

JOURNAL OF RESEARCH IN BUSINESS

VOLUME • BAND • CİLT: 7 / ISSUE • AUSGABE • SAYI: 1
JUNE • JUNI • HAZİRAN 2022 / E-ISSN: 2630-6255

PUBLISHED IN ENGLISH, GERMAN & TURKISH



M A R M A R A U N I V E R S I T Y P R E S S

Journal of Research in Business: Volume • Band • Cilt: 7 / Issue • Ausgabe • Sayı: 1 June • Juni • Haziran: 2022
Biannual Peer-Reviewed Academic Journal / Halbjährliches, von Experten begutachtetes akademisches Journal / 6 Aylık
Hakemli Akademik Dergi
E-ISSN: 2630-6255

Owner • Inhaber • Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz Sahibi

Prof. Dr. Mustafa KURT (Rector • Rektor • Rektör)

Owner of the Journal • Inhaber • Derginin Sahibi

On behalf of Marmara University Faculty of Business Administration, M. Ü. İşletme Fakültesi adına
Prof. Dr. Hakan YILDIRIM (Dean • Dekan • Dekan)

Editorial Board • Redaktionsleitung • Yayın Kurulu/ Editors • Redaktoren • Editörler

Doç. Dr. Selçuk KIRAN, Marmara Üniversitesi, Editor-in-Chief • Chefredakteur • Baş Editör
Doç. Dr. N. Ozan BAKIR, Marmara Üniversitesi, Editor • Redakteur • Editör
Arş. Gör. Dr. İlkin Ecem EMRE, Marmara Üniversitesi, Asst. Editor • Redaktionsassistent • Editör Yrd.
Arş. Gör. Gizem Eda GÜLOZ, Marmara Üniversitesi, Asst. Editor • Redaktionsassistent • Editör Yrd.
Arş. Gör. Alperen YASA, Marmara Üniversitesi, Asst. Editor • Redaktionsassistent • Editör Yrd.

Advisory Board • Beratungsausschuss • Danışma Kurulu

M. Emin ARAT, Fenerbahçe University | Turkey
Jur. Bert EICHHORN, SRH Hochschule Berlin | Germany
Serra YURTKORU, Marmara University | Turkey
Nuran Cömert, Marmara University | Turkey
Graham GAL, University of Massachusetts | USA
Jean Pierre GARITTE, Antwerp Management School | Belgium
Dilek ZAMANTILI NAYIR, Turkish-German University | Turkey
F. Gülruh GÜRBÜZ, Marmara University | Turkey
Birsan KARPAK, Youngstown State University | USA
Hakan YILDIRIM, Marmara University | Turkey
Ufuk MISIRLIOĞLU, University of the West of England | UK
Helmut PERNSTEINER, Johannes Kepler Universität Linz | Austria
Haluk SUMER, Marmara University | Turkey
Ash YÜKSEL MERMOD, Webster University Geneva | Switzerland
Mert ERER, Marmara University | Turkey
Stephan SCHÖNING, SRH Hochschule Heidelberg | Germany
Claudia OSSOLA-HARİNG, SRH Hochschule Heidelberg | Germany
Gülpınar KELEMCI, Marmara University | Turkey
Meltem ÖZTURAN, Boğaziçi University | Turkey
Christopoulos APOSTOLOS, University of the Aegean | Greece

Area Editors • Die Facheditoren • Alan Editörleri

Accounting/Audit

Hasan TÜREDİ, Istanbul Commerce University | Turkey
Ali COŞKUN, Boğaziçi University | Turkey
İrem NUHOĞLU, Boğaziçi University | Turkey

Econometrics/Statistics

Burç ÜLENGİN, Istanbul Technical University | Turkey
Cengiz KAHRAMAN, Istanbul Technical University | Turkey
Şirin ÖZLEM, Işık University | Turkey

Finance

Yaman Ömer ERZURUMLU, Bahçeşehir University | Turkey
Aysa İpek ERDOĞAN, Boğaziçi University | Turkey
Ceylan ONAY, Boğaziçi University | Turkey
Gözde ÜNAL, Boğaziçi University | Turkey
Semen SON TURAN, MEF University | Turkey
Serhat YÜKSEL, Istanbul Medipol University | Turkey
Asma SELMAN, American University in the Emirates | UAE
Ayşe Başak TANYERİ, Bilkent University | Turkey
Mustafa Tevfik KARTAL, Borsa İstanbul | Turkey
İqbal Thonse HAWALDAR, University of Kingdom | Bahreyn
Ender DEMİR, Medeniyet University | Turkey
Yusuf AYTÜRK, Istanbul University | Turkey
Çağrı AKSOY HAZIR, Marmara University | Turkey

Human Resources

Müge Leyla YILDIZ ŞEN, Marmara University | Turkey

Law

Ayşe SÜMER, Marmara University | Turkey

Management

Dilek ZAMANTILI NAYIR, Marmara University | Turkey
Gül ESER, Marmara University | Turkey

Marketing

Gülpınar KELEMCI, Marmara University | Turkey
Süphan NASIR, İstanbul University | Turkey
Muzaffer BODUR, Emeritus, Boğaziçi University | Turkey
Ülkü YÜKSEL, University of Sydney | Australia

Organizational Behavior

Alev TORUN, Marmara University | Turkey

Production

Özalp VAYVAY, Marmara University | Turkey

Management Information Systems

Meltem ÖZTURAN, Boğaziçi University | Turkey

Language Editors • Die Spracheditoren • Dil Editörleri

English - Dr. Verda Gizem OĞUL, Marmara University School of Foreign Languages, gizem@marmara.edu.tr
German - Dr. Efkân MARİM, Marmara University School of Foreign Languages, efkan.marim@marmara.edu.tr

Referees of This Issue • Gutachter dieser Ausgabe • Bu Sayının Hakem Kurulu (İsim Sırasına Göre)

Ali Altuğ BİÇER, İstanbul Ticaret University | Turkey
Atif EVREN, Yıldız Teknik University | Turkey
Aydın ERDEN, Marmara University | Turkey
Aylin TUTKUN ÖNAL, Üsküdar University | Turkey
Betül GÜR, İstanbul Ticaret University | Turkey
Biol ERKAN, İskenderun Teknik University | Turkey
Biol YILDIZ, Eskişehir Osmangazi University | Turkey
Buket BORA SEMİZ, Bilecik Şeyh Şamil Edebalı University | Turkey
Duygu CELAYİR, Ticaret University | Turkey
Emin AVCI, Marmara University | Turkey
Emine ÇOBANOĞLU, Marmara University | Turkey
Emrah CENGİZ, İstanbul University | Turkey
Erhan USTAOĞLU, Marmara University | Turkey
Fatma AKYÜZ, Uşak University | Turkey
Fatma Müge ARSLAN, Marmara University | Turkey
Gencay KARAKAYA, İstanbul Ticaret University | Turkey
Hakan AYGÖREN, Pamukkale University | Turkey
Handan ÖZDEMİR, Çankaya University | Turkey
Hülya BAŞEĞMEZ, Beykent University | Turkey
Mahmut Kadir İŞGÜVEN, Bursa Teknik University | Turkey
Melisa Nihal CAGLE, Dokuz Eylül University | Turkey
Merve TÜRKMEN, Sakarya University | Turkey
Muhammed BENLİ, Bilecik Şeyh Şamil Edebalı University | Turkey
Mustafa Tevfik KARTAL, Borsa İstanbul | Turkey
Nida ABDİOĞLU, Bandırma Onyedı Eylül University | Turkey
Ruzıye COP, Abant İzzet Baysal University | Turkey
Seda PEREK, Piri Reis University | Turkey
Semih OKUTAN, Sakarya University | Turkey
Şirin ÖZLEM, Mef University | Turkey
Tekin AKGEYİK, İstanbul University | Turkey

Typesetting • Setzen • Dizgi

Burcu DİKER
Gizem ARICI

Contact Details • Kontaktinformation • İletişim Bilgileri

T. C. Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi

Web: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jrb>

Address • Adresse • Adres: Eğitim Mh. Fahrettin Kerim Gökay Cd. MÜ Göztepe Yerleşkesi Göztepe Kadıköy/İstanbul

Phone • Tel • Tel: +90 216 777 2400

Fax • Fax • Faks: +90 216 777 2401

Marmara University Press • Marmara Universität Verlag • Marmara Üniversitesi Yayınevi

Address • Adresse • Adres: Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy, İstanbul

Phone • Tel • Tel: +90 216 777 14 00

Fax • Fax • Faks: +90 216 777 1401

E-Mail • E-Posta: yayinevi@marmara.edu.tr

Journal of Research in Business is an international peer-reviewed and open-access academic journal issued by the Faculty of Business and Administration, Marmara University. JRB publishes two times a year in June and December. The editorial aim is to publish articles to advance theoretical and empirical knowledge in the business field. Papers in English, German and Turkish are welcomed. The journal is indexed by TR Dizin (Ulakbim) and ULRICH Global Serials Directory.

Journal of Research in Business ist ein internationales, von Experten begutachtetes und frei zugängliches akademisches Journal, das von der Universität Marmara-Fakultät für Betriebswissenschaften herausgegeben wird und erscheint zweimal pro Jahr (Juni und Dezember). Ziel des Journals ist es, den Forschern, Akademikern, Fachleuten, Praktikern und Studenten eine Plattform zu bieten, um das Wissen in Form von hochwertigen empirischen und theoretischen Artikeln mit drei Sprachalternativen, Englisch, Deutsch und Türkisch, zu vermitteln und zu teilen. Das Journal wird in „TR Dizin (Ulakbim) und ULRICH Global Serials Dictionary“ indiziert.

Journal of Research in Business, Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi tarafından yayınlanan hakemli ve açık erişimli uluslararası bir akademik bir dergidir. JRB, Haziran ve Aralık aylarında olmak üzere yılda iki kez yayınlanmaktadır. İşletme alanında teorik ve ampirik bilgi birikimini arttıracak makaleler yayınlamayı amaçlamayan dergide İngilizce, Almanca ve Türkçe çalışmalar kabul edilmektedir. Dergi, TR Dizin (Ulakbim) ve ULRICH Global Serials Directory’de endekslenmektedir.

İçindekiler / Contents

RESEARCH ARTICLES / FORSCHUNGSARTIKEL / ARAŞTIRMA MAKALELERİ

Türkiye’de Yaşayan Kadınların Pandemi Sürecinde E-Kompulsif Satın Alma Davranışları Women’s E-Compulsive Buying Behaviors in Turkey During the Pandemic Ebru TANRIKULU	1
Did Fear of Missing out Trigger Panic Buying Behavior and Cognitive Dissonance of Consumers During Early Days of Covid-19 Pandemic? The Mediating Role of Panic Buying Kaçırma Korkusu Covid-19 Pandemisinin İlk Günlerinde Tüketicilerin Panik Satın Alma Davranışını ve Bilişsel Uyumsuzluğunu Tetikledi Mi? Panik Satın Alma Davranışının Aracı Rolü İlkin YARAN ÖGEL	22
Türkiye’de Faaliyet Gösteren Mevduat Bankalarının Yönetim Kurulu Yapıları ve Finansal Performans İlişkisi: Bir Panel Veri Analizi Board Structures of Deposit Banks Operating in Turkey and Financial Performance Relationship: A Panel Data Analysis Damla EKER	46
İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeği’nin (İPTÖ) Düzenlenmesi ve Kısa Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması Revision of the Workplace Bullying Scale (WBS), Reliability and Validity of Short form of the Revised WBS Sibel GÖK, Işıl KARATUNA, Pınar TINAZ	63
Minimum Tsallis Portfolio Minimum Tsallis Portföyü Erhan USTAOĞLU, Atif EVREN	90
An Analysis of the Causality Relationship Between Bitcoin Electricity Consumption, Price and Volume Bitcoin Elektrik Tüketimi ile Fiyatı ve Hacmi Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi Yakup SÖYLEMEZ, Samet GÜRSOY	103

Ifrs 8 and Value Relevance: Evidence from Turkish Listed Companies Ufrs 8 ve Değer İlişkisi: Borsaya Kote Türk Firmalarından Bulgular Sezer KÜLAH, Cemal İBİŞ	123
Green Bonds in Climate Finance and Forecasting of Corporate Green Bond Index Value with Artificial Intelligence İklim Finansmanında Yeşil Tahviller ve Yapay Zekâ ile Kurumsal Yeşil Tahvil Endeks Değerinin Tahmini Dilşad Tülgen ÇETİN	138
Classifying Online Customer Complaints: A Multi-Agent Perspective Çevrimiçi Müşteri Şikayetlerinin Sınıflandırılması: Çok Paydaşlı Perspektif Cansu YILDIRIM	158
İşletmenin Sürekliliği Varsayımının Denetçi Raporuna Etkisi The Impact of Going Concern Assumption on the Audit Report Duygu CELAYİR	180
The Moderating Effect of Exchange Rate Volatility on Export Diversification and Economic Growth Nexus in the G7 Countries G7 Ülkelerinde Döviz Kuru Oynaklığının İhracat Çeşitlendirmesi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerindeki Yönlendirici Etkisi İbrahim Nandom YAKUBU, Ayhan KAPUSUZOĞLU, Nildag Basak CEYLAN	195
Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansı ile Kazanç Kalitesi Arasındaki İlişki The Relationship Between Corporate Sustainability Performance and Earnings Quality Neriman YALÇIN	208
Covid 19 Pandemi Sürecinde Destinasyon Pazarlaması Bağlamında Müzelerde Sanal Tur Uygulamalarına Yönelik Karşılaştırmalı Analiz Comparative Analysis of Virtual Tour Applications in Museums in the Context of Destination Marketing During the Covid 19 Pandemic Process Nevin KARABIYIK YERDEN, Mert UYDACI	229
The Blockchain Technologies: Do We Really Know What We are Talking About? Blok Zinciri Teknolojileri: Ne Hakkında Konuştuğumuzu Gerçekten Biliyor muyuz? E. Serra YURTKORU, Mustafa AĞAOĞLU	249

