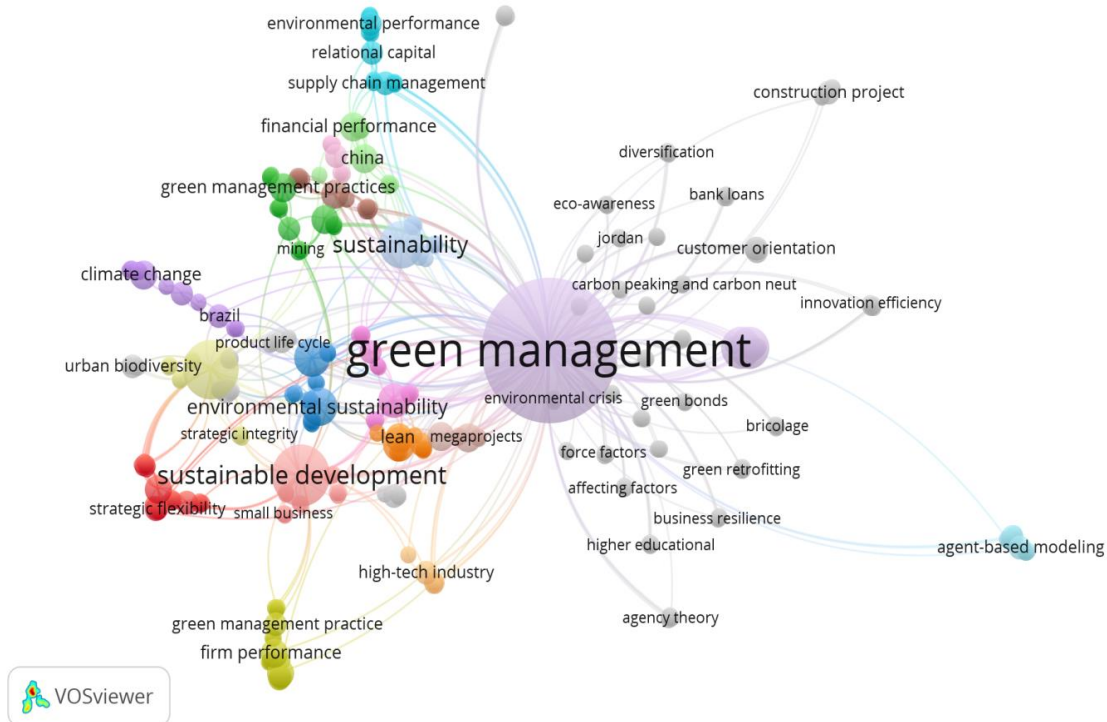
Yeşil Sürdürülebilir Bilim Teknolojisi	28	% 16,766
Çevre Araştırmaları	22	% 13,174
Çevre Mühendisliği	17	% 10,180
Ekonomi	14	% 8,383
Yöneylem Araştırması	10	% 5,988
Şehir Bölge Planlama	10	% 5,988
Sosyal Bilimler (Disiplinlerarası)	8	% 4,790
Eğitim Araştırmaları	7	% 4,192
Konaklama, Eğlence ve Spor Turizmi	6	% 3,593
Toplam	236	

4.2. Bibliyometrik Analiz Bulguları

Elde edilen verilerin VOSviewer ve Bibliometrix aracılığı ile gerçekleştirilen analiz bulguları bu bölümde paylaşılmıştır.

Anahtar kelime analizi süreci aracılığıyla veri yığınındaki çeşitli veri özellikleri tanımlanır. Bu, verilerin çıkarılmasını, gruplandırılmasını ve sınıflandırılmasını içerir. Uygulama, anahtar kelimelerin temelinin görsel bir temsilini sağlar. Tekrarlanan bir bağlamda hesaplamalar yapan bir araçtır (Dirik vd., 2023). Anahtar kelime analizi yapmak için VOSviewer yazılımından yararlanılmıştır.

Atıf sayısına göre yayınların anahtar kelime ve kümeleme analizi Şekil 5'te verilmiştir. Analize göre toplamda 54 adet küme meydana gelmiştir. Şekildeki daire büyüklüklerinden de anlaşılacağı gibi green management (yeşil yönetim) haricinde, sürdürülebilirlik (sustainability), sürdürülebilir kalkınma (sustainable development) çevresel performans (environmental performance) gibi kavramların ön plana çıktığı görülmektedir.



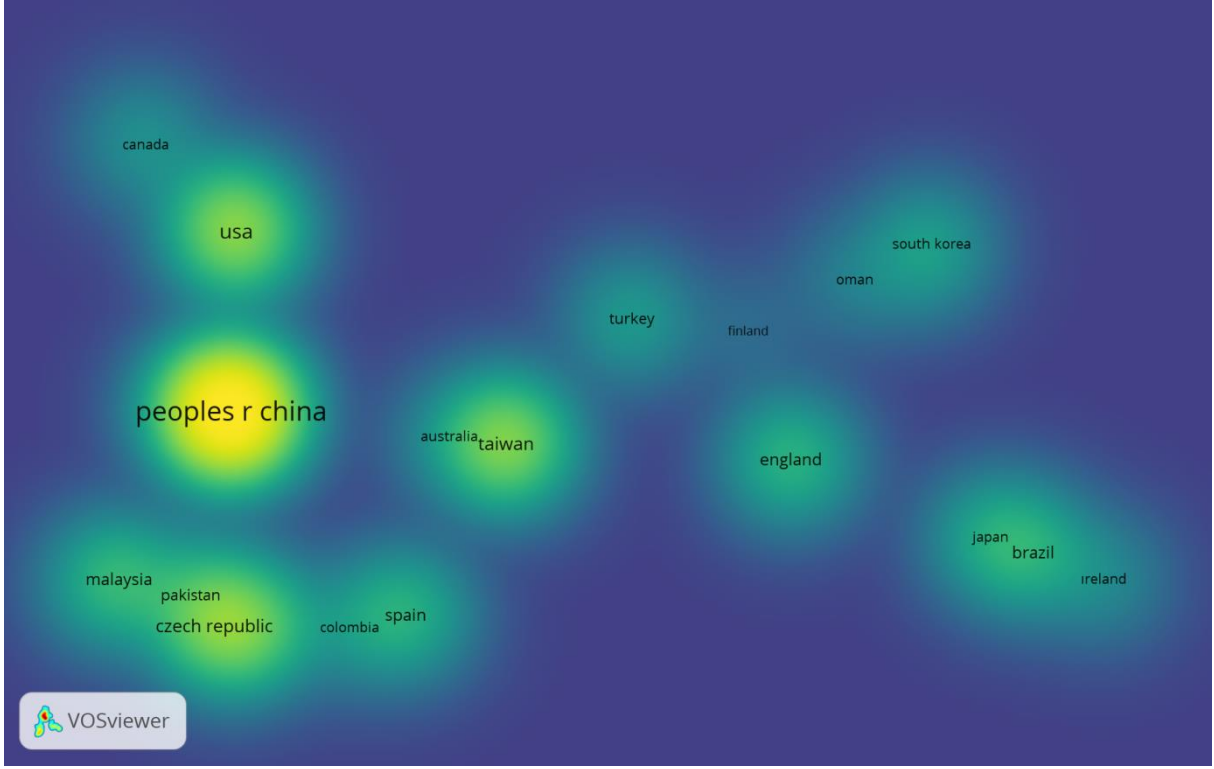
Şekil 5. Atıf Sayısına Göre Yayınların Ağ Görselleştirmesi

Anahtar kelime analizinin yoğunluk grafiği ise Şekil-6'da verilmiştir. Öge yoğunluğuna ilişkin görselleştirmedeki her bir nokta, o alandaki ögelerin yoğunluğunu gösteren bir renge sahiptir. Varsayılan olarak, sayı ne kadar büyükse renkler maviden önce yeşile sonra sarıya doğru değişir. Diğer bir ifade ile, bir noktanın çevresindeki nesnelerin sayısı ile komşu ögelerin ağırlıkları ne kadar yüksekse, noktanın rengi sarıya o kadar yakın olur. Öte taraftan, bir noktanın çevresindeki ögelerin sayısı ne kadar az ve komşu ögelerin ağırlıkları ne kadar düşükse, bu durumda noktanın rengi maviye o kadar yakın olur.