Is Environmental, Social, and Governance (ESG) Reporting Financially Useful? Evidence from Turkey

Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ÇSYK) Raporlaması Finansal Olarak Faydalı mıdır? Türkiye Örneği

Eylül ÖZDARAK, Çağatay AKARÇAY.....261

TÜRKİYE’DE YAŞAYAN KADINLARIN PANDEMİ SÜRECİNDE E-KOMPULSİF SATIN ALMA DAVRANIŞLARI

WOMEN’S E-COMPULSIVE BUYING BEHAVIORS IN TURKEY DURING THE PANDEMIC

Ebru TANRIKULU* 

Öz

Küreselleşme ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte, tüketimin de hızla arttığı görülmektedir. Artan çevrimiçi tüketim ve yaşanan COVID-19 salgınının etkisiyle beraber, tüketici davranışlarında birtakım farklılıklar meydana gelmektedir. Bu davranışlardan bir tanesi, bireylerin kontrol etmekte güçlük çektiği ve bir dürtü sonucunda gerçekleştirdiği kompulsif satın alma davranışdır. Kompulsif satın alma davranışı, günümüz toplumlarında kişileri ve aileleri tehdit eden bir duruma gelmektedir. Tüm bunlarla birlikte ilgili literatür taraması da göz önüne alındığında, bu çalışmanın amacı, pandemi sürecinde Türkiye’de yaşayan kadınların demografik faktörleri bağlamında e-kompulsif satın alma davranışlarındaki farklılıkları belirlemektir. Çalışmanın ana kütlesini, Türkiye’de yaşayan ve çevrimiçi alışveriş yapan tüm kadınlar oluşturmaktadır. Araştırmada, tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve çevrimiçi anket yöntemi uygulanmıştır. Yine çalışmada; Türkyılmaz, Kocamaz ve Uslu (2016) tarafından uyarlanan 7 maddelik e-kompulsif satın alma ölçeği kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, e-kompulsif satın alma davranışları açısından çalışan kadınların, çalışmayan kadınlara oranla daha fazla e-kompulsif alışveriş yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla beraber, kadın tüketicilerin aylık geliri açısından da e-kompulsif satın alma davranışlarının farklılaştığı görülmektedir. Öte yandan, kadınların medeni durumu, çocuk sahibi olup olmaması, yaşları, eğitim durumları ve yaşadıkları yerleşim birimleri açısından e-kompulsif satın alma davranışları ile ilgili herhangi bir farkın olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: E-kompulsif satın alma, çevrimiçi alışveriş, COVID-19, kadın tüketiciler, tüketici davranışları

Abstract

With the development of globalization and technology, it is seen that consumption is increasing rapidly. With the increasing online consumption and the effect of the COVID-19 epidemic, there are some differences in consumer behavior. One of these behaviors is compulsive buying behavior that individuals have difficulty

* **Sorumlu Yazar:** Arş. Gör., Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, tanrkuluebru@harran.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8586-0186.

Bu makaleyi alıntılar için: Tanrikulu, E. (2022). Türkiye’de yaşayan kadınların pandemic sürecinde e-kompulsif satın alma davranışları. *Journal of Research in Business*, 7(1), 1-21.

Etik Kurul: T.C. Harran Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu, 22.02.2021-13777.

Başvuru: 19.08.2021

Düzeltilme: 11.01.2022

Kabul: 24.01.2022

Online Yayın: 27.06.2022

in controlling and perform as a result of an impulse. Compulsive buying behavior is becoming a threat to individuals and families in today's societies. Considering all of these together with the relevant literature review, the aim of this study is to determine the differences in e-compulsive buying behaviors of women living in Turkey during the pandemic process in the context of demographic factors. In the research, convenience sampling method, which is one of the non-random sampling methods, was used and the online survey method was applied. In the study; there is a 7-item e-compulsive buying scale adapted by Türkyılmaz, Kocamaz, and Uslu (2016). As a result of the analysis, it was concluded that working women do more e-compulsive shopping than non-working women in terms of e-compulsive buying behaviors. On the other hand, it is observed that e-compulsive buying behaviors of female consumers differ in terms of monthly income. It has been determined that there is no difference in e-compulsive buying behaviors in terms of women's marital status, whether they have children, their age, education level and residential areas.

Keywords: E-compulsive buying, online shopping, COVID-19, female consumers, consumer behavior

Extended Summary

Mankind has always felt the need to consume something since its existence. In this sense, consumption began to change over time, both in terms of quality and quantity. Apart from this, with the technological developments and globalization, changes occur in economic, political, cultural, social and many other areas. In this sense, it is seen that the behaviors of individuals who consume are also differentiating with these developments. Compulsive buying, which is one of these behaviors, is expressed as excessive or out-of-control buying (O'Guinn & Faber, 1989). It has been stated that compulsive buying can cause social, professional, financial, personal and legal problems due to excessive buying (Mueller, 2010).

In addition, the COVID-19 pandemic, which caused great chaos all over the world, emerged in China and, the World Health Organization (WHO) described this event as an emergency. The pandemic, which later reached a global scale, caused many deaths (Velavan & Meyer, 2020). The pandemic has changed consumption patterns, the behavior of individuals, and even the industries in which producers operate. In this context, while the long-term effects of the epidemic are still unclear, e-commerce and retail areas continue to be affected momentarily (Bakır, 2021).

Internet usage has increased and the tendency towards online activities has increased, and the e-commerce sector has grown (Akgün, Durmaz & Hacıhasanoğlu, 2020). On the other hand, it is known that the psychological burdens (chronic anxiety, economic difficulties, etc.) imposed on individuals by the pandemic cause stress (Van Bavel et al., 2020). At this point, it can be said that the advantages of online shopping and the stress caused by the pandemic cause changes in purchasing behaviors. In this context, it is thought that compulsive buying, which is one of the methods of coping with stress, also increased in this period (Lins & Aquino, 2020).

In many previous studies, it was seen that female consumers were in the majority, and with the pandemic, consumer behavior began to differentiate. In addition to all this, understanding the behaviors of female consumers during the epidemic is important to guide businesses. Under these issues, considering the relevant literature, the aim of this study is to determine the differences in e-compulsive buying behaviors in the context of demographic factors of women living in Turkey

during the pandemic process. In this context, the main mass is all women living in Turkey and shopping online. Convenience sampling method, one of the non-random sampling methods, was used. In the study, the online survey method was used. In the study; there is a 7-item e-compulsive buying scale used by Türkylmaz, Kocamaz & Uslu (2016). As a result of the analysis, it was concluded that working women shop more than non-working women in terms of e-compulsive buying behaviour. On the other hand, it is observed that e-compulsive buying behaviors of female consumers differ in terms of monthly income. It has been determined that there is no difference in e-compulsive buying behaviors in terms of women's marital status, whether they have children, their age, education level and residential areas.

1. Giriş

İnsanoğlu var olduğundan bu yana, hep bir şeyler tüketme ihtiyacı hissetmiştir. Bu anlamda, tüketim de zamanla hem nitelik hem de nicelik olarak değişmeye başlamıştır. Yaşanan teknolojik gelişmeler ve küreselleşme ile beraber ekonomik, siyasal, kültürel, toplumsal ve daha birçok alanda değişiklikler meydana gelmektedir. Tüketimi gerçekleştiren bireylerin davranışlarının da bu gelişmelerle beraber farklılaştığı görülmektedir. Bu satın alma davranışlarından biri olan kompulsif satın alma, aşırı ya da kontrol dışı satın alma olarak ifade edilmektedir. Bu davranışların kişiye zarar verebileceği düşünülmektedir. Diğer bir ifade ile kompulsif satın alma, kontrol edilemeyen bir dürtü, doğru ile birlikte deneyim veya madde edinme arzusu şeklinde tanımlanabilmektedir (O'Guinn & Faber, 1989).

İnsanların içinde yaşadığı toplum ve işletmeler, kişilerin birtakım ihtiyaçlarını belirlemekte ve tüketici davranışlarına yön vermektedir. Günümüzde ürün çeşitliliği artmaya, pazar yapıları gelişmeye, sınırlar ortadan kalkmaya ve alternatifler çoğalmaya başlamıştır. Tüketicilerin dikkatini çekmeye çalışan ve rakipleri arasında ayakta kalmaya çalışan işletmeler, bu gelişmelere ayak uydurmak ve tercih edilmek için farklılaşmak durumunda kalmaktadır. İşte bu noktada, satın alma şekilleri değişmiş, geleneksel satın alma yöntemi yerini giderek çevrimiçi satın almaya bırakmıştır. Alışverişin istenilen her saatte, her yerde yapılabilmesi, yalnız ve özgür bir şekilde satın alma eyleminin gerçekleşmesi, zaman tasarrufu, bilgi erişimi kolaylığı gibi olanaklar çevrimiçi alışverişin daha fazla kullanılmasına sebep olmaktadır.

Öte yandan, dünyada büyük bir karmaşa yaratan COVID-19 pandemisi, Çin'de ortaya çıkmış ve acil durum olarak nitelendirmiştir. Sonrasında küresel bir boyuta ulaşan pandemi, birçok ölüme neden olmuştur (Velavan & Meyer, 2020). Korkutucu boyutlara ulaşan pandemi, tüketim şekillerini ve bireylerin davranışlarını değiştirmiştir. Pandemi, bu süreçte insanların paniklemesine ve fizyolojik ihtiyaçlara ulaşamama korkusunun getirdiği psikolojik durumlara yol açmış ve yaşanan salgın sebebiyle zorunlu bazı yasaklar getirilmiş, sokağa çıkma yasağı, maske kullanımı, sosyal mesafe gibi tedbirlerin alındığı görülmüştür. Olumsuz olaylara veya duygulara bir tepki şeklinde ortaya çıkan ve kronik, yinelenen bir satın alma olarak ifade edilen kompulsif satın almanın, pandemi ile birlikte arttığı düşünülmektedir. Bu olumsuz duyguların giderilmesi, kompulsif satın alma davranışını

tetikleyici bir motivasyon kaynağı olarak görülmektedir. Yapılan bu satın almalar, kısa vadede olumlu, fakat uzun vadede olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Dahası, bu satın alma davranışının zararlı sonuçları fark edildikten sonra bile, satın almayı kontrol etmede zorluklar yaşandığı düşünülmektedir (O'Guinn & Faber, 1989). Çevrimiçi alışverişin sağladığı avantajlar, pandeminin yaratmış olduğu stres gibi durumların, satın alma davranışlarında değişikliğe neden olduğu söylenebilmekte ve daha önce de bahsedildiği üzere stresle başa çıkma yöntemlerinden biri olan kompulsif satın almanın da bu dönemde arttığı düşünülmektedir.

Literatüre bakıldığında, kompulsif satın alma eylemini gerçekleştiren çoğunluğun, kadın olduğu görülmektedir (Black, 2004; Faber, 2004). Dittmar (2005) yaptığı bir çalışmada, kişisel harcanabilir gelirlerin artması, yükselen kredi olanakları gibi birçok ekonomik, sosyal ve kültürel sebebin kompulsif alışverişin artmasına neden olduğunu belirtmektedir. Aynı zamanda, kompulsif satın almanın artmakta olduğu yapılan bazı çalışmalarla doğrulanmaktadır. Yine, Black'ın (2007) yaptığı bir çalışmada, kompulsif satın alma bozukluğu yaşayan tüketicilerin, alışverişle meşgul oldukları, satın alma öncesi gerginlik veya kaygı duydukları ve satın almanın ardından bir rahatlama duygusu yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır. Wang ve Yang'a (2008) göre ise, kompulsif alıcılar diğer tüketicilere göre çevrimiçi alışverişe daha bağımlıdır. Pandemi itibarıyla bireylerde, öfke, kaygı ve korkunun olumsuz duygusal tepkilere yol açtığı ve aynı zamanda stres düzeylerini etkileyerek, kaygı bozuklukları, depresif bozukluklar, travma sonrası stres bozukluğu gibi psikolojik rahatsızlıklara yatkınlıklarının artması gibi psikolojik belirtilere sebep olduğu düşünülmektedir (Bekaroğlu & Yılmaz, 2020). Dahası, obsesif kompulsif bozukluğu olan hastaların semptomlarının arttığı belirtilmektedir (Banerjee, 2020).