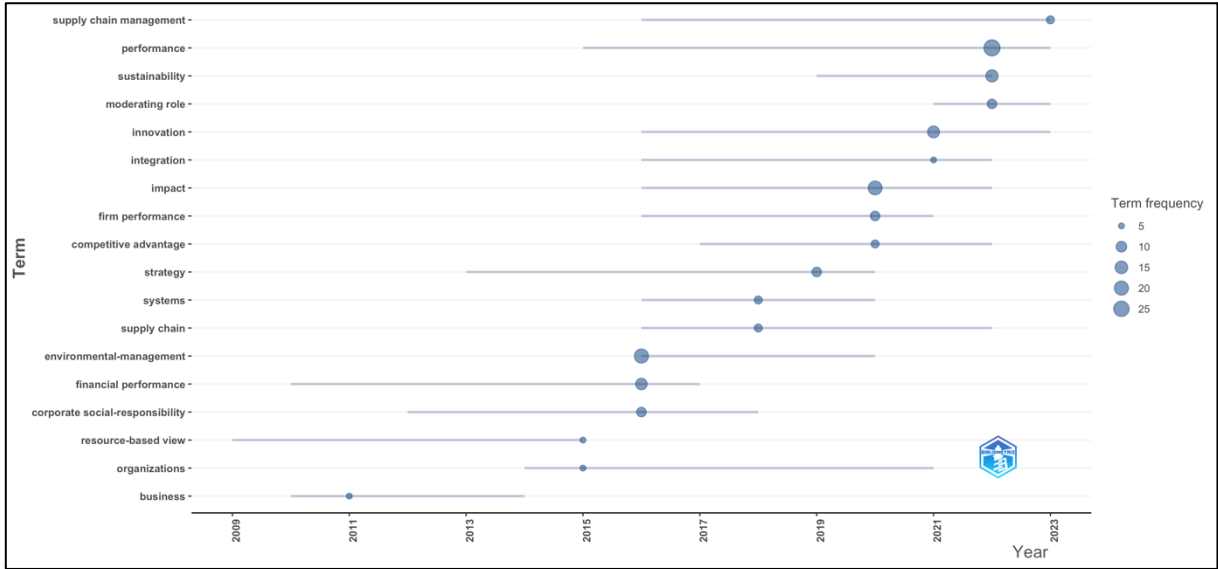
Şekil 6. Bütün Yayınların Yoğunluk Grafiği

Elde edilen yayınların ülkelere göre yoğunluk grafiği ise Şekil 7'de verilmektedir. Verilen şekle göre ülkelerin yoğunluk grafiğinde ağırlığın Çin, Amerika Birleşik Devletleri, Çek Cumhuriyeti ve Tayvan'da olduğu görülmektedir.



Şekil 7. Yayınların Ükelere Göre Yoğunluk Grafiği

Yeşil yönetim çalışmaları ile ilgili kavramların trend analizini gerçekleştirmek için R temelli Bibliometrix uygulaması kullanılmıştır. Şekil 8’de anahtar kelimelerin yıllara göre kullanım sıklıkları gösterilmektedir. Yeşil yönetim çalışmalarında tedarik zinciri yönetimi (supply chain management), performans (performance), sürdürülebilirlik (sustainability), inovasyon (innovation) ve entegrasyon (integration) kavramlarının yeşil yönetimle ilişkili trend kavramlar olduğu görülmektedir. Birinci bölümde bu kavramların yeşil yönetimle ilişkileri farklı perspektiflerden araştırılmıştır. Elde edilen bu görsel bu ilk 5 anahtar kelimenin popülaritesinin önümüzdeki yıllarda devam edeceğini göstermektedir. Daha düşük trend seviyesine sahip kaynak temelli bakış (resource based view) veya kurumsal sosyal sorumluluk (corporate social responsibility) gibi kavramların yeşil yönetim alanındaki popülaritesinin geçmeye başladığı söylenebilir.



Şekil 8. Anahtar Kelimelerin Yıllara Göre Kullanımı (Trend Analizi)

Türkiye adresli “Yeşil Yönetim” başlıklı yayınların WoS veri tabanında sorgulaması sonucu 2 adet yayın olduğu tespit edilmiştir. Bunlar; “Yeşil yönetim inovasyonunun sıralı aracılık modelinin testi” başlıklı 2023 tarihli Osman M.Karatepe, Halid Dahleez, Tahani Jaffal, Muhammed Aboramadan tarafından yazılan makale ve “Yeşil Yönetim Uzlaşmazlığı, Havaalanı İtibarı, Biyosferik Değer ve Ekolojik Tasarım Yoluyla Yeşil Havaalanı Performansının Gerçekleştirilmesi” başlıklı 2023 tarihli Ruth Oluyemi Bamidele, Ali Öztüren, Maden Haktanır, Oluwatobi A. Ogunmokon tarafından yazılan makaledir. Her ne kadar yayın sayısı çok az olsa da özellikle pandemi sonrası dünyadaki üretim merkezlerinin batı tüketim toplumlarına konum olarak daha yakın olan bölgelere kayması Türkiye’yi yakından ilgilendirmektedir.

5. Sonuç

Bu çalışmada, yeşil yönetim kavramı incelenmiş, daha sonra Web of Science veri tabanındaki 2000-2023 yılları arası yeşil yönetim başlıklı yayınların detaylı bibliyografik analizi VOSviewer ve Bibliometrix yazılımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları, yeşil yönetim alanındaki araştırma eğilimlerini, yayın eğilimlerini, ana araştırma temalarını ve literatürdeki gelişmeleri araştırmak için kapsamlı bir yaklaşımı benimsemiştir.

Bibliyografik analiz, yeşil yönetimle ilgili yayınların genellikle çevre bilimi, işletme yönetimi, sürdürülebilirlik, çevre mühendisliği, ileri malzeme teknikleri gibi konularla ilişkili olduğunu ve ilgili alanlardaki araştırmacılar tarafından araştırıldığını göstermektedir. Bu durum yeşil yönetim konusuna disiplinler arası bir yaklaşımla yaklaşıldığını ve farklı disiplinlerden araştırmacıların bu alandaki araştırmalara katkı sağladığını göstermektedir.

Yapılan analizler yeşil yönetim konusunun giderek daha fazla ilgi gördüğünü ve bu alanda yapılan çalışmaların sayı ve çeşitliliğinin yıllar içerisinde arttığını göstermektedir. Bu, çevresel sürdürülebilirliğin ve yeşil uygulamaların işletmeler ve kuruluşlar tarafından nasıl giderek daha fazla benimsendiğini ve dikkate alındığını

göstermektedir. Ayrıca bu durum yeşil yönetim konusunun küresel düzeyde önemli bir tartışma ve araştırma alanı haline geldiğini de göstermektedir.

Elde edilen bulgular, yeşil yönetim konusundaki araştırmaların özellikle kurumsal sürdürülebilirlik, çevresel performans değerlendirilmesi, yeşil tedarik zinciri yönetimi, çevresel inovasyon, yeşil finans ve yeşil pazarlama gibi alt konulara odaklandığını göstermektedir. Bu alt konular yeşil yönetim alanında araştırmacıların ve endüstri uzmanlarının odaklandığı önemli konular arasında yer almaktadır. Yeşil yönetim alanındaki araştırmaların çevresel sürdürülebilirlik ve yeşil ekonomi gibi küresel önceliklere katkı sağlamak amacıyla yürütüldüğü anlaşılmaktadır.

Bu çalışma, yeşil yönetim araştırmasının mevcut durumunu derinlemesine anlamak, gelecekteki araştırma yönlerini belirlemek ve yeşil yönetim alanındaki bilgiyi genişletmek için önemli bir kaynak sağlar. Bu analiz, araştırmacıların, politika yapımcıların ve sektör uzmanlarının yeşil yönetim konusundaki çalışmalarına rehberlik etmesine ve küresel ölçekte çevresel sürdürülebilirliğin iyileştirilmesine katkıda bulunmasına yardımcı olabileceği değerlendirilmektedir.

Yeşil yönetim günümüzde önemi giderek artan bir konudur ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamak için sürdürülebilirlik ilkelerinin, iş ve yönetim uygulamalarına entegre edilmesi önemlidir. Bu nedenle, bu konuyla ilgili kapsamlı bir bibliyografik analiz, akademik topluluğa değerli bilgiler sağlayabilir ve gelecekteki araştırmalar için bilgi birikimi sağlayabilir. Ayrıca bu çalışma, sanayi ve kamu sektöründe sürdürülebilirlik politikaları geliştirenler için önemli bir referans niteliği taşıyabilir.

Bu çalışmanın sonuçları, yeşil yönetim alanının giderek artan önemini ve disiplinler arası bir yaklaşım gerektirdiğini göstermektedir. Yeşil yönetim literatürü, çevresel sürdürülebilirlik, kurumsal performans ve tedarik zinciri yönetimi gibi birçok farklı disiplinle kesişmektedir. Çalışmanın bibliyometrik analiz sonuçları, bu alanda yapılan yayınların sayısının ve çeşitliğinin arttığını ortaya koyarken, sürdürülebilir kalkınma ve çevresel performans gibi kavramların araştırmacılar tarafından giderek daha fazla ele alındığını göstermektedir. Yeşil yönetim, yalnızca işletmelerin çevresel etkilerini azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda kurumsal rekabet avantajı sağlayan stratejik bir araç olarak da öne çıkmaktadır.

Bibliyometrix analiz kapsamında gerçekleştirilen trend analizi yeşil yönetim başlığındaki anahtar kelimelerin yıllar içerisindeki kullanım sıklığını analiz ederek güncel kavramları ortaya koymaktadır. Bu kapsamda son yıllarda ön plana çıkan kavramlar tedarik zinciri yönetimi (supply chain management), performans (performance), sürdürülebilirlik (sustainability), inovasyon (innovation) ve entegrasyon (integration) kavramlarıdır.

Gelecek araştırmalar için, yeşil yönetimle ilişkili tedarik zinciri yönetimi, inovasyon, sürdürülebilirlik ve performans kavramlarına odaklanılması önem taşımaktadır. Çalışmanın trend analizine göre, bu kavramların önümüzdeki yıllarda yeşil yönetim araştırmalarında merkezi konumda olacağı öngörülmektedir. Ayrıca, yeşil yönetimin farklı sektörlerdeki uygulamalarının incelenmesi, bu stratejilerin

işletmelere nasıl somut faydalar sağladığını daha net bir şekilde ortaya koyabilir. Özellikle, yeni teknolojiler ve inovasyonlar aracılığıyla yeşil yönetim uygulamalarının nasıl güçlendirilebileceği konusu, bu alandaki araştırmalar için önemli bir potansiyel barındırmaktadır.

Türkiye açısından değerlendirildiğinde, yeşil yönetim kavramı ve ilişkili olduğu diğer kavramlar önceki bölümlerde açıklandığı hali ile önümüzdeki yıllarda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye coğrafi konumu itibari ile Asya ve Avrupa kıtalarını bağlayan köprü niteliğindedir. Covid-19 pandemisi tüm dünyada üretim paradigmasını değiştirerek pazara yakın konumda yer alan üretim merkezlerini ön plana çıkarmıştır. Türkiye'nin Avrupa pazarına yakınlığı Çin'deki maliyet avantajını geride bırakarak ülkeye üretim üssü olma konusunda bir fırsat sunmaktadır (Pehlivanlı, 2020). Pandemi sonrası Dünya denizyollarındaki korsan saldırılar yine Dünya ticaretinde Türkiye'nin coğrafi konum avantajını desteklemektedir. 2020 yılından itibaren yaşanan bu gelişmelerin paralelinde Avrupa Birliği yeşil yönetim uygulamaları ile de dikkat çekmektedir. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasının (SKDM) geçiş süreci 1 Ekim 2023 tarihi ile başlamıştır. 2026 yılı başında uygulamaya geçmesi planlanan SKDM Türkiye için hem bir fırsat hem bir tehdit oluşturmaktadır. Türkiye birinci bölümde detaylı olarak incelenen yeşil yönetim kavramları ile, sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilirse SKDM'yi avantaj olarak kullanabilir. Yeşil yönetimi etkileyen faktörlerden yasal düzenlemelerin ve ikincil mevzuatın hazırlanması süreci SKDM ile başladı. Fakat bunun yanında Avrupa Birliği, Dünya Bankası gibi uluslararası fon sağlayıcılar ve yerel kalkınma ajansları ile yeşil dönüşüm süreçlerine finansman kaynağı sağlanması bu sürecin başarısı ile doğrudan ilişkilidir.

Türkiye açısından bir diğer konu, bu araştırma kapsamında yapılan trend analizinden elde edilen ve yeşil yönetimle ilişkili trend kavramlar olan tedarik zinciri yönetimi, performans, sürdürülebilirlik, inovasyon ve entegrasyon kavramlarının araştırmacılar tarafından incelenmesi önerilmektedir. Politika yapıcılarının ulusal araştırma desteklerinde yeşil yönetimi ve ilişkili kavramları konu alan araştırmalara öncelik verilmesi önerilir.

Sonuç olarak, bu çalışma yeşil yönetim literatüründeki mevcut boşlukları doldurmakta ve gelecekteki araştırmalar için önemli bir yol haritası sunmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, çevresel performans, yeşil inovasyon ve tedarik zinciri yönetimi gibi konuların literatürdeki önemi artarak devam edecektir. Bu alanda yapılan araştırmaların genişlemesi ve derinleşmesi, sadece akademik literatüre değil, aynı zamanda iş dünyasına ve politika yapıcılara da önemli katkılar sunacaktır. Gelecekte yapılacak araştırmaların, yeşil yönetim stratejilerinin uygulanabilirliğini ve etkinliğini daha iyi anlamak için daha fazla disiplinler arası yaklaşıma yer vermesi önerilmektedir.

Katkı Oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışmanın tüm aşamaları yazar(lar) tarafından tasarlanmış ve eşit oranda katkı sunulmuştur. Makalede, herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Beyanı ve Finansal Destek

Makalede, akademik ve bilimsel etik kurallarına uyulmuştur. Çalışmada Etik Kurul Raporu aranmamaktadır. Makalede herhangi bir finansal kaynaktan yararlanılmamıştır.