İlgili literatür de göz önüne alındığında, yapılan bu çalışmanın amacı, pandemi sürecinde Türkiye'de yaşayan kadınların demografik faktörleri bağlamında e-kompulsif satın alma davranışlarındaki farklılıkları belirlemektir. Çalışmanın amacını gerçekleştirmek için sadece internet üzerinden alışveriş yapan tüketicilere yer verilmiş ve çevrimiçi anket yöntemi kullanılmıştır. E-kompulsif satın alma davranışının demografik faktörler bağlamında farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için farklılık testleri uygulanmıştır. Çalışmanın önemine bakıldığında, literatürde son yıllarda e-kompulsif satın alma ve kadın tüketici davranışları konularında ayrı ayrı birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bununla beraber, kişilerin tüketim alışkanlıklarının pazarlamacılar tarafından bilinmesi oldukça önemli olmaktadır. Tüketicilerin nasıl davranışlar sergilediği, işletmelerin izleyeceği stratejileri belirleyebilmektedir. Daha önce yapılan birçok araştırmada, kadın tüketicilerin çoğunlukta olduğu görülmekte, yaşanan pandemi ile birlikte ise e-kompulsif satın almanın artacağı düşünülmektedir. Bu bilgilerle beraber, salgın sürecinin getirdiği değişiklikler ile kadın tüketicilerin hangi davranışlar sergilediğini anlamak, işletmelere yol göstermek için önemli olmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmanın literatüre katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

2. Kompulsif Satın Alma

Literatürde tüketici davranışları, satın alma sürecinin değişik şekillerde olabileceğini göstermektedir. Kişisel özellikler gibi birçok faktör, bu farklılığın sebebi olabilmektedir. Tüketici davranış modelleri incelendiğinde, bireylerin rasyonel kararlar verdiği görülmektedir. Fakat yapılan çalışmalar sonucu, tüketicilerin satın alma davranışı sergilerken, çoğunlukla duygusal dürtülerin de etkisinde kaldığı ve bu nedenle plansız, hedonik ve kompulsif satın alma davranışları sergilediği ifade edilmektedir (Okutan, Bora & Altunışık, 2013). Bu satın alma davranışları içerisinde, çalışma kapsamında ele alınacak olan kompulsif satın alma davranışı incelenecektir.

Günlük hayatta, yapılan aktiviteleri sınırlayan ve insan yaşamını etkileyen takıntılı düşüncelere obsesif kompulsif bozukluk (OKB) denilmektedir. Bu takıntılı düşünce, fikir ve dürtüler kompulsiyon adında tekrarlanan davranışlar ve zihinsel eylemlerden oluşmaktadır. Bu bağlamda, yaşanan sıkıntı ve huzursuzluğu azaltmak amacıyla zihinsel eylem ve tekrarlayan davranışlar yapılmaktadır. Batıl inançlara sahip olma, el yıkama, düzeltme, kontrol etme gibi durumlar kompulsif davranışlara örnek olarak verilebilmektedir (Türkiye Psikiyatri Derneği, 2021). Bu satın alma davranışı, aşırı ya da kontrol dışı satın alma olarak ifade edilmekte ve bu davranışlar bireye zarar verebilmektedir. Diğer bir ifade ile kompulsif satın alma, kontrol edilemeyen bir dürtü, duygu ile birlikte deneyim veya madde edinme arzusu şeklinde tanımlanabilmektedir (O'Guinn & Faber, 1989). Kompulsif satın alma, olumsuz olaylara veya duygulara bir tepki şeklinde ortaya çıkmakta ve kronik, yinelenen bir satın alma olarak ifade edilmektedir. Bu olumsuz duyguların giderilmesi, kompulsif satın alma davranışını tetikleyici bir motivasyon kaynağı olarak görülmektedir. Yapılan bu satın almalar, kısa vadede olumlu, fakat uzun vadede olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Davranışın zararlı sonuçları fark edildikten sonra bile, satın almayı kontrol etmede zorluklar yaşandığı düşünülmektedir (O'Guinn & Faber, 1989).

Bir tür tüketim rahatsızlığı olarak, 20. yüzyılın başlarında literatüre giren kompulsif satın alma, ilk olarak Kraepelin (1909) ve Bleuler (1923) tarafından ders kitaplarında, aşırı satın alma davranışı şeklinde yer almıştır. Daha sonra, kişilerin aşırı satın almaları nedeniyle, sosyal, mesleki, finansal, kişisel ve yasal sorunlara yol açabileceği ifade edilmiştir (Mueller, 2010). Bu davranışın zarar verici boyutları bilinmesine rağmen, tüketim kompulsiyonu kontrol edilmesi zor bir bozukluk olarak belirtilmektedir. Satın alma eylemini gerçekleştiren birey, mutluluk duyabilmekte fakat bu his sonrasında, suçluluk ve pişmanlık gibi hislere dönüşebilmektedir. Yapılmış olan seçimlerden dolayı veya gereksiz, aşırı harcamaların yapıldığı düşüncesi bu duruma sebep olmaktadır (Korur & Kimzan, 2016). Aşırı şekilde yapılan bu satın almalar, ciddi borçlar, zarar görmüş aile ilişkileri, kişisel sıkıntılar gibi birçok istenmeyen sonuca yol açmaktadır (Japutra, Ekinci & Simkin, 2019).

Aynı zamanda kompulsif tüketici davranışlarının, bağımlılık yapan davranışlar ile benzerlik gösterdiği belirtilmektedir. Diğer bir ifade ile kompulsif tüketim, bağımlılık içermektedir (Faber, O'Guinn & Krych 1987). Kişileri bu satın alma davranışına iten faktörlerin, bireyin psikolojik durumu ve içinde yaşanılan çevrede statü sahibi olma, bir gruba ait olma gibi arzular olduğu belirtilmektedir. Kendine güveni az olan bireyler, yaşadıkları bu eksikliği aşırı satın alma eylemiyle azaltmaya çalışmaktadır. Başlangıçta, rahatlama ve mutluluk gözlenmekte fakat, sonrasında bu davranışlar yerini pişmanlığa

bırakmaktadır (Okutan, Bora & Altunışık, 2013). Bu bağlamda bireyler, “alışveriş zevki için alışveriş yapmak”, “düşüncesizce alışveriş yapmak”, “hipnotize olmak” veya “bütçenin dışına çıkmak” şeklinde kompulsif satın alma davranışını tanımlayabilmektedir. Özetle, bu satın alma biçiminin bir sorun teşkil ettiği ve kontrol edilememesi sebebiyle ciddi bir konu olduğu düşünülmektedir (Altunışık, Bora & Sarıkaya, 2010).

3. Pandemi ve E-Kompulsif Satın Alma

Tüm dünyada büyük bir karmaşa yaratan COVID-19 pandemisi, Çin’de ortaya çıkmış ve 30 Ocak 2020’de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bu olayı, acil durum olarak nitelendirmiştir. Sonrasında küresel bir boyuta ulaşan pandemi, birçok ölüme neden olmuştur (Velavan & Meyer, 2020). Elde edilen son verilere göre tüm dünyada vaka sayısı 174.774.431, tedavi edilen sayısı 158.494.338 ve toplam vefat sayısının 3.763.741 kişi olduğu görülmektedir. Aynı zamanda Türkiye’deki vaka sayısı 5.300.236, tedavi edilen sayısı 5.173.186 ve toplam vefat sayısı ise 48.341 kişi şeklinde ifade edilmektedir (CNNTÜRK, 2021).

Küresel olarak tüm dünyayı etkisi altına alan ve yukarıdaki sayılarla beraber korkutucu boyutlara ulaşan pandemi, tüketim şekillerini, bireylerin davranışlarını ve hatta üreticilerin faaliyet gösterdiği sektörleri değiştirmiştir. Salgının uzun vadeli etkilerinin ne olacağı hala belirsizken, e-ticaret ve perakende alanları da anlık olarak etkilenmeye devam etmektedir. Bireylerin evde kalması, artan talep fırsatları sebebiyle, tedarik zinciri yönetimi, envanter ve teslimat gibi durumlarda zorluklar yaşanmaya başlamıştır. Öte yandan, ayakkabı ya da tekstil sektörlerinde faaliyet gösteren üreticiler, salgın dolayısıyla yüz maskesi, temel gıda, dezenfektan vb. ürünleri satmak için üretmeye başlamıştır (Bakır, 2021).

COVID-19 şeklinde adlandırılan pandemi, bu süreçte bazı paniplere ve fizyolojik ihtiyaçlara ulaşamama korkusunun getirdiği psikolojik durumlara yol açmaktadır. Yaşanan salgın sebebiyle zorunlu bazı yasaklar getirilmiş ve sokağa çıkma yasağı, maske kullanımı, sosyal mesafe gibi tedbirlerin alındığı görülmüştür. Bu noktada 18 yaş ve üzeri 2137 katılımcı ile Almanya, Birleşik Krallık ve Amerika’yı kapsayan bir araştırma sonucu, salgın döneminde değişen yaşam tarzları aşağıdaki tabloda görülmektedir (Statista, 2020):

Tablo 1: Covid-19 Pandemi Sürecinde Değişen Yaşam Tarzı Pratikleri

	Almanya	Birleşik Krallık	Amerika Birleşik Devletleri
Evde daha fazla kalma	% 71	% 84	% 77
Elleri daha fazla yıkama	% 70	% 75	% 73
Uygulanan sosyal mesafe	% 61	% 78	% 69
Dışarıda koruyucu yüz maskeleri kullanma	% 52	% 20	% 66
Barlar ve restoranlar gibi halka açık yerlerden kaçınma	58 %	% 67	% 65
Daha az alışverişe gitme	% 59	% 71	% 62

	Almanya	Birleşik Krallık	Amerika Birleşik Devletleri
Daha az seyahat etme	% 51	% 69	% 56
Aile veya arkadaşlarla yapılan planları iptal etme	% 54	% 62	% 53
Daha fazla çevrimiçi alışveriş yapma	% 30	% 46	% 52
Daha fazla ev temizliği	% 20	% 40	% 43
Daha az nakit kullanma	% 35	% 63	% 36
Toplu taşımadan kaçınma	% 50	% 60	% 36
Belirli saatlerde alışverişten kaçınma	% 37	% 43	% 35
Evden çalışma	% 22	% 28	% 30
Egzersiz düzeninde azalma	% 20	% 19	% 16
Yaşam tarzında herhangi bir değişiklik yapmama	% 5	% 2	% 5

Kaynak: Statista (31 Mayıs 2020). *Thinking about your everyday life, since the COVID-19 / coronavirus pandemic, have you made any changes to your general lifestyle?*, Erişim Adresi: <https://www.statista.com/statistics/1105960/changes-to-the-general-lifestyle-due-to-covid-19-in-selected-countries/>.

Tabloda görüldüğü üzere, salgın süreciyle beraber birçok davranışın değişimi görülmektedir. Modern tüketim teorilerinin yetersiz kaldığı bu günlerde kişiler, farklılaşan alışveriş davranışları ile yeni bir dönem başlatmaktadır. İhtiyaç fazlası satın alma gerçekleştirme, yeme-içme üzerinde yoğunlaşan talepler, daha fazla alışveriş ile depolama ve bu sayede kendini güvende hissetme şeklinde birtakım ruhsal çıktılarının yaratıldığı belirtilmektedir. Bu noktada Amerika, Kanada, İngiltere, Fransa ve Almanya'da bulunan tüketicilerle yapılan başka bir çalışmaya göre, Covid-19 sonrası dört farklı tüketici profilinin ortaya çıktığı söylenmektedir. Bunlar; stoklayan tüketiciler, tedbirli tüketiciler, stabil tüketiciler ve garantici tüketiciler olmak üzere sıralanmıştır (Rogers & Cosgrove, 2020).

Salgın süreci yeni uygulamalar hayata geçirmiş ve dijital kanallara yatırımlar artmış hatta bazı ünlü markalar logolarında bu konuya dikkat çekmiştir (Erdoğan, 2020). İnternet kullanımı yükselmiş ve online faaliyetlere olan eğilim artarak, e-ticaret sektörü büyümüştür (Akgün, Durmaz & Hacıhasanoğlu, 2020). Öte yandan, pandeminin bireylere yüklediği psikolojik yükler (kronik kaygı, ekonomik zorluklar vb.) strese neden olmaktadır (Van Bavel et al., 2020). Belirsiz tahminler, test ve tedavi için müdahale edenleri ve sağlık hizmeti sunanları enfeksiyondan korumak için ciddi kaynak kıtlığı, kişisel özgürlükleri ihlal eden alışılmadık halk sağlığı önlemlerinin dayatılması, büyük ve büyüyen mali kayıplar ve yetkililerden gelen çelişkili mesajlar başlıca sorunlar arasında yer almakta ve bu durum kuşkusuz duygusal sıkıntılara neden olmaktadır. Bunların, COVID-19 ile ilişkili psikiyatrik hastalık riskinin de artışı tetikleyecek stres faktörleri olabileceği düşünülmekte ve anksiyete bozukluğu gibi durumlara yol açabileceği söylenmektedir. Yapılan bir çalışmada, karantina sonrasında; stres, depresyon, asabiyet, uykusuzluk, korku, kafa karışıklığı, öfke, hayal kırıklığı, can sıkıntısı gibi duygusal sonuçların yaşandığı belirtilmektedir (Pfefferbaum & North, 2020).