Kaynaklar

- Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., & Rothengatter, T. (2005). A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of environmental psychology, 25*(3), 273-291.
- Aguinis, H., & Glavas, A. (2012). What we know and don't know about corporate social responsibility: A review and research agenda. *Journal of management, 38*(4), 932-968.
- Ahi, P., & Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of cleaner production, 52*, 329-341.
- Aragon-Correa, J. A., Matias-Reche, F., & Senise-Barrio, M. E. (2004). Managerial discretion and corporate commitment to the natural environment. *Journal of Business research, 57*(9), 964-975.
- Avrupa Çevre Ajansı (European Environment Agency). (2020). Circular Economy in Europe – Developing the knowledge base. EEA Report No 2/2020.
- Avrupa Komisyonu (European Commission). (2019). Closing the loop: Commission adopts ambitious new Circular Economy Package to boost competitiveness, create jobs and generate sustainable growth. Press Release.
- Banerjee, S. B. (2001). Managerial perceptions of corporate environmentalism: Interpretations from industry and strategic implications for organizations. *Journal of management studies, 38*(4), 489-513.
- Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic management journal, 26*(3), 197-218.
- Beske, P., Land, A., & Seuring, S. (2014). Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: A critical analysis of the literature. *International journal of production economics, 152*, 131-143.
- Bocken, N. M., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of cleaner production, 65*, 42-56.
- Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner production, 45*, 9-19.
- Bowen, H. R. (2013). *Social responsibilities of the businessman*. University of Iowa Press.
- Carroll, A. B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Business & Society, 38*(3), 268-295.
- Carroll, J. (1995). Evolution and literary theory. *Human Nature, 6*, 119-134.
- Carter, C. R., & Liane Easton, P. (2011). Sustainable supply chain management: evolution and future directions. *International journal of physical distribution & logistics management, 41*(1), 46-62.
- Carter, C. R., & Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International journal of physical distribution & logistics management, 38*(5), 360-387.
- Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford: Oxford University Press, Forthcoming, 3-28.
- Christensen, L. J., Mackey, A., & Whetten, D. (2014). Taking responsibility for corporate social responsibility: the role of leaders in creating, implementing, sustaining, or avoiding socially responsible firm behaviors. *Academy of Management Perspectives, 28*(2), 164-178.

- Christmann, P., & Taylor, G. (2006). Firm self-regulation through international certifiable standards: Determinants of symbolic versus substantive implementation. *Journal of International Business Studies*, 37, 863-878.
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1-14.
- Corbett, C. J., & Klassen, R. D. (2006). Extending the horizons: environmental excellence as key to improving operations. *Manufacturing & Service Operations Management*, 8(1), 5-22.
- DEFRA. (2010). Waste Hierarchy Guidance. Department for Environment, Food & Rural Affairs, UK Government.
- Delmas, M. A., & Toffel, M. W. (2008). Organizational responses to environmental demands: Opening the black box. *Strategic management journal*, 29(10), 1027-1055.
- Dirik, D., Eryılmaz, İ., & Erhan, T. (2023). Post-truth kavramı üzerine yapılan çalışmaların vosviewer ile bibliyometrik analizi. *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(2), 164-188.
- Eurostat. (2020). Waste statistics - specific indicators. European Commission.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science advances*, 3(7), e1700782.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner production*, 114, 11-32.
- Glavas, A., & Kelley, K. (2014). The effects of perceived corporate social responsibility on employee attitudes. *Business ethics quarterly*, 24(2), 165-202.
- Gössling, S., & Scott, D. (2012). Scenario planning for sustainable tourism: an introduction. *Journal of sustainable tourism*, 20(6), 773-778.
- Govindan, K., Khodaverdi, R., & Jafarian, A. (2013). A fuzzy multi criteria approach for measuring sustainability performance of a supplier based on triple bottom line approach. *Journal of Cleaner production*, 47, 345-354.
- Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Dubey, R., Wamba, S. F., Childe, S. J., Hazen, B., & Akter, S. (2017). Big data and predictive analytics for supply chain and organizational performance. *Journal of Business Research*, 70, 308-317.
- Handfield, R., Sroufe, R., & Walton, S. (2005). Integrating environmental management and supply chain strategies. *Business strategy and the environment*, 14(1), 1-19.
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014.
- Hart, S. L. (1997). Beyond greening: strategies for a sustainable world. *Harvard business review*, 75(1), 66-77.
- Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). Invited editorial: A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after. *Journal of management*, 37(5), 1464-1479.
- IPCC, (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2014). Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change.
- Jabbour, C. J. C., & de Sousa Jabbour, A. B. L. (2016). Green human resource management and green supply chain management: Linking two emerging agendas. *Journal of cleaner production*, 112, 1824-1833.
- Jackson, T. (2009). *Prosperity without growth: Economics for a finite planet*. Routledge.
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., ... & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771.
- Kirkeby, J. T., Birgisdottir, H., Hansen, T. L., Christensen, T. H., Bhandar, G. S., & Hauschild, M. (2006). Environmental assessment of solid waste systems and technologies: EASEWASTE. *Waste Management & Research*, 24(1), 3-15.
- Klassen, R. D., & Whybark, D. C. (1999). The impact of environmental technologies on manufacturing performance. *Academy of Management journal*, 42(6), 599-615.

- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental education research*, 8(3), 239-260.
- Kotler, P. (2011). Reinventing marketing to manage the environmental imperative. *Journal of marketing*, 75(4), 132-135.
- Linton, J. D., Klassen, R., & Jayaraman, V. (2007). Sustainable supply chains: An introduction. *Journal of operations management*, 25(6), 1075-1082.
- Lüdeke-Freund, F. (2009). Business model concepts in corporate sustainability contexts: From rhetoric to a generic template for 'business models for sustainability'. *Centre for Sustainability Management (CSM), Leuphana Universität Lüneburg*.
- Mont, O. K. (2002). Clarifying the concept of product-service system. *Journal of cleaner production*, 10(3), 237-245.
- Ottman, J. A., Stafford, E. R., & Hartman, C. L. (2006). Avoiding green marketing myopia: Ways to improve consumer appeal for environmentally preferable products. *Environment: science and policy for sustainable development*, 48(5), 22-36.
- Pagell, M., & Wu, Z. (2009). Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. *Journal of supply chain management*, 45(2), 37-56.
- Pehlivanlı, E. A. (2020). Covid-19'un Havalimanları Performansları Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi: Türkiye Havalimanları Örneği. *Electronic Turkish Studies*, 15(4).
- Pehlivanlı, E.A. (2024). The Effect of Decarbonization Signal on Job Application Intention: A Parallel Mediation Model. *Kafkas İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(29), 1-22.
- Porter, M. E., & Van Der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of economic perspectives*, 9(4), 97-118.
- Ramus, C. A., & Steger, U. (2000). The roles of supervisory support behaviors and environmental policy in employee "Ecoinitiatives" at leading-edge European companies. *Academy of Management journal*, 43(4), 605-626.
- Renwick, D. W., Redman, T., & Maguire, S. (2013). Green human resource management: A review and research agenda. *International journal of management reviews*, 15(1), 1-14.
- Rupp, D. E., Shao, R., Thornton, M. A., & Skarlicki, D. P. (2013). Applicants' and employees' reactions to corporate social responsibility: The moderating effects of first-party justice perceptions and moral identity. *Personnel psychology*, 66(4), 895-933.
- Sarkis, J. (2012). A boundaries and flows perspective of green supply chain management. *Supply chain management: an international journal*, 17(2), 202-216.
- Sarkis, J., Zhu, Q., & Lai, K. H. (2011). An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *International journal of production economics*, 130(1), 1-15.
- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2017). *Contemporary environmental accounting: issues, concepts and practice*. Routledge.
- Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: categories and interactions. *Business strategy and the environment*, 20(4), 222-237.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of cleaner production*, 16(15), 1699-1710.
- Sharma, S., & Henriques, I. (2005). Stakeholder influences on sustainability practices in the Canadian forest products industry. *Strategic management journal*, 26(2), 159-180.
- Sharma, S., & Vredenburg, H. (1998). Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic management journal*, 19(8), 729-753.
- Shrivastava, P. (1995). Environmental technologies and competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 16(S1), 183-200.
- Sodhi, M. S., Son, B. G., & Tang, C. S. (2012). Researchers' perspectives on supply chain risk management. *Production and operations management*, 21(1), 1-13.

- Sovacool, B. K., & Dworkin, M. H. (2015). Energy justice: Conceptual insights and practical applications. *Applied energy*, 142, 435-444.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (Eds.). (1993). *Integrated solid waste management: engineering principles and management issues* (pp. xxi+978).
- Touboulic, A., & Walker, H. (2015). Theories in sustainable supply chain management: a structured literature review. *International journal of physical distribution & logistics management*, 45(1/2), 16-42.
- Uluslararası Enerji Ajansı. (2020). Energy Efficiency 2020.
- Wilson, D. C. (2007). Development drivers for waste management. *Waste Management & Research*, 25(3), 198-207.
- Zailani, S., Jeyaraman, K., Vengadasan, G., & Premkumar, R. (2012). Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: A survey. *International journal of production economics*, 140(1), 330-340.
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of operations management*, 22(3), 265-289.

Determining the Relationships between Newly Established Logistics Enterprises in Turkey Based on Foreign Trade Volume and Legal Status

(Türkiye’de Yeni Kurulan Lojistik İşletmelerinin Dış Ticaret Hacmi ve Hukuki Durumuna Göre İşletmeler Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi)

Ramazan YILDIZ^a 

^a Öğr. Gör. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart University, Yenice Vocational School, ramazanyildizahmet@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to determine how newly established logistics businesses (NELB) in Turkey affect foreign trade volume. Additionally, it aims to identify the relationships between NELB and businesses based on their legal status. The data used in this research, covering the years 2013-2021, were gathered from the open-access sites of the Turkish Statistical Institute (TUIK). IBM SPSS Statistics 20 software was used to analyze the data. The Pearson Correlation analysis method was chosen to evaluate the relationships between variables. According to the analysis results, NELB has a strong positive effect on Turkey’s foreign trade volume (Sig. (2-tailed) = 0.03 and Pearson Correlation = 0.857**). Additionally, there is a strong positive relationship between NELB and businesses categorized as "real person" (Sig. (2-tailed) = 0.01 and Pearson Correlation = 0.887**) and "limited company" (Sig. (2-tailed) = 0.016 and Pearson Correlation = 0.767**), based on their legal status. However, no relationship was found between businesses with legal statuses such as ordinary partnership, joint-stock company, cooperative, and other types.

Keywords:

Logistics
Management,
Supply Chain
Management,
Newly Established
Logistics Businesses

Paper type:

Research

Öz

Bu çalışmanın amacı; Türkiye’de yeni kurulan lojistik işletmelerinin (YKLİ) ne oranda dış ticaret hacmini etkilediğini tespit etmektir. Ayrıca, YKLİ ile hukuki durumlarına göre işletmeler arasındaki ilişkileri belirlemektir. Araştırmada kullanılan 2013-2021 yılları arasındaki veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) açık erişim sitelerinden derlenmiştir. Verilerin analizi için IBM SPSS Statistics 20 paket programı kullanılmıştır. Veriler arasındaki ilişki durumlarını değerlendirmek için Pearson Korelasyon analiz yöntemi tercih edilmiştir. Bazı analiz sonuçlarına göre; Türkiye’de YKLİ dış ticaret hacmini pozitif yönde güçlü bir şekilde (Sig. (2-tailed)= 0,03 ve Pearson Correlation= 0,857**) etkilemektedir. Ayrıca, YKLİ ile hukuki durumlarına göre işletmelerden “gerçek kişi” (Sig. (2-tailed)= 0,01 ve Pearson Correlation= 0,887**) ve “limited şirketi” (Sig. (2-tailed)= 0,016 ve Pearson Correlation= 0,767**) arasında pozitif yönlü güçlü ilişki bulunmaktadır. Fakat, adi ortaklık, anonim şirketi, kooperatif ve diğer hukuki durumlarına göre işletmeler arasında herhangi bir ilişkiye rastlanamamıştır.

Anahtar Kelimeler:

Lojistik Yönetimi,
Tedarik Zinciri
Yönetimi, Yeni
Kurulan Lojistik
İşletmeler

Makale türü:

Araştırma

Başvuru/Received: 07.08.2024 | Kabul/Accepted: 27.09.2024 , iThenticate benzerlik oranı/similarity report: %18

Introduction

Logistics is one of the indispensable components of foreign trade. It is used in the transportation of imported or exported products from one country to another. Businesses prefer the most appropriate transport modes to minimize total logistics costs, ensure product safety, and meet customer demands on time (Ağgön, 2019).

The development of international logistics and trade enhances the economies of countries and increases the welfare of people. With the development of exports, more foreign exchange enters the country, increasing the value of the country's currency and people's purchasing power. Products not available domestically are imported from other countries, ensuring access to these products (Oda, 2008).

According to the World Trade Organization, foreign trade worldwide has declined during economic crises, wartimes, and the COVID-19 pandemic. The most significant decrease in foreign trade began at the end of 2019 with the onset of the COVID-19 pandemic. The impact of the pandemic continued until the first quarter of 2021, with recovery starting in the following periods. The foreign trade volume decreased by 2.4% in the fourth quarter of 2022 compared to the previous quarter (Q3 2022) and by 0.8% compared to the fourth quarter of the previous year (2021). The main reasons for the decrease in foreign trade volume include high inflation in countries, tight monetary policies, and conflicts between nations. Although an increase in international maritime traffic has been observed in China since December 2022, there has been a slowdown in maritime traffic in Europe. This situation caused foreign trade to remain stagnant in the first quarter of 2023. However, a growth of 1.7% in world merchandise trade is expected in the second quarter of 2023 (WTO, 2023). When examining Turkey's foreign trade volume from 2013 to 2023, a decrease was observed from 2013 to 2016, followed by an increase until 2019. However, there was a decrease in 2019 and 2020 (during the COVID-19 pandemic). In January 2022, there was a 17.2% increase in exports and a 54.2% increase in imports compared to January of the previous year (TÜİK, 2023).

Although many studies focus on foreign trade and logistics, some notable studies include: Wang and Wu (2022), who studied the development of coastal port logistics in international trade and found that high levels of coordination in coastal ports positively affect international trade. Salawu et al. (2022) examined the effects of trade logistics on international trade, noting a strong link between international trade and logistics, and identifying areas needing further development. Zhan and Wang (2018) researched the effects of logistics supply on international trade in Sichuan Province, China, finding that while logistics supplies impact foreign trade, they are less effective than logistics demands. Korkut et al. (2020) investigated the relationships between international logistics and foreign trade in 20 developed countries, stating that logistics infrastructures and international trade move together in the long term. Kışman and Aydın (2020) explored Turkey's and Europe's roles in international trade and logistics, highlighting the growing importance of the logistics sector in the international arena and the increasing emphasis businesses place on it. Ateş and Işık (2010) studied the effects of the logistics sector on export growth in Turkey, identifying a long-term relationship despite the absence of a short-term relationship.