Tam bu noktada, çevrimiçi alışverişin sağladığı avantajlar, pandeminin yaratmış olduğu stres gibi durumların, satın alma davranışlarında değişikliğe neden olduğu söylenebilmektedir. Stresle başa çıkma yöntemlerinden biri olan kompulsif satın almanın da bu dönemde arttığı düşünülmektedir. Salgının yaratmış olduğu korku, bireylerin davranışının güçlü bir itici gücü olarak görülmektedir.

Pandemi, endişe verici bir tehdit olarak kabul edilmekte ve endişe duygularını tetiklemektedir. Bu bağlamda, bireyler duygusal sıkıntıya tepki olarak belirli satın alma davranışı türlerine bilinçli olarak katılabilmektedirler. Normalden daha fazla satın alma, belirsizlik duygularıyla başa çıkmanın bir yolu ve kendini koruma eylemi olarak satın almalar gerçekleşmektedir. Yapılan bazı araştırmalar da bir şeyler satın almanın ya da onlara fazla önem vermenin, varoluşsal gerilimlerden kurtulma yolu olduğunu göstermektedir (Lins & Aquino, 2020).

1990 yılları sonrasında giderek artan çevrimiçi alışveriş ise internetin giderek daha fazla çeşitlendirilmiş ürün ve hizmet sunması ile birlikte popüler bir hale gelmiştir. Bireyleri elde tutmanın çevrimiçi perakendeciler için de kritik olduğu düşünüldüğünde, tüketicilerin çevrimiçi alışverişini kabul etmesinin birçok sebebi olduğu görülmektedir (Zhou, Dai & Zhang, 2007).

Çevrimiçi satın alma davranışında, işlevsel olan (malların çeşitliliği, kalitesi, fiyatı vs.) ve işlevsel olmayan (deneyim, duygu, eğlence vs.) güdüler olduğu belirtilmektedir. Kolaylık, kıyaslama, ürün çeşitliliği, benzersiz ürün teklifleri, düşük fiyatlar gibi olanaklar bu satın alma şeklinin tercih edilmesini sağlamaktadır. Geleneksel satın alma davranışı sergileyen ve belirsizlik olduğu düşüncesiyle, internet alışverişlerinin riskli (ürün, performans, zaman vb.) olduğunu düşünen bir kesimden de bahsedilmektedir (Forsythe, Liu, Shannon & Gardner, 2006). Fakat yapılan birçok araştırma, çevrimiçi satın alma davranışı eğiliminin giderek yükseldiğini göstermektedir. Diğer bir ifade ile dünya çapında internet kullanımının artması, bireylerin dikkatini çevrimiçi satın almaya kaydırıldığını göstermektedir. Online ödeme sektörlerine ve teknolojiye artan güven, bu eğilimin nedenleri arasında sayılabilmektedir (Naseri, 2021).

2021 yılında yayınlanan bir rapora göre, dünya nüfusunun 7,83 milyar olduğu belirtilmektedir. Ocak 2021 itibarıyla, %59,5 ile 4,66 milyar insanın internet kullandığı görülmektedir (Kemp, 2021a). Türkiye’de ise, Ocak 2021 itibarıyla nüfusun 84,69 milyon olduğu belirtilmekte ve nüfusun %50,6’sının kadın olduğu ifade edilmektedir. 65,80 milyon internet kullanıcılarına sahip olan Türkiye, 2020 ve 2021 arasında 3,7 milyon kadar bir artış göstermiştir. Bu bağlamda, internet penetrasyonu Ocak 2021’de % 77,7 şeklinde ifade edilmektedir. Rapora göre, – %53,3 ile seyahat kategorisinin azaldığı, %49,6 ile kişisel bakım ve yiyecek kategorisinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Kemp, 2021b). Yaşanan pandemi sebebiyle, gün geçtikte bu sayıların daha da arttığı görülmektedir. Küresel bağlamda internet kullanıcı sayıları ve çevrimiçi alışverişin de artacağı söylenebilmektedir. Neredeyse tüm tüketici markaları açısından bir fırsat olarak görülen çevrimiçi alışverişin, her yaşta tüketicinin ilgisini çektiği belirtilmektedir (Kemp, 2021a). Diğer bir deyişle, yaşanan bu gelişmeler çevrimiçi satın almanın büyük bir potansiyele sahip olduğu anlamına gelmekte ve dünya çapında hem toplumlara hem de işletmelere fayda sağlayacağı düşünülmektedir (Naseri, 2021). Kolay bir şekilde erişilebilirlik, internetin sunduğu benzersiz özellikler gibi durumların kompulsif satın almayı artırdığı ifade edilmektedir. Kompulsif satın alma davranışı gerçekleştiren bireyler, diğer insanlar tarafından, normatif standartların hatırlatılmasından kaçmak istemekte ve yalnız oldukları bir zamanda satın alma eylemlerini gerçekleştirmektedirler. Bu bağlamda, çevrimiçi alışveriş kanalları sayesinde daha rahat satın alma işlemi yapma eğiliminde olmaktadırlar. Kompulsif tüketiciler

için çevrimiçi alışveriş, satın alma eyleminin izole bir şekilde yapılmasını sağlamada en iyi yol olabilmektedir (Lee & Park, 2008).

4. Kompulsif Satın Alma ile ilgili Yapılmış Bazı Çalışmalar

Literatüre bakıldığında, kompulsif satın alma eylemini gerçekleştiren çoğunluğun, kadın olduğu görülmektedir (Black, 2004; Faber, 2004). Bununla beraber, açıklanamayan bir özellik olarak görülen ve kompulsif satın alma eyleminde gerçekleşen bir konu, moda için uygun giysiler gibi sadece belirli ürünlerin satın alınması, diğerlerinin (temel mutfak eşyaları gibi) ise satın alınmamasıdır. Kişisel harcanabilir gelirlerin artması, yükselen kredi olanakları gibi birçok ekonomik, sosyal ve kültürel sebep kompulsif alışverişin artmasına neden olmaktadır. Bireylerin duygularını tatmin etmek için satın aldıkları tüketim malları, sosyal statü kazanmak gibi psikolojik etkiler yapmaya başlamıştır. Satın alınan ürünlerin sembolik anlamlar taşıması sebebiyle daha ideal bir benlik arayışına girildiği görülmektedir. Bununla beraber, psikolojik olarak motive edilmiş satın almadaki varyasyonlarla ilişkili olması muhtemel faktörlerin, aynı zamanda kompulsif satın almanın muhtemel yordayıcıları olduğu düşünülebilmektedir (Dittmar, 2005).

Kompulsif satın alma konusuyla ilgili yapılan birçok çalışmada bulunan en tutarlı bulgu, daha önce de bahsedildiği üzere bu satın alma biçiminden en çok kadınların etkilendiği sonucu olmaktadır. Bu bağlamda, satın almanın duygusal ve kimlik ile ilgili boyutlarının, kadınlar için erkeklerden daha önemli olduğu belirtilmektedir (Babin, Darden & Griffin, 1994; Dittmar, Long & Meek, 2004). Bu satın alma davranışının artmakta olduğu yapılan bazı çalışmalarla doğrulanmaktadır (Dittmar, 2005).

Black'ın (2007) yaptığı bir çalışmada, kompulsif satın alma bozukluğu yaşayan tüketicilerin, alışverişle meşgul oldukları, satın alma öncesi gerginlik veya kaygı duydukları ve satın almanın ardından bir rahatlama duygusu yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Wang & Yang'a (2008) göre, kompulsif alıcılar diğer tüketicilere göre çevrimiçi alışverişe daha bağımlıdır. Bir başka çalışmada, kompulsif alıcıların daha depresif, daha yüksek materyalist değerler onayı ve yüksek oranda internet kullandığı sonucuna ulaşılmıştır (Mueller vd., 2011). Aynı zamanda, kompulsif satın alma ile kaygı arasında bir ilişki olduğuna dair bir başka bir araştırma sonucundan bahsedilmektedir (Weinstein, Mezig, Mizrachi & Lejoyeux, 2015). Pandemi itibarıyla bireylerde, öfke, kaygı ve korkunun olumsuz duygusal tepkilere yol açtığı ve aynı zamanda stres düzeylerini etkileyerek, kaygı bozuklukları, depresif bozukluklar, travma sonrası stres bozukluğu gibi psikolojik rahatsızlıklara yatkınlıklarını artırdığı gibi psikolojik belirtilere sebep olduğu düşünülmektedir (Bekaroğlu & Yılmaz, 2020). Başka bir çalışmada ise pandemi sonrası daha yüksek ve anlamlı bir düzeyde somatizasyon, anksiyete, fobik anksiyete, obsesif kompulsif bozukluk, depresyon, düşmanlık ve öfke belirtileri gösterdikleri bulunmuştur (Bilge & Bilge, 2020). Son olarak, obsesif kompulsif bozukluğu olan hastaların semptomlarının arttığı belirtilmektedir (Banerjee, 2020).

5. Yöntem

5.1. Araştırmanın Amacı

Bireylerin, tüketim alışkanlıklarının pazarlamacılar tarafından bilinmesi oldukça önem arz etmektedir. Bu bağlamda, tüketicilerin nasıl davranışlar sergilediği, işletmelerin izleyeceği stratejileri belirleyebilmektedir. Son yıllarda hızla artan çevrimiçi alışveriş ve bireyleri bu satın alma eylemine yönlendiren nedenlerin anlaşılması gerekmektedir. Daha önce yapılan birçok çalışmada, kadın tüketicilerin çoğunlukta olduğu görülmüş, yaşanan pandemi ile birlikte ise tüketici davranışları farklılaşmaya başlamıştır. Salgın sürecinde kadın tüketicilerin hangi davranışları sergilediğini anlamak, işletmelere yol göstermek için önemli olmaktadır. Bu hususlar altında, ilgili literatür de göz önüne alındığında, yapılan bu çalışmanın amacı, Türkiye’de yaşayan kadınların pandemi sürecinde demografik faktörleri bağlamında e-kompulsif satın alma davranışlarındaki farklılıkları belirlemektir.

Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir;

H₁: E-kompulsif satın alma davranışı bakımından çalışan ve çalışmayan kadınlar arasında anlamlı bir fark vardır.

H₂: E-kompulsif satın alma davranışı bakımından evli ve bekar kadınlar arasında anlamlı bir fark vardır.

H₃: E-kompulsif satın alma davranışı bakımından çocuk sahibi olan ve olmayan kadınlar arasında anlamlı bir fark vardır.

H₄: E-kompulsif satın alma davranışı bakımından bireylerin yaşı arasında anlamlı bir fark vardır.

H₅: E-kompulsif satın alma davranışı bakımından bireylerin eğitim durumu arasında anlamlı bir fark vardır.

H₆: E-kompulsif satın alma davranışı bakımından bireylerin aylık geliri arasında anlamlı bir fark vardır.

H₇: E-kompulsif satın alma davranışı bakımından bireylerin yaşadığı yerleşim birimi arasında anlamlı bir fark vardır.

5.2. Anakütlenin Belirlenmesi, Örneklem Yöntemi ve Veri Toplama Yöntemi

Bu çalışmaya göre bazı sınırlamalar mevcut olup, ilk sınırlamayı amaca uygun olması ve pandemi koşulları sebebiyle çevrimiçi alışveriş oluşturmaktadır. Diğer kısıtlamalar, zaman ve bütçe kısıtları olmaktadır. Bu bağlamda ana kütle, Türkiye’de yaşayan ve çevrimiçi alışveriş yapan tüm kadınlar olmaktadır. Verilerin toplanmasında ana kütlenin tamamını incelemek, zaman, maliyet, kontrol,

etik zorunluluklar, verilerin eskimesi yönünden olumsuzluklar doğurduğu için örnekleme yoluna gidilmiş ve tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada, çevrimiçi anket yöntemi kullanılmıştır. Oluşturulan anket formu, internet aracılığıyla paylaşılmış ve araştırma dahilinde olan tüketicilere sunulmuştur. Çalışma internet üzerinden gerçekleştirildiğinden, herhangi bir cevaplamama hatası olmaması için, her sorunun cevaplanması sağlanmıştır. Yapılan inceleme sonucunda, eksik ya da tutarsız bir veriye rastlanmamıştır. Bununla beraber veriler, 01.03.2021 ile 01.04.2021 tarihleri arasında bir ay süre ile Türkiye’de toplanmıştır. Aynı zamanda veri olarak toplamda 255 anket elde edilerek analize tabi tutulmuştur. Ayrıca çalışmada, anket toplanan bireylere bilgilendirme metni sunulmuştur. Bununla birlikte, “etik kurul onay” belgesi alınmıştır.