Generally, literature studies focus on the effects of logistics performance or activities on foreign trade. However, no study has explored the impact of newly established (newly formed) businesses in transportation and storage on foreign trade. To fill this gap in the literature, this study aims to determine whether newly established logistics businesses in Turkey primarily operate domestically or internationally. Additionally, it seeks to provide information for decision-makers (businesses, investors, public authorities, etc.) by determining Turkey's demand trends with percentage effect rates and to identify the relationships between newly established logistics businesses and other businesses based on their legal status.

1. Literature Review

The literature review on the effects of logistics activities on foreign trade and the country's economy is given in Table 1. Information on the publication subject of academic studies, authors, scientific methods used and research results is provided below.

Table 1. Literature Review on the Effects of Logistics Activities on Foreign Trade and Economy

Publication Subject	Author(s)	Method	Result
Effects of logistics performance on business and export performance in Konya province	Balta and Cura (2022)	Pearson correlation analysis	They determined that logistics performance affects business and export performance.
Economic effects of logistics activities in Mediterranean countries	Güngör, et al. (2019)	Pearson correlation analysis	Logistics activities significantly affect the country's economic size.
Effects of logistics supply on international trade in Sichuan province in China	Zhan and Wang (2018)	VAR model	It was determined that logistics supplies have effects on foreign trade.
Relationships between international logistics and foreign trade in developed 20 countries	Korkut, et al. (2020)	Panel causality	They determined that logistics infrastructures and international trade act together in the long term.
The place of Turkey and Europe in international trade logistics	Kışman and Aydın (2020)	Literature review	The importance that businesses attach to logistics is increasing
The effects of the logistics sector in Turkey on export growth	Ateş and Işık (2010)	Granger causality	While a short-term relationship cannot be established between the logistics sector and export, a long-term relationship was determined.
The effects of air logistics in Shanghai on international trade The role of foreign trade in the development of the logistics sector in Turkey	Zhu and Yang (2011)	Cointegration and Granger causality	It was determined that infrastructure development and educated personnel are needed for the development of international trade in Shanghai.
The role of foreign trade in the development of the logistics sector in Turkey	Tunç and Kaya (2016)	Causality Analysis	It was determined that the transportation volume and foreign trade volume in Turkey are co-integrated.

Foreign trade relations of logistics and transportation expenditures in Turkey	Incekara, (2020)	Granger Causality Tests with Toda and Yamamoto	A two-way relationship was determined between logistics and transportation expenditures and foreign trade.
Impact of coastal port logistics on international trade	Wang and Wu (2022)	Entropy weight method	They determined that the high level of coordination in coastal ports positively affects international trade.
Impacts of trade logistics on international trade	Salawu et al. (2022)	Literature review	They found a strong connection between international trade and logistics.

2. Turkey's Foreign Trade Volume and Legal Status

In this section, the distribution of Turkey's foreign trade volume and newly established enterprises is presented below.

2.1. Foreign Trade in Turkey in Recent Years

Information on changes in foreign trade in Turkey is shown in Table 2. Accordingly, in 2023, exports were 180 billion 832 million dollars, while imports were 210 billion 345 million dollars. In 2022, exports were 254 billion 169 million dollars, while imports were 363 billion 710 million dollars.

Table 2. Foreign Trade in Turkey in Recent Years

Years	Export	Import	Difference	% Change
2019	180 832 722	210 345 203	- 29 512 481	-16,32
2020	169 637 755	219 516 807	- 49 879 052	-29,40
2021	225 214 458	271 425 553	- 46 211 095	-20,52
2022	254 169 748	363 710 575	- 109 540 827	-43,10
2023	255 627 429	361 966 913	- 106 339 484	-41,60

Source: Derived from TÜİK (2024) data.

Turkey's exports were 225 billion 214 million dollars in 2021, 169 billion 637 million dollars in 2020, and 180 billion 832 million dollars in 2019. When looking at import data, they were 271 billion 425 million dollars in 2021, 219 billion 519 million dollars in 2020, and 210 billion 345 million dollars in 2019. According to these data, the difference between exports and imports in 2019 was an import surplus of 29 billion 513 million dollars, while in 2020 it was 49 billion 882 million dollars, in 2021 it was 46 billion 211 million dollars, in 2022 it was 109 billion 541 million dollars, and in 2023 it was 105 billion 997 million dollars (TÜİK, 2024). It is evident that the import surplus in 2022 and 2023 is more than twice as much compared to previous years, thus exacerbating the current deficit. It is also observed that the rate of change between exports and imports has been continuously increasing from 2019 to 2023, with the exception of 2021.

2.2. Processing According To Turkey's Foreign Trade Volume And Legal Status

Turkey's foreign trade volume over the years and the status of newly established logistics companies are shown in Figure 1. According to the data, Turkey's foreign trade volume was \$422,303,718 thousand USD in 2013 but decreased to \$351,436,241

thousand USD in 2016. Although there was a slight increase until 2018, it decreased again to \$389,154,562 thousand USD between 2019 and 2020. However, the foreign trade volume increased once more in 2021.

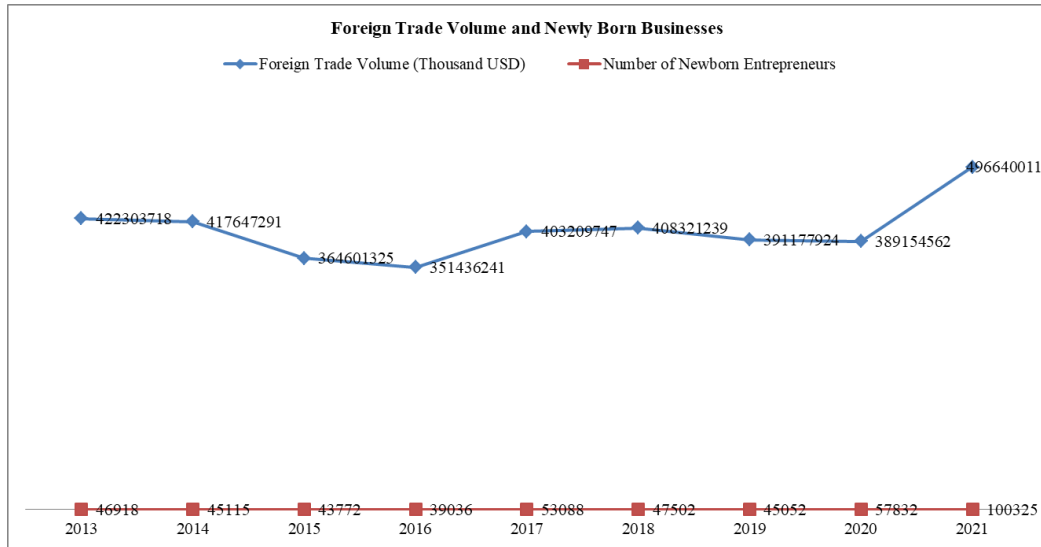


Figure 1. Turkey's Foreign Trade Volume and Number of Newly Established Logistics Enterprises by Year

Source: Derived from TÜİK (2023) data.

When examining the number of newly established logistics businesses, it was 46,918 in 2013. Over the years, this number decreased, reaching 39,036 in 2016. Although there was a slight increase from 2017 onwards, a decrease occurred in 2019. However, in 2021, immediately following the COVID-19 pandemic, the number of newly established logistics businesses increased nearly two-fold compared to the previous year.

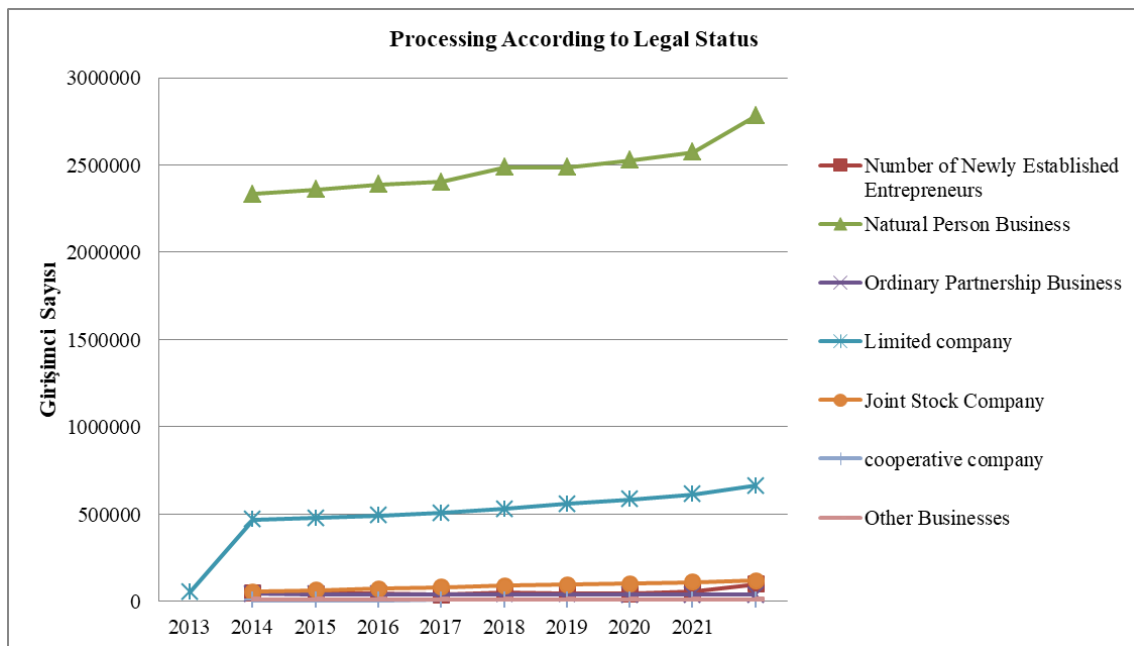


Figure 2. Number of Businesses in Turkey According to Their Legal Status by Year

Source: Derived from TÜİK (2023) data.

The number of businesses in Turkey according to their legal status over the years is shown in Figure 2. Accordingly, individual businesses represent the highest number by legal status. These types of businesses have continuously increased over the years without experiencing a decrease. Limited companies (Ltd. Şti.) are in second place and show a continuous upward trend. Joint stock companies, in third place, have also been increasing over the years. Cooperative businesses have not seen a decrease over time; rather, they have grown. However, ordinary partnership businesses have continuously declined from 2013 to 2020, although a slight recovery is observed in 2021. Other businesses experienced a continuous increase from 2013 to 2018, a decline during the COVID-19 pandemic (2019 and 2020), and an increase in 2021.

3. Research Methodology

This study determines the relationships between Turkey's foreign trade volume and newly established logistics enterprises, as well as enterprises according to their legal status. The main purpose of the research is to investigate the impact of newly established logistics enterprises on Turkey's foreign trade volume and, if so, to determine the level of this impact. Additionally, the study examines the effect of enterprises on Turkey's foreign trade volume according to their legal status. Therefore, the following questions are addressed in this study. The first question is: Do newly established logistics companies affect Turkey's foreign trade volume? If so, what is the rate of impact? The second question is: Is there a relationship between newly established logistics companies and businesses according to their legal status? If so, what are the rates? The third question is: Which businesses, according to their legal status, affect Turkey's foreign trade, and what are their rates of impact? The results of the following hypotheses were investigated to answer these questions.

H₁: There is a statistically significant relationship between newly established logistics companies and Turkey's foreign trade volume.

H₂: There is a statistically significant relationship between newly established logistics companies and companies according to legal status.

H₃: There is a statistically significant relationship between Turkey's foreign trade volume and companies according to legal status.

Data from the years 2013-2021 used in the research were compiled from the open access sites of the Turkish Statistical Institute (TUIK). The sample of the study consists of annual data from 2013 to 2021. Data after 2021 were excluded to avoid potential distortions caused by the effects of the COVID-19 outbreak, which could negatively impact the study's results. Additionally, data prior to 2013 were not included as they were inaccessible. Therefore, the study focuses on the period from 2013 to 2021. In investigating the factors affecting Turkey's foreign trade volume, the selection of variables was based on legal enterprises in Turkey and foreign trade volume data. To determine whether the data was normally distributed, skewness and kurtosis values were examined. If these values fall within the range of ± 2 , it indicates that the data is normally distributed (Balta and Cura, 2022). Pearson Correlation analysis method was used to determine the strength and relationships between the data depending on the

temporal distribution of the data. IBM SPSS Statistics 20 software was used for data analysis.

4. Findings of the Study

The descriptive statistics of the data used in the study are presented in Table 3. According to the data, there are no missing values. The highest standard deviation is observed in the foreign trade volume, while the lowest standard deviation is seen in other businesses. The variation in standard deviation may be associated with the data's variability over the years and the range of the data. Examination of the skewness and kurtosis values indicates that the data is normally distributed. Additionally, the table provides the average, minimum, and maximum values of the data.

Table 3. Descriptive Statistics Values of the Data Used in the Research

	Foreign Trade Volume (Thousand USD)	Number of Newly Established Logistics Businesses	Individual Business	Ordinary Partnership Business	Ltd. Co.	Joint-Stock Company	Cooperative	Other Businesses
N								
Valid	9	9	9	9	9	9	9	9
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	4,2E+07	1,8E+04	1,4E+05	1,8E+03	6,6E+04	2,1E+04	1,1E+03	4,9E+02
Variance	1,7E+15	3,4E+08	1,9E+10	3,4E+06	4,4E+09	4,4E+08	1,1E+06	2,4E+05
Skewness	1,238	2,535	1,319	-,212	,650	-,173	-,712	,128
Std. Error of Skewness	,717	,717	,717	,717	,717	,717	,717	,717
Kurtosis	2,773	6,881	2,114	-,723	-,608	-1,174	-1,609	-,478
Std. Error of Kurtosis	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Range	145203770	61289	448215	5743	193900	61290	2664	1539
Minimum	351436241	39036	2334963	37669	469879	57187	8003	12218
Maximum	496640011	100325	2783178	43412	663779	118477	10667	13757

The results of Pearson Correlation analyses examining the relationships between Turkey's foreign trade volume and newly established logistics enterprises, as well as enterprises according to their legal structures, are provided in Table 4. The analysis reveals a strong positive relationship between newly established logistics enterprises and foreign trade volume data (Sig. (2-tailed) = 0.003 and Pearson Correlation = 0.857**). The significance value of 0.003 indicates that the strength of the relationship is 85.7% with a 1% margin of error. A relationship of 88.7% was found between newly established logistics enterprises and individual businesses, and a strong positive relationship of 76.7% was observed between newly established logistics enterprises and limited companies.