5.3. Anket Formu Tasarımı ve Kullanılan Ölçekler

Çalışmada yer alan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, Türkyılmaz, Kocamaz & Uslu (2016) tarafından “Materialism and Brand Resonance as Drivers of Online Compulsive Buying Behavior” isimli çalışmada kullanılan 7 maddelik e-kompulsif satın alma ölçeği yer almaktadır. İkinci bölümde ise, çalışma durumu, çocuk sahipliği, medeni durum, yaş, ortalama gelir düzeyi, eğitim düzeyi, yaşanan yer şeklinde 7 adet demografik faktör yer almaktadır. Kullanılan ölçekteki etiketler 1=Kesinlikle Katılmıyorum 5=Kesinlikle Katılıyorum şeklinde 5’li Likert tipi ölçek kullanılarak sorulmuştur.

6. Bulgular

Çalışmanın bu kısmında, ölçeğe ilişkin güvenilirlik Cronbach Alpha ile incelenmiştir. Aynı zamanda, kullanılan ölçeğe ilişkin açıklayıcı faktör analizi yapılarak yapı geçerliliği test edilmiştir. E-kompulsif satın alma davranışının demografik faktörler bağlamında farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için farklılık testleri uygulanmıştır. İki grup arasındaki farklılıklar için t-testi, ikiden fazla grubun farklılık tespiti için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Kruskal Wallis analizi yapılmıştır.

Aynı zamanda, verilerin normal dağılım göstermesi için çarpıklık ve basıklık değerlerinin $\pm 1,5$ arasında olması gerekmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Bu bağlamda, çalışmanın verilerinin normal dağıldığı kontrol edilmiş ve uygunluğu tespit edilmiştir.

6.1. Örneklemin Demografik Özellikleri

Aşağıdaki tabloda, çalışmaya katılım sağlayan bireylerin demografik özelliklerine yer verildiği görülmektedir.

Tablo 2: Örneklemenin Demografik Özellikleri

	Frekans	Yüzde		Frekans	Yüzde
ÇALIŞIYOR MUSUNUZ?			ÇOCUĞUNUZ VAR MI?		
Evet	156	%61,2	Evet	90	%35,3
Hayır	99	%38,8	Hayır	165	%64,7
YAŞ			ÖĞRENİM DURUMU		
18-28 yaş	99	%38,8	İlkokul	4	%1,6
29-38 yaş	82	%32,2	Ortaokul	12	%4,7
39-48 yaş	47	%18,4	Lise	50	%19,6
49-58 yaş	16	%6,3	Ön Lisans	32	%12,5
59 ve üstü	11	%4,3	Lisans	106	%41,6
			Lisansüstü	51	%20
YAŞADIĞINIZ YER			GELİR DURUMU		
Köy	17	%6,7	1500 TL ve altı	39	%15,3
İlçe	65	%25,5	1501 – 3000 TL	56	%22
İl Merkezi	173	%67,8	3001 – 4500 TL	58	%22,7
MEDENİ DURUM			4501-6000 TL	50	%19,6
Evli	107	%42	6001 TL ve üzeri	52	%20,4
Bekâr	148	%58			

Tabloya göre çalışmayı cevaplayanların çoğunluğunu; %61,2 ile 156 bireyin çalışması, %64,7 ile 165 bireyin çocuğunun olmaması oluşturmaktadır. Aynı zamanda, %38,8 ile 99 bireyin 18-28 yaşları arasında olması, %41,6 ile 106 bireyin lisans mezunu olması, bu bireylerden %67,8 ile 173'ünün il merkezinde yaşadığı görülmektedir. Aylık gelire bakıldığında ise %22,7 ile 58 bireyin aylık 3001-4500 TL gelirinin olduğu ve son olarak %58 ile 148 bireyin bekar olduğu ifade edilmektedir.

6.2. Ölçek Güvenilirliği ve Geçerliliği

Tablo 3'te, geçerlilik ve güvenilirlikle ilgili sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 3: Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri Sonuçları

Ölçek	Değişken Sayısı	Alfa Katsayısı (Güvenilirlik Analizi)	Toplam Varyans (Faktör Analizi)
E-kompulsif Satın Alma	7	0,79	61,75

Buna göre, 7 değişkenden oluşan e-kompulsif satın alma ölçeğinin Cronbach Alpha değerinin 0,79 olduğu ve faktör analizi sonucunda toplam varyansının 61,75 olduğu görülmektedir. Bununla beraber, Cronbach Alpha değerinin 0,70 ve üstü olduğu durumlarda, ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Durmuş, Yurtkoru & Çinko, 2016).

Tablo 4: E-kompulsif Satın Alma Değişkenlerine İlişkin KMO Örneklem Yeterliliği Ölçeği ve Bartlett Küresellik Testi Değeri

KMO		,78
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	579,65
	Df.	21
	Sig.	,000

Tablo 4'e bakıldığında, KMO değeri (0,78) ve Bartlett testi Significance = 0,000 olduğundan ve $p < 0,05$ koşulunu sağladığı için verilerin faktör analizi için uygun olduğu görülmektedir. Analiz sonucunda, e-kompulsif satın alma ölçeğindeki ifadelerin tek boyutta toplandığı görülmektedir.

Tablo 5: E-kompulsif Satın Almayı Ölçmeye Yönelik Değişkenlere İlişkin Faktör Analizi Sonuçları

Ölçek İfadeleri	Maddeler	Yük Değerleri	Toplam Açıklanan Varyans (%)
E-Kompulsif Satın Alma	Diğer insanlar çevrimiçi alışveriş alışkanlıklarımı bilseler dehşete kapılabilirler.	0,81	61,75
	Maddi durumum iyi olmadığı zamanlarda bile internette bir şeyler satın alırım.	0,67	
	Bankada satın alacağım şeyi karşılayacak param olmadığı zamanlarda bile çevrimiçi bir şeyler satın alırım.	0,70	
	Kendimi daha iyi hissetmek için internette bir şeyler satın alırım.	0,55	
	İnternette alışveriş yapmadığım günlerde endişeli veya gergin hissederim.	0,53	
	Kredi kartlarımın sadece minimum ödemelerini yaparım.	0,86	
	Ödeme sonunda param kalırsa, sadece internette harcamak zorunda hissederim	0,73	

6.3. Hipotezlerin Test Edilmesi

H_1 : E-kompulsif satın alma davranışı bakımından çalışan ve çalışmayan kadınlar arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 6: Pandemi Sürecinde Türkiye'de Yaşayan Kadınların E-kompulsif Satın Alma Davranışları Açısından Bireylerin Çalışıp Çalışmaması Farklılıklarına Dair t-Testi

	Çalışıyor musunuz?	n	Ortalama (Mean)	SS (Std. Deviation)	t	Sd (df)	p Sig. (2-tailed)
E-kompulsif Alma	1)Evet	156	2,04	,77	2,56	,25	,00
	2)Hayır	99	1,79	,66			

Tablo 6'ya bakıldığında, kadınların e-kompulsif satın alma davranışlarının, çalışıp çalışmamaları durumundaki farkı ölçmek adına bağımsız t-testi analizi sonuçları görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre $0,00 < 0,05$ olması nedeniyle, e-kompulsif satın alma açısından çalışıp, çalışmama arasında bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, cevapların ortalamalarına bakıldığında çalışan kadın bireylerin, çalışmayanlara oranla daha fazla e-kompulsif satın alma eylemini gerçekleştirdiği söylenebilmektedir. Diğer bir ifade ile H_1 hipotezi desteklenmiştir.

H_2 : E-kompulsif satın alma davranışı bakımından evli ve bekar kadınlar arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 7: Pandemi Sürecinde Türkiye'de Yaşayan Kadınların E-kompulsif Satın Alma Davranışları Açısından Bireylerin Medeni Durum Farklılıklarına Dair t-Testi

	Medeni Durum	n	Ortalama (Mean)	SS (Std. Deviation)	t	Sd (df)	p Sig. (2-tailed)
E-kompulsif Satın Alma	1)Evli	107	1,86	,75	-1,44	,25	,15
	2)Bekar	148	2,00	,73			

Tabloya bakıldığında, kadınların e-kompulsif satın alma davranışlarının, medeni durumları arasındaki farkı ölçmek adına bağımsız t-testi analizi sonuçları görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre $0,15 > 0,05$ olması nedeniyle, medeni durumun e-kompulsif satın alma açısından herhangi bir farklılığa sebep olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda, H_2 hipotezi desteklenmemiştir.

H_3 : E-kompulsif satın alma davranışı bakımından çocuk sahibi olan ve olmayan kadınlar arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 8: Pandemi Sürecinde Türkiye'de Yaşayan Kadınların E-kompulsif Satın Alma Davranışları Açısından Bireylerin Çocuk Sahibi Olup Olmama Farklılıklarına Dair t-Testi

	Çocuğunuz var mı?	n	Ortalama (Mean)	SS (Std. Deviation)	t	Sd (df)	p Sig. (2-tailed)
E-kompulsif Satın Alma	1)Evet	90	1,89	,80	-,88	,25	,39
	2)Hayır	165	1,97	,70			

Tabloya bakıldığında, kadınların e-kompulsif satın alma davranışlarının, çocuklarının olması veya olmaması arasındaki farkı ölçmek adına bağımsız t-testi analizi sonuçları görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre $0,39 > 0,05$ olması nedeniyle, çocuk sahibi olma durumunun e-kompulsif satın alma açısından herhangi bir farklılığa sebep olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda, H_3 hipotezi desteklenmemiştir.

H_4 : E-kompulsif satın alma davranışı bakımından bireylerin yaşı arasında anlamlı bir fark vardır.

Demografik özelliklerden yaş gruplarına ANOVA analizinin uygulanabilmesi için, yeniden gruplandırma yapılmıştır. Diğer bir ifade ile anket formundaki yaş aralıklarından bazıları, katılımcı

sayısının az olması sebebiyle birleştirilmiştir. Bu bağlamda, yaş aralıkları “18-28 yaş aralığı”, “29-38 yaş aralığı”, son olarak “39 ve üzeri yaş aralığı” olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

Tablo 9: Pandemi Sürecinde Türkiye’de Yaşayan Kadınların E-kompulsif Satın Alma Davranışları Açısından Bireylerin Yaş Farklılıklarına Dair Tek Yönlü Varyans Analizi

	Yaşınız?	n	Ortalama (Mean)	SS (Std. Deviation)	F	P Sig.	Anlamlı Fark
E-kompulsif Satın Alma	1)18-28	99	1,94	,74	1,46	,23	Desteklenememiştir.
	2)29-38	82	2,04	,70			
	3)39 ve üstü	74	1,84	,75			

Levene testi sonucunda $0,67 > 0,05$ olduğundan, ön şart sağlanmış ve varyansların eşitliği kabul edilmiştir. ANOVA tablosuna bakıldığında ise $0,23 > 0,05$ olması nedeniyle, kadınların e-kompulsif satın alma davranışları açısından bireylerin yaş farklılıklarına rastlanmamıştır. Bu bağlamda, H_4 hipotezi desteklenememiştir.

H_5 : E-kompulsif satın alma davranışı bakımından bireylerin eğitim durumu arasında anlamlı bir fark vardır.

Demografik özelliklerden eğitim düzeylerine ANOVA analizinin uygulanabilmesi için, yeniden gruplandırma yapılmıştır. Diğer bir deyişle, anket formundaki eğitim düzeyi sorularından bazılarında az sayıda katılımcının cevap vermesi üzerine, bu düzeyler birleştirilmiştir. Son durumda, eğitim düzeyleri “Ön Lisans”, “Lisans”, son olarak “Lisansüstü” olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

Tablo 10: Pandemi Sürecinde Türkiye’de Yaşayan Kadınların E-kompulsif Satın Alma Davranışları Açısından Bireylerin Eğitim Durumları Farklılıklarına Dair Tek Yönlü Varyans Analizi

	Eğitim Durumu	n	Ortalama (Mean)	SS (Std. Deviation)	F	P Sig.	Anlamlı Fark
E-kompulsif Satın Alma	1)Ön Lisans	98	1,91	,79	1,20	,30	Desteklenememiştir.
	2)Lisans	106	1,91	,72			
	3)Lisansüstü	51	2,09	,67			

Levene testi sonucunda $0,75 > 0,05$ olduğundan, ön şart sağlanmış ve varyansların eşitliği kabul edilmiştir. ANOVA tablosuna bakıldığında ise $0,30 > 0,05$ olması nedeniyle, kadınların e-kompulsif satın alma davranışları açısından bireylerin eğitim durumu ile ilgili herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Bu bağlamda, H_5 hipotezi desteklenememiştir.

H_6 : E-kompulsif satın alma davranışı bakımından bireylerin aylık geliri arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 11: Pandemi Sürecinde Türkiye’de Yaşayan Kadınların E-kompulsif Satın Alma Davranışları Açısından Bireylerin Aylık Geliri Farklılıklarına Dair Tek Yönlü Varyans Analizi

	Aylık Gelir	n	Ortalama (Mean)	SS (Std. Deviation)	F	p Sig.	Anlamlı Fark
E-kompulsif Satın Alma	1)1500 TL ve altı	39	1,86	,69	3,35	,01	3 ile 5
	2)1501-3000 TL	56	2,07	,80			
	3)3001-4500 TL	58	1,78	,72			
	4)4501-6000 TL	50	1,80	,56			
	5)6001 TL ve üstü	52	2,20	,81			

Levene testi sonucunda $0,06 > 0,05$ olduğundan, ön şart sağlanmış ve varyansların eşitliği kabul edilmiştir. ANOVA tablosuna bakıldığında ise $0,01 < 0,05$ olması nedeniyle, kadınların e-kompulsif satın alma davranışları açısından bireylerin aylık geliri ile ilgili bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, ‘3001-4500 TL’ aylık geliri olan bireyler ile ‘6001 TL ve üstü’ aylık geliri olan bireyler arasında bir farklılığın olduğu görülmektedir. Bireylerin verdiği cevapların ortalamalarına bakıldığında ise ‘6001 TL ve üstü’ aylık geliri olan bireylerin, ‘3001-4500 TL’ aylık geliri olan bireylere oranla daha fazla e-kompulsif satın alma gerçekleştirdiği yorumunda bulunulabilmektedir. Bu bağlamda, H_6 hipotezi desteklenmiştir.

H_7 : E-kompulsif satın alma davranışı bakımından bireylerin yaşadığı yerleşim birimi arasında anlamlı bir fark vardır.

Tek yönlü varyans analizinin alternatifi olan Kruskal Wallis analizi, ikiden fazla grup karşılaştırması yapılmak istendiğinde ve ANOVA analizi için istenilen varsayımların geçerli olmaması durumunda yapılmaktadır. Bu bağlamda, “Köy” grubunda örneklem sayısının otuz kişinin altında olması sebebiyle, Kruskal Wallis analizinin yapılması uygun görülmüştür (Durmuş, Yurtkoru & Çinko, 2016).

Tablo 12: Pandemi Sürecinde Türkiye’de Yaşayan Kadınların E-kompulsif Satın Alma Davranışları Açısından Bireylerin Yaşadığı Yerleşim Birimi Farklılıklarına Dair Kruskal Wallis Analizi

	Yerleşim Yeri	n	Ortalama (Mean Rank)	df	Chi-Square	Asymp Sig.	Anlamlı Fark
E-kompulsif Satın Alma	1)Köy	17	115,97	2	2,97	,22	Desteklenememiştir.
	2)İlçe	65	116,60				
	3)İl Merkezi	173	133,47				

Yapılan analiz sonucu, tabloya bakıldığında ise $0,22 > 0,05$ olması nedeniyle, kadınların e-kompulsif satın alma davranışları açısından bireylerin yaşadığı yerleşim birimi ile ilgili herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Bu bağlamda, H_7 hipotezi desteklenememiştir. Diğer bir ifade ile farklı yerleşim birimleri için ortalama sıra değerlerinin birbirine yakın olması sebebiyle, yerleşim yerinin e-kompulsif satın alma durumunda farklılaşmadığı söylenebilir.

7. Sonuç ve Tartışma

Günümüzdeki değişimlerle birlikte ekonomik, sosyal, kültürel alanlarda farklılıklar yaşanmakta ve bu farklılıklar toplum hayatını etkilemektedir. Bu bağlamda, bireylerin davranışları da değişmektedir. İnsanlar, var olduğu süreç içerisinde hep bir şeyler tüketme ihtiyacı hissetmiş ve yaşanan değişimlerle birlikte tüketim davranışlarının da değiştiği görülmektedir. Tüketimin bazı boyutları ortaya çıkmakta ve bu boyutlar neticesinde farklı satın alma davranışları gerçekleşmektedir. Bunlardan bir tanesi kompulsif satın alma denilen, takıntılı düşünce ve tekrarlayan davranışların yaratmış olduğu sıkıntı ve huzursuzluğu azaltmak amacıyla yapılan aşırı satın alma ya da kontrol dışı satın alma şeklinde tanımlanan bir kavramdır. Yine küreselleşme ve teknolojinin gelişmesi ile beraber ortaya çıkan ve geleneksel alışverişin yerini alan çevrimiçi alışveriş, bireylerin internet aracılığıyla satın almalar gerçekleştirdiği bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüketici çevrimiçi satın alma sayesinde, ürün çeşitliliği, ödeme kolaylığı, kıyas yapma, daha uygun fiyatlar ve daha hızlı sipariş verme şeklinde avantajlar yakalamaktadır. Bu bağlamda, çevrimiçi satın alma yönteminin giderek arttığı görülmektedir. Pandemi sürecinin de bu durumu hızlandırdığı ve daha fazla tüketicinin bu yöntemi kullandığı belirtilmektedir. İşte bu noktada, insan hayatının vazgeçilmez bir parçası olan tüketimi anlamak adına, tüketicilerin davranışlarının da anlaşılması gerekmektedir.

Yapılan bu araştırma pandemi ile beraber, son zamanlarda hızla artan çevrimiçi alışveriş ve bireyleri e-kompulsif satın alma eylemine yönlendiren nedenlerin anlaşılması adına, bu süreçte Türkiye’de yaşayan kadınların demografik faktörleri bağlamında e-kompulsif satın alma davranışlarındaki farklılıkları incelemektedir. Türkyılmaz, Kocamaz & Uslu (2016) tarafından “Materialism and Brand Resonance as Drivers of Online Compulsive Buying Behavior” isimli çalışmadan uyarlanan 7 maddelik e-kompulsif satın alma ölçeği için faktör analizi yapılmış, sonuçları raporlanmıştır.

Yapılan analizler sonucunda; H_1 ve H_6 hipotezinin desteklendiği; H_2 , H_3 , H_4 , H_5 ve H_7 hipotezinin ise desteklenemediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile e-kompulsif satın alma davranışları açısından çalışan kadınların, çalışmayan kadınlara oranla daha fazla e-kompulsif alışveriş yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Kadın tüketicilerin aylık geliri açısından da e-kompulsif satın alma davranışlarının farklılaştığı görülmektedir. Öte yandan, kadınların medeni durumu, çocuk sahibi olup olmaması, yaşları, eğitim durumları ve yaşadıkları yerleşim birimleri açısından e-kompulsif satın alma davranışları ile ilgili herhangi bir farkın olmadığı tespit edilmiştir.

İnternet alışverişlerinin hayatımızdaki yerinin önemi ve yaşantımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmesi, dahası kendini dış dünyadan uzakta ve yalnız başına rahatlıkla karar verme özgürlüğü sağlayan bu platformların kullanılması kompulsif tüketiciler açısından tercih edilme sebepleri arasında gösterilebilir. Çalışma sonuçlarına göre, kadın tüketicilerin ekonomik özgürlüklerinin olması ve gelir düzeylerinin e-kompulsif satın alma davranışlarındaki farklılıkları, alışveriş sonrası aşırı satın almaların getirdiği pişmanlık düzeyleriyle ilgili olabilir. Geliri daha yüksek bir tüketicinin satın alma sonrasında yaşayacağı pişmanlık düzeyi, geliri düşük bir tüketicinin yaşayacağı pişmanlıktan daha az olabilir. Takıntılı ve aşırı satın alma ile huzursuzluğunu azaltmak isteyen tüketici, sahip olduğu satın alma gücüne göre kompulsif satın alma davranışı gerçekleştirmektedir. Yani, satın alma

gücü yüksek bireylerin, daha fazla e-kompulsif satın alma gerçekleştirdiği yorumunda bulunulabilir. Öte yandan, kadın tüketicilerin evli ya da bekar olması, çocuklarının olup olmaması, yaşadıkları yerleşim biriminin il ya da ilçe olması, yaşları ve eğitim durumları yapacakları e-kompulsif satın alma davranışlarında herhangi bir farklılığa sebep olmamaktadır. Bu sonuçlara göre, lisans mezunu bir kadın, lise mezunu bir kadından daha fazla ya da daha az e-kompulsif satın alma davranışı gerçekleştiriyor. Günümüzde, teknolojinin ve küreselleşmenin getirmiş olduğu yenilikler ve insanların bu duruma hızla adapte olmasını bu sonuçlarla değerlendirebiliriz. Geleneksel alışveriş yöntemlerine göre, çocuğu olan ya da köyde yaşayan bir kadının alışveriş yapmasının daha zor olacağı söylenebilir ve kompulsif satın alma davranışlarının bu faktörlere göre değişebileceği düşünülebilirdi. Fakat şimdilerde çevrimiçi alışverişin sağladığı kolaylıklar, bahsi geçen faktörlerin satın alma davranışlarında herhangi bir farklılığa sebep olmamasını açıklayabilir.

Literatüre bakıldığında, kompulsif satın alma ile ilgili çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda, bahsi geçen satın alma yöntemini gerçekleştiren çoğunluğun kadınlar olduğu (Black, 2004; Faber, 2004) sonucuna ulaşılmış ve bu sebeple yapılan bu çalışmanın da örnek kütlesini kadınlar oluşturmuştur. Aynı zamanda Dittmar (2005) yaptığı bir çalışmada, kişisel harcanabilir gelirlerin artması, yükselen kredi olanakları gibi birçok ekonomik, sosyal ve kültürel sebebin kompulsif alışverişin artmasına neden olduğunu belirtmektedir. Black'in (2007) yaptığı bir çalışmada, kompulsif satın alma bozukluğu yaşayan tüketicilerin, alışverişle meşgul oldukları, satın alma öncesi gerginlik veya kaygı duydukları ve satın almanın ardından bir rahatlama duygusu yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Wang & Yang'a (2008) göre, kompulsif alıcılar diğer tüketicilere göre çevrimiçi alışverişe daha bağımlıdır. Bir başka çalışmada, kompulsif alıcıların daha depresif, daha yüksek materyalist değerler onayı ve yüksek oranda internet kullandığı sonucuna ulaşılmıştır (Mueller vd., 2011). Pandemi sonrası daha yüksek ve anlamlı bir düzeyde somatizasyon, anksiyete, fobik anksiyete, obsesif kompulsif bozukluk, depresyon, düşmanlık ve öfke belirtileri gösterdikleri bulunmuştur (Bilge & Bilge, 2020). Bu durumların, e-kompulsif satın almayı artıracığı söylenebilir. Yapılan bu çalışmayla benzer sonuçların olduğu görülmektedir. Örneğin, gelir düzeyinin artması bu satın alma biçimini etkilemekte, yaptığımız çalışma sonucunda ise gelir düzeylerinin bu satın alma davranışları arasında farklılığa neden olduğu görülmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında, gelir düzeyinin e-kompulsif satın alma davranışları ile yakından ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. E-kompulsif satın alma davranışı sergileyen tüketicilerin çoğunlukla internet kullandığı ve pandemi ile beraber artan stres, anksiyete, depresyon gibi durumların bu satın alma yöntemini etkileyeceği söylenebilir.

Sadece kadınlarla yapılan bu çalışma, araştırmanın önemli bir sınırlamasını oluşturmaktadır. Aynı zamanda diğer bazı kısıtlamaları zaman ve bütçe oluşturmaktadır. Çalışmanın sonuç ve kapsamı değerlendirildiğinde, benzer çalışmalara yön vermek adına aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- Bu araştırmanın ana kütlesini kadın tüketiciler oluşturmakta, araştırmanın erkek tüketicilerle yapılması çıkacak sonuçları farklılaştırabilir.

- Sonraki araştırmalarda, daha büyük bir örnek kütle kullanılması, sonuçların genelleştirilmesi açısından yararlı olabilir.
- Farkı değişkenlerle, farklı analizler yapılarak başka sonuçlara ulaşılabilir.
- Sonraki çalışmalarda, bazı sektörler kullanılarak, markalar açısından karşılaştırmalı analizler yapılabilir dahası, sonuçların benzerlik ve farklılıklarını ortaya çıkarılmasında fayda sağlayabilir.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir kurumdan destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Akgün, Z., Durmaz, S.S. & Hacıhasanoğlu, P. (2020). Covid-19 salgını sürecinde online alışveriş: genişletilmiş teknoloji kabul modeli ve algılanan kaygı perspektifinde bir saha çalışması. *International Journal of Disciplines Economics and Administrative Sciences Studies*, 6(19), 433-449.
- Altunışık, R., Bora, B. & Sarıkaya, N. (2010). Alışveriş Çılgınlığı: Tüketici Gözüyle Alışveriş Çılgınlığı Olgusunun İncelenmesi Üzerine Bir Nitel Araştırma, 15. Ulusal Pazarlama Kongresi Bildiri Kitabı, 50-59.
- Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of consumer research*, 20(4), 644-656.
- Bakır, N. O. (2021). *Dünya Düzeninde E-Ticaret ve E-Perakendecilik*. F. Ayanoğlu. (Ed.). İstanbul: Beta.
- Banerjee, D. (2020). The other side of COVID-19: Impact on obsessive compulsive disorder (OCD) and hoarding. *Psychiatry Research*, 288, 112966.
- Bekaroğlu, E., & Yılmaz, T. (2020). COVID-19 ve psikolojik etkileri: Klinik psikoloji perspektifinden bir derleme. *Nesne*, 8(18), 573-584.
- Bilge, Y. & Bilge, Y. (2020). Koronavirüs salgını ve sosyal izolasyonun psikolojik semptomlar üzerindeki etkilerinin psikolojik sağlamlık ve stresle baş etme tarzları açısından incelenmesi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 23(1), 38-51.
- Black, D. W. (2004). *Compulsive shopping*. In E. Hollander (Ed.), *Handbook of impulse control disorders*. American Psychiatric Publishing.
- Black, D. W. (2007). A review of compulsive buying disorder. *World Psychiatry*, 6(1), 14.
- Dittmar, H. (2005). Compulsive buying—a growing concern? An examination of gender, age, and endorsement of materialistic values as predictors. *British journal of psychology*, 96(4), 467-491.
- Dittmar, H., Long, K., & Meek, R. (2004). Buying on the internet: Gender differences in online and conventional buying motivations. *Sex Roles*, 50, 423-444.
- Durmuş, B., Yurtkoru, E. S., & Çinko, M. (2016). *Sosyal bilimlerde SPSS ile veri analizi*. 6. Baskı. İstanbul: Beta Basım.
- Erdoğan, M. G. (2020). Covid-19 döneminde e-ticaret ve dijital reklam yatırımları. *Selçuk İletişim Dergisi*, 13, 1296-1318.
- Faber, R. J. (2004). *Self-control and compulsive buying*. In T. Kasser & A. D. Kanner (Eds.), *Psychology and consumer culture: The struggle for a good life in a materialistic world*. Washington, DC: American Psychological Association.