Table 4. Correlation Relationships Between Turkey's Foreign Trade Volume and Businesses

Businesses by Legal Status		Correlations							
		Foreign Trade Volume (Thousand USD)	Newly Established Logistics Business	Individual Business	Ordinary Partnership Business	Ltd. Co.	Joint Stock Company	Cooperative	Other Businesses
Foreign Trade Volume (Thousand USD)	Pearson Correlation	1	0.857**	0.641	-0.153	0.512	0.334	0.209	-0.105
	Sig. (2-tailed)		0.003	0.063	0.694	0.159	0.379	0.59	0.789
	N	9	9	9	9	9	9	9	9
Newly Established Logistics Business	Pearson Correlation		1	0.887**	-0.433	0.767*	0.632	0.485	0.08
	Sig. (2-tailed)			0.001	0.244	0.016	0.068	0.185	0.838
	N			9	9	9	9	9	9
Individual Business	Pearson Correlation			1	-0.764*	0.968**	0.915**	0.800**	0.28
	Sig. (2-tailed)				0.017	0	0.001	0.01	0.466
	N				9	9	9	9	9
Ordinary Partnership Business	Pearson Correlation				1	-0.881**	-0.902**	-0.793*	-0.154
	Sig. (2-tailed)					0.002	0.001	0.011	0.693
	N					9	9	9	9
Ltd. Co.	Pearson Correlation					1	0.966**	0.852**	0.261
	Sig. (2-tailed)						0.000	0.004	0.498
	N						9	9	9
Joint Stock Company	Pearson Correlation						1	0.941**	0.444
	Sig. (2-tailed)							0.000	0.232
	N							9	9
Cooperative	Pearson Correlation							1	0.573
	Sig. (2-tailed)								0.107
	N								9

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

There are positive and strong relationships between individual businesses and joint stock companies as well as cooperative businesses, whereas there are negative relationships with ordinary partnership businesses. Negative relationships have been observed between ordinary partnership businesses and limited companies, joint stock companies, and cooperative businesses. Positive and strong relationships exist between limited companies and joint stock companies as well as cooperative businesses. A 94.1% positive and strong relationship was found between joint stock companies and cooperative businesses, while no relationships were identified between other types of businesses. Similarly, no relationship was found between cooperative businesses and other types of businesses.

5. Conclusion

Foreign trade and logistics are interconnected activities that significantly impact the economies, development, and welfare levels of countries. This study explores the effects of newly established logistics companies on the development of foreign trade in Turkey. No similar study has been found previously. This study determined whether newly established logistics companies have more impact in the domestic market or internationally. Additionally, it seeks to identify the relationships between newly established logistics companies and other companies based on their legal status.

Although Turkey's foreign trade volume has decreased in some years, it generally shows an upward trend when measured in USD. This trend appears positive for Turkey. However, according to TÜİK reports, per capita income in USD has declined from 2013 to 2022, indicating that population growth is outpacing the growth in foreign trade volume. To enhance welfare levels in Turkey, it is essential to increase exports through higher production. Moreover, it is noted that there are more individual businesses in Turkey compared to other business types according to their legal status.

According to the results in Table 3, the research hypotheses are as follows. There is a statistically significant relationship between newly established logistics companies and Turkey's foreign trade volume, with a Sig. (2-tailed) value of 0.003 and a Pearson Correlation of 0.857**. In this case, the H1 hypothesis is accepted. A 1-unit increase in newly established logistics companies corresponds to a 0.857-unit increase in foreign trade volume. There is a significant relationship between newly established logistics companies and businesses based on legal status, but only for individual companies (Pearson Correlation 0.887** and Sig. (2-tailed) 0.001) and Ltd. Şti companies (Pearson Correlation 0.767* and Sig. (2-tailed) 0.016). As the Sig. (2-tailed) values for other companies by legal status are greater than 0.05, the H2 hypothesis is rejected, indicating no significant relationship between the variables. Similarly, since the Sig. (2-tailed) values for companies by legal status and Turkey's foreign trade volume are also greater than 0.05, the H3 hypothesis is rejected, and no significant relationship is found between these variables.

Studies by Balta and Cura (2022) and Zhan and Wang (2018) found that logistics activities positively impacted the development of foreign trade. Similarly, Emirkadı and Balcı (2018) highlighted that advancements in Turkey's logistics sector had a positive effect on foreign trade. Daşkan (2016) also noted that improvements in the logistics sector significantly influenced Turkey's foreign trade. This study produced results consistent with the existing literature. However, unlike previous studies, this research specifically focused on newly established logistics enterprises, finding that these companies contributed more to the development of foreign trade than to the domestic market.

The data used in this study, spanning from 2013 to 2021, constitutes a limitation due to the difficulty and time required to access all relevant data. Future research could explore the relationships between newly established logistics companies and industrial production.

It is evident that newly established logistics companies in Turkey have a greater impact on foreign trade compared to the domestic market. New investments in this sector contribute to increased foreign trade. Therefore, encouraging and supporting these companies is crucial for further developing exports.

Contribution Rate and Conflict of Interest Statement

All stages of the study were designed by the author(s) and contributed equally. There is no conflict of interest in this article.

Ethics Statement and Financial Support

Ethics committee principles were followed in the study. Ethics Committee Report is not required in the study. There has been no situation requiring permission within the framework of intellectual property and copyrights.

Kaynaklar

- Ağgön, E. (2019). Türkiye’de uluslararası ticaret ile uluslararası taşımacılık arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, T.C. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Erzincan
- Ateş, İ. & Işık, E. (2010). Türkiye’de lojistik hizmetlerinin gelişiminin ihracattaki büyümeye etkileri, *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 99-106.
- Balta, D. & Cura, F. (2022). Uluslararası ticarete lojistik performansın ihracat performansına ve firma performansına etkisi: Konya ilinde bir uygulama, *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(1), 17-29.
- Daşkan, E. (2016). Türkiye’de lojistik sektörünün gelişimi ve gelecek öngörülere. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü.
- Emirkadı, Ö., & Balcı, H. (2018). Lojistik sektörü ve Türkiye dış ticaretine etkileri. *Journal of institute of economic development and social researches*, 123-132.
- Güngör, Ş., Dursun, E. & Karaoğlan, A. (2019). Lojistik faaliyetlerin Akdeniz ülke ekonomileri ile ilişkisi, *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 91-106.
- İncekara, B. (2020). Türkiye’de lojistik ve ulaştırma harcamaları ve ihracat ilişkisinin ekonometrik analizi. *Press academia*, 7, 166–172. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1211>

- Kişman, Z. A. & Aydın, F. (2020). Uluslararası ticaret lojistiğinde Türkiye ve Avrupa'nın yeri, *Academic Knowledge*, 3(1), 20-33.
- Korkut, Y., Yavuz, S. & Zeren, F. (2020). Uluslararası ticaret ve lojistik arasındaki ilişkinin incelenmesi: G20 ülkeleri örneği, *Uluslararası iktisadi ve idari incelemeler dergisi* (30), 77-88, <https://doi.org/10.18092/ulikidince.764015>
- Oda, S. (2008). Türkiye'de lojistik sektörü ve dış ticaret üzerine etkileri, *Yüksek Lisans Tezi*, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Edirne.
- Salawu, Y. O., Ghadiri, S. M., & Giwa, M. O. (2022). Effects of trade logistics on international trade: A systematic literature review. *Cogent Business & Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2074341>
- TÜİK, (2023). Türkiye İstatistik Kurumu, <https://www.tuik.gov.tr/>, Date of access: 10.04.2023
- TÜİK, (2024). Türkiye İstatistik Kurumu, <https://www.tuik.gov.tr/>, Date of access: 07.08.2024
- Wang, W. & Wu, Q. (2023). Research on the coordinated development of coastal port logistics and international trade: Based on six coastal provinces of China, *Sustainability*, 15(1), 121. <https://doi.org/10.3390/su15010121>.
- WTO, (2023). World Trade Organization, <https://www.wto.org/>, Date of access: 12.05.2023
- Zhan, C. & Wang, C. (2019). Study on the relationship between logistics industry and foreign trade in Sichuan based on VAR model, *Advances in Economics, Business and Management Research (AEBMR)*, 62(Iafsm 2018), 179-183.
- Zhu, L. & Yang, X. (2011). Study on the relationship between Shanghai air logistics and International trade, *Journal of System and Management Sciences*, 1(2), 68-75.