- Faber, R. J., T. C. O'Guinn & R. Krych (1987). Compulsive Consumption. *Advances in Consumer Research*, 14, 132 – 135.
- Forsythe, S., Liu, C., Shannon, D., & Gardner, L. C. (2006). Development of a scale to measure the perceived benefits and risks of online shopping. *Journal of interactive marketing*, 20(2), 55-75.
- Japutra, A., Ekinci, Y., & Simkin, L. (2019). Self-congruence, brand attachment and compulsive buying. *Journal of Business Research*, 99, 456-463.
- Kemp, S. (27 Ocak 2021a). Digital 2021: Global Overview Report. Erişim Adresi: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overviewreport>.
- Kemp, S. (11 Şubat 2021b) Dijital 2021: Türkiye. Erişim Adresi: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-turkey>.
- Koronavirüs COVID-19 Verileri. Erişim Adresi: <https://www.cnnturk.com/corona-virusu-haberleri>.
- Korur, M. G., & Kimzan, H. S. (2016). Kompulsif satın alma eğilimi ve alışveriş sonrası pişmanlık ilişkisinde kontrolsüz kredi kartı kullanımının rolü: avm müşterileri üzerine bir araştırma. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 43-71.
- Lee, Y. J., & Park, J. (2008). *The mediating role of consumer conformity in e-compulsive buying*. ACR North American Advances.
- Lins, S., & Aquino, S. (2020). Development and initial psychometric properties of a panic buying scale during COVID-19 pandemic. *Heliyon*, 6(9), e04746.
- Mueller, A., Mitchell, J. E., Crosby, R. D., Gefeller, O., Faber, R. J., Martin, A., ... & de Zwaan, M. (2010). Estimated prevalence of compulsive buying in Germany and its association with sociodemographic characteristics and depressive symptoms. *Psychiatry research*, 180(2-3), 137-142.
- Mueller, A., Mitchell, J. E., Peterson, L. A., Faber, R. J., Steffen, K. J., Crosby, R. D., & Claes, L. (2011). Depression, materialism, and excessive Internet use in relation to compulsive buying. *Comprehensive Psychiatry*, 52(4), 420-424.
- Nasari, R. N. N. (2021). What is a Population in Online Shopping Research? A perspective from Malaysia. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 654-658.
- O'Guinn, T. C., & Faber, R. J. (1989). Compulsive buying: A phenomenological exploration. *Journal of consumer research*, 16(2), 147-157.
- Okutan, S., Bora, B., & Altunışık, R. (2013). Keşifsel satın alma eğilimleri ve bu eğilimlerin plansız, kompulsif ve hedonik satın alma tarzlarıyla olan ilişkisinin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(3), 117-136.
- Pfefferbaum, B., & North, C. S. (2020). Mental health and the Covid-19 pandemic. *New England Journal of Medicine*, 383(6), 510-512.
- Rogers, K., & Cosgrove, A. (16 Nisan 2020). Future consumer index: How COVID-19 is changing consumer behaviors EY Global. Erişim Adresi: https://www.ey.com/en_gl/consumer-products-retail/how-covid-19-could-change-consumer-behavior.
- Statista (31 Mayıs 2020), Thinking about your everyday life, since the COVID-19 / coronavirus pandemic, have you made any changes to your general lifestyle?. Erişim Adresi: <https://www.statista.com/statistics/1105960/changes-to-the-general-lifestyle-due-to-covid-19-in-selected-countries/>.
- Tabachnick, B.G & L.S. Fidell (2013). *Using Multivariate Statistics* (sixth ed.). Boston: Pearson.
- Türkiye Psikiyatri Derneği (2021). Obsesif – Kompulsif Bozukluk. Erişim Adresi: <https://psikiyatri.org.tr/halkayonelik/29/obsesif-kompulsif-bozukluk>.
- Türkyılmaz, C. A., Kocamaz, I., & Uslu, A. (2016). Materialism and brand resonance as drivers of online compulsive buying behavior. *International Journal of Social Science*, 43(2), 91-107.

- Van Bavel, J. J., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., ... & Willer, R. (2020). Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature human behaviour*, 4(5), 460-471.
- Velavan, T. P., & Meyer, C. G. (2020). The COVID-19 epidemic. *Tropical medicine & international health*, 25(3), 278.
- Wang, C. C., & Yang, H. W. (2008). Passion for online shopping: The influence of personality and compulsive buying. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 36(5), 693-706.
- Weinstein, A., Mezig, H., Mizrachi, S., & Lejoyeux, M. (2015). A study investigating the association between compulsive buying with measures of anxiety and obsessive-compulsive behavior among internet shoppers. *Comprehensive psychiatry*, 57, 46-50.
- Zhou, L., Dai, L., & Zhang, D. (2007). Online shopping acceptance model-A critical survey of consumer factors in online shopping. *Journal of Electronic commerce research*, 8(1), 41.

Özgeçmiş

Ebru TANRIKULU (Arş. Gör.) 2017 yılında Marmara Üniversitesi İşletme Bölümü’nden lisans derecesini, 2020 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Global Pazarlama Programı’ndan tezli yüksek lisans derecesini almıştır. Yine 2020 yılında Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Programı’nda doktora başlamıştır. Yazarın çalışma alanları, tüketici davranışları, dijital pazarlama ve uluslararası pazarlama üzerinedir. Harran Üniversitesi’nde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır. Çalışmaları Journal of Strategic Research in Social Science (JoSRess), Öneri Dergisi gibi dergilerde yer almaktadır.

DID FEAR OF MISSING OUT TRIGGER PANIC BUYING BEHAVIOR AND COGNITIVE DISSONANCE OF CONSUMERS DURING EARLY DAYS OF COVID-19 PANDEMIC? THE MEDIATING ROLE OF PANIC BUYING

KAÇIRMA KORKUSU COVID-19 PANDEMİSİNİN İLK GÜNLERİNDE TÜKETİCİLERİN PANİK SATIN ALMA DAVRANIŞINI VE BİLİŞSEL UYUMSUZLUĞUNU TETİKLEDİ Mİ? PANİK SATIN ALMA DAVRANIŞININ ARACI ROLÜ

İlkin YARAN ÖGEL* 

Abstract

Since the breakout of Covid-19 pandemic, irrational consumer behaviors have been observed all over the world. Drawing on the drive-reduction theory and social comparison theory, this study attempts to explain some part of these irrational behaviors on the basis of the interaction between fear of missing out, panic buying and cognitive dissonance. Fear of missing out is included in this study as an independent variable that leads to cognitive dissonance as a post-purchase behavior. Panic buying is included as a mediator variable in the proposed model. Data were obtained from 465 respondents who were residents of Turkey and have stockpiled any supplies since the early days of Covid-19 pandemic. In order to test the associated links between the variables, structural equation modelling was utilized. The results reveal that fear of missing out and panic buying both have a significant positive influence on cognitive dissonance. Also, full mediation impact of panic buying on the relationship between fear of missing out and cognitive dissonance is empirically found. The results also provide applicable insights to policy makers and practitioners to mitigate cognitive dissonance of consumers by calming down their fear of missing out and panic buying with a right communication strategy.

Keywords: Fear of missing out, cognitive dissonance, panic buying, drive-reduction theory, social comparison theory

JEL Classification: M30, M31, M39

* **Corresponding Author:** Research Assistant, PhD, Afyon Kocatepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, ilkinyaran@aku.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3414-753X.

To cite this article: Ögel, Y. İ. (2022). Did fear of missing out trigger panic buying behavior and cognitive dissonance of consumers during early days of Covid-19 pandemic? The mediating role of panic buying. *Journal of Research in Business*, 7(1), 22-45.

Ethics Committee: T.C. Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğü, Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu, 17.09.2021-45936

Submitted: 27.08.2021

Revised: 28.01.2022

22

Accepted: 01.02.2022

Published Online: 27.06.2022

Öz

Covid-19 pandemisinin ortaya çıkmasından bu yana tüm dünyada rasyonel olmayan tüketici davranışları gözlemlenmiştir. Bu çalışma, dürtü azaltma teorisi ve sosyal karşılaştırma teorisinden yola çıkarak, rasyonel olmayan bu davranışların bir kısmını kaçırma korkusu, panik satın alma davranışı ve bilişsel uyumsuzluk arasındaki etkileşim temelinde açıklamaya çalışmaktadır. Kaçırma korkusu, bu çalışmada satın alma sonrası bir davranış olan bilişsel uyumsuzluğa yol açan bağımsız değişken olarak yer almıştır. Panik satın alma davranışı ise önerilen modele aracı değişken olarak dahil edilmiştir. Çalışmanın verileri, Türkiye’de ikamet eden ve Covid-19 pandemisinin ilk günlerinden bu yana herhangi bir malzeme stoklayan 465 katılımcıdan elde edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek için yapısal eşitlik modellemesinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonuçları hem kaçırma korkusunun hem panik satın alma davranışının bilişsel uyumsuzluk üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, panik satın alma davranışının, kaçırma korkusu ile bilişsel uyumsuzluk arasındaki ilişkide tam aracılık etkisi ampirik olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonuçları, doğru bir iletişim stratejisiyle tüketicilerin kaçırma korkusu ve panik satın alma davranışlarını yatıştırarak bilişsel uyumsuzluklarını azaltmak için politika yapıcılara ve uygulayıcılara faydalı bilgiler sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kaçırma korkusu, bilişsel uyumsuzluk, panik satın alma, dürtü azaltma teorisi, sosyal karşılaştırma teorisi

JEL Kodları: M30, M31, M39

Introduction

Buying behavior seems a usual behavior for consumers, but in fact buying behavior of them is never simple. So, it requires a deep understanding, particularly in terms of marketing managers. It is widely known that decisions regarding buying behavior of consumers are taken under different circumstances and under the effects of several factors. This frequently makes the decision-making process not always rational for individuals because how consumers connect with each other can influence their buying behaviors.

Such interactions of consumers with other consumers become much more complex under uncertain conditions like pandemics. In such conditions, consumers are more likely to display unplanned buying behaviors and unusual consumer behavior patterns (Kirk & Rifkin, 2020) because pandemics are related with the panic buying of goods and services (Taylor, 2021). For instance, in the early weeks of Covid-19 pandemic, toilet papers were ridiculously treated as commodity as precious as diamonds because toilet paper shortage was observed all over the world because of the panic buying behavior of the consumers. A vast number of tweets sent on Twitter at early months of Covid-19 pandemic also dramatically pointed up over-hoarding of toilet paper by large number of consumers (Leung et al., 2021). Most of these consumers might not need to buy extra toilet papers. Then, what did make us hoard that much toilet papers with panic? What kind of anxiety or fear triggered our panic buying behaviors? Did we experience cognitive dissonance after buying something that we really didn't need?

In order to reply these questions, fear of missing out, or commonly referred to as FoMO is employed as a driver to explain consumers' panic buying behavior during Covid-19 pandemic. FoMO is one of the recent popular constructs which is related to be keeping connected with others actions

(Przybylski et al., 2013). Since, FoMO serves as an important motive for consumption behaviors (Kang et al., 2019), it has already been used to explain consumption behavior of consumers in marketing literature with respect to social media consumption (e.g., Abel et al., 2016; Blackwell et al., 2017); smartphone consumption (Elhai et al., 2016); sport event consumption (e.g., Kim et al., 2020); tv consumption (e.g., Conlin et al., 2016), conformity consumption (e.g., Kang et al., 2019), luxury brand consumption (e.g., Kang et al., 2020; Saavedra & Bautista, 2020), socializing behaviors (e.g., Adams et al., 2017; Riordan et al., 2015) and so on. Nevertheless, the empirical testing of FoMO related to consumption behavior is still limited. Hence, to explain underlying reason of panic buying and cognitive dissonance of consumers during uncertain Covid-19 process, we adopt FoMO construct in this research.

On the other hand, panic buying which has drawn a renewed interest among scholars with the emergence of Covid-19 global pandemic (e.g., Yuen et al., 2020; Zheng et al., 2020) is adopted in the study. Panic buying is known to lead customers to buy supplies with anxiety, panic and urgency. In this context, panic buying can be treated as a kind of unplanned buying behavior which leads to negative post-purchase behaviors such as cognitive dissonance and post-purchase regret (e.g., Kaur, 2014; Saleh, 2012). As well as FoMO, panic buying can stimulate consumers to buy what others buy, although they do not need these products. Hence, FoMO and panic buying behavior might potentially result in some negative post purchase behaviors such as cognitive dissonance.

To extend the existent research, theory of social comparison and drive-reduction theory of motivation are employed in this study. Theory of social comparison suggests that humans have an inherent drive to evaluate themselves, often in comparison to others (Festinger, 1954). In addition, drive-reduction theory of motivation proposes that humans are motivated to lower their negative state of tensions in order to keep up their homeostasis or sense of equilibrium (Hull, 1943). Whether it comes from comparing themselves with others or their state of tensions, both of these psychological theories suggest that humans have personal anxieties which stimulate them to act immediately with panic. In such context, both of these psychological theories help us to explain why FoMO triggers the panic buying behavior of consumers and paves the way for cognitive dissonance for them during Covid-19 pandemic. Since there are strong links between FoMO and panic buying with the subject of personal anxiety and taking immediate action to cope this anxiety under uncertainty in the social and physical world (Schwartz, 2010), both of these two theories help us explain the interactions between FoMO, panic buying and cognitive dissonance.

Building on the foregoing discussion stated above, this study attempts to examine the interplay between FoMO, panic buying and cognitive dissonance by extending drive-reduction theory and theory of social comparison within a previously untapped context. The findings of the study have important theoretical contributions and managerial implications to consumer buying behavior literature in many aspects. First, with the findings of the study, we extend the existing research on FoMO by providing an integrative conceptual framework that incorporates FoMO and panic buying behavior simultaneously. Also, we contribute to extant research by disclosing the mediating impact of panic buying on the relationship between FoMO and cognitive dissonance to explain consumption

behavior of consumers since the breakout of Covid-19 pandemic. Second, by the means of the findings of the study, we broaden both the social comparison theory and drive-reduction theory by explaining these theories within the context of FoMO, panic buying and cognitive dissonance. Additionally, the results of the study provide applicable implications to practitioners by emphasizing the importance of effective communication programs to decrease FoMO and panic buying of consumers during pandemic times.

The rest of the study is organized as follows. Initially, the relevant literature on social comparison theory, drive-reduction theory, FoMO, panic buying, cognitive dissonance and associations between them are examined. After that, a conceptual model of the study is portrayed and hypotheses of the study are established. In following part, methodology of the study including sampling method, data collection and questionnaire design are explained. Then, the findings of the study are given and discussed. Afterwards, conclusions and theoretical and managerial implications are presented. Finally, limitations of the present study and suggestions for future research are indicated.

2. Literature Review

In this part of the study, social comparison and drive reduction theory are discussed and the constructs of the study are introduced.

2.1. Social Comparison Theory and Drive Reduction Theory

Social comparison theory is regarded as one the most well-known and well-established socio-psychological theories (Jang et al., 2016). Social comparison theory principally rests on the pioneer work of Festinger in which he discussed that people possess an innate drive to appreciate their abilities, capabilities, attitudes, opinions and behaviors (Festinger, 1954). This drive leads people to decrease anxiety about themselves and help them to find answer to the questions like “How am I doing” or “What should I think and do” (Gibbons & Buunk, 1999: 129). The answers of these questions are frequently hidden in the actions and decisions of others in the lack of objective criteria. Accordingly, because the actions and decisions of others can serve as benchmark for self-evaluation, people tend to follow and collect information about what others do and compare themselves with others to evaluate their own attitudes and behaviors objectively (Festinger, 1954).

Several studies in which social comparison theory is applied to the social media settings have suggested that people using social media compare themselves with others while they are viewing others’ posts, status updates, pictures and profiles (e.g., Chae, 2017; Jang et al., 2016; Lee, 2014; Phua et al., 2017; Reer et al., 2019; Yang, 2016). Nevertheless, some studies have pointed out that comparison on social media just paves the way for general life dissatisfaction and psychological distress (e.g., Chen & Lee, 2013; Chou & Edge, 2012; Liu et al., 2017) by cultivating some negative feelings such as depression, anxiety, envy, jealousy, fear of missing out or negative perceptions of one’s own capability (e.g., De

Vries et al., 2018; Fox & Moreland, 2015; Liu et al., 2017; Reer et al., 2019; Tandoc et al., 2015; Yang, 2016).

These negative feelings such as fear and anxiety are more likely to turn into a manifestation of the negative drive states which can potentially weaken the sense of equilibrium (Lim, 2016). However, drive-reduction theory by Hull (1943) argues that people need to keep up sense of equilibrium or homeostasis. In this context, the more the lack of homeostasis increases, the more a negative drive state grows, if it is not mitigated by right behavior (Anagnostaras & Sage, 2010). Therefore, people are trying to do their best to reduce negative drive states that disturb the sense of equilibrium. In such context, drive-reduction theory tells us that there is an indisputable link between drive and behavior, and to reduce the tension, people tend to act immediately.

During the Covid-19 lockdowns, consumers had to be isolated at their homes and so they have started to spend too much time on the internet and particularly on social media platforms in which people share what they do and buy. Accordingly, consumers have been exposed to what other people did and bought more than ever during Covid-19 pandemic through social media which makes the comparison easier. Based on social comparison theory by Festinger (1954), these comparisons might be used by consumers for self-evaluation and inadvertently trigger the FoMO impact on panic buying behavior of consumers as a drive reduction behavior, which potentially leads to cognitive dissonance as a post purchase behavior. In such context, based on both social comparison theory by Festinger (1954) and drive-reduction theory by Hull (1943), we figure out that FoMO and panic buying are affected by the innate need to compare oneself to that of others and need to lower the negative tensions evoked when these constructs are triggered under specific conditions.

2.2. Fear of Missing Out (FOMO)

FoMO is one of the recent popular phenomena which has drawn the attention of scholars (e.g., Przybylski et al., 2013; Alt, 2015; Zhang et al., 2020) for a few decades. The condition, which is described as experiencing unease when a person feels at risk for missing out on what others are doing, is popularly termed fear of missing out, or FoMO in short (Baker et al., 2016). In relevant literature, FoMO is commonly characterized as a pervasive anxiety or fear felt by individuals when others might be performing rewarding experiences from which they are absent (Przybylski et al., 2013). Thus, FoMO is regarded as an emotional experience which stems from a compulsive anxiety that people might feel when they miss an opportunity (Argan & Argan, 2019).

Based on self-determination theory by Deci & Ryan (1985), motivation and well-being factors are frequently related to FoMO in extant literature (e.g., Alt, 2015; Conlin et al., 2016; Przybylski et al., 2013). With respect to self-determination theory, self-determined reasons that shape the attitudes and intentions consistently with the motivational orientations can lead individuals to perform a specific behavior to satisfy their motives (Elliot et al., 2002; Saavedra & Bautista, 2020). In this context, since the psychological needs and motivation determine the ways how individuals move themselves and act, the action of following what others are doing closely can be related to psychological needs and

motivation with which individuals are centrally concerned. Accordingly, FoMO is also described as a person's innate need to evaluate their own well-being with respect to that of others (Festinger, 1954) because of some unsatisfied psychological needs (Przybylski et al. 2013; Reagle 2015).

Although, self-determination theory provides a good approach to understand FoMO, a single theory approach does not help to explain the factors that affect behavior comprehensively. Among several psychological theories, social comparison theory by Festinger (1954), which argues that people have an innate drive for self-evaluation and so they need to compare themselves with others, if there is a lack of objective criteria, can provide a good context to explain the impact of FoMO construct during Covid-19 pandemic. Starting from the fact that all judgments and decisions are made in reference to others (Asch, 1952), what other people do can shape all consumer decisions and actions. More clearly, the desire for either conflicting with or conforming to majorities' action can guide the behavior of consumers (Wood & Hayes 2012). In this context, comparing ourselves with others for our self-evaluation particularly when there is a lack of objective criteria, what the others do can feed our anxiety and lead to FoMO, if we feel that we miss out some opportunities. Based on drive reduction theory by Hull (1943), these anxieties and fears as a negative drive state can also motivate people to act in ways to mitigate these concerns. In order not to feel out of the loop, FoMO may stimulate the consumers to take an immediate and quick action (Fox & Moreland, 2015).

2.3. Panic Buying Behavior

With respect to survival psychology, behavioral changes can be frequently observed when major events potentially threaten the social lives and health of people (Loxton et al., 2020). Therefore, panic behavior is regarded as a normal response for many people during uncertain times such as calamities, disasters or pandemics (Arafat et al., 2020). Under such circumstances, people are more likely to develop unexplained behaviors because the primitive part of our brain, which has substantially lack of rational thinking, usually takes the control and lets us take an action to survive (Dodgson, 2020). One of the erratic behaviors observed in uncertain times is panic buying behavior which is popularly known as irrational stockpiling or hoarding (Chen et al., 2020).

Although panic buying is one of the oldest phenomena, it has received a renewed interest from academics and retail industry with the emergence of Covid-19 global pandemic (e.g., Prentice et al., 2020; Wang & Na, 2020). In relevant literature, panic buying is simply defined as a herd behavior that appears when consumers purchase unusually large amounts of products before, during or after a calamity or in an anticipation of shortage and shocking price increase (Yuen et al., 2020). In such context, panic buying can also be explained as a phenomenon which leads to lack of balance between supply and demand due to the sudden boost in purchasing of essential supplies in excess more than ever (Arafat et al., 2020). Accordingly, extant works on panic buying typically view the construct as a herd behavior (e.g., Singh & Rakshit, 2020) and supply chain disruption (e.g., Power et al., 2020; Tsao et al., 2019; Zheng et al., 2020).

One of the influential factors on panic buying is social psychology which makes the panic buying a herd behavior that is affected by the behaviors of others in society (Yuen et al., 2020). As a social human being, it is normal to expect that consumers' decisions and behaviors may be affected by the opinions, attitudes or behaviors of others in society (Solomon, 1994). Particularly under uncertain times, as a result of observational learning, consumers start to believe that action of majority is right because they think that they have a better assessment about the situation (Zheng et al., 2020). This makes them give the same decision and take the same action in a sequential way. With respect to social comparison theory by Festinger (1954), observational learning can provide an important cue to consumers for self-evaluation and stimulate them to adjust their behaviors with respect to the behavior of the majority. Therefore, social influences frequently structure the behaviors of individuals.

The relevant literature also suggests that panic buying is also driven by emotions such as fear of the unknown and anxiety (e.g., Ballantine et al., 2014; Sheu and Kuo; 2020; Taylor, 2019). Negative emotions such as fear and anxiety might motivate consumers to buy something because buying action would make them feel themselves with much more sense of security and comfort, momentarily escape from their current fear and anxiety and mitigate their stress level (Kenneth-Hensel et al., 2012). Each person has an innate drive to control uncertainty to survive (Kemp et al., 2014). In such context, panic buying behavior triggered by the fear or anxiety becomes coping behavior for many consumers and it can frequently be regarded as a control of deprivation or re-taking control over the uncertain situation (Arafat et al., 2020; Keane & Neal, 2021). Additionally, based on drive-reduction theory by Hull (1943), it is normal to expect that consumers' panic buying behaviors are not driven by their actual need for what they buy but a desire to diminish their negative drive states in order to reach sense of equilibrium. Thus, panic buying can be regarded as a reflection of self-protection and coping behavior by many consumers to mitigate their fear and anxiety regarding uncertain times like pandemics (Arafat et al., 2020). Accordingly, panic buying can be perceived as a mechanism which lets consumers compensate their psychological losses in some way (Ballantine et al., 2014).

Nevertheless, panic buying is often regarded as socially undesirable behavior (Steven et al., 2014) which results in stockout regarding daily necessity supplies because of large quantity purchases. Depending on panic buying, negative externalities can be observed in a society because panic buying prevents access to required supplies for many people who really need those supplies (Wessler, 2019). Panic buying action is more likely to pave the way for fragile supply chain and do harm consumers financially (Crabbe, 2020). Moreover, since consumers are not directly driven by their actual needs for purchased products in disasters or pandemics, panic buying might potentially lead to some post purchase behaviors such as post-purchase regret or cognitive dissonance for many consumers.

3. Theoretical Framework and Hypotheses Development

In this part of the study, theoretical framework of the study is constructed and hypotheses of the study are established on the basis of the associated relationship between the constructs.

3.1. The Link between FoMO and Panic Buying

When consumers think that they miss out the experience or opportunities that the others are benefiting, they tend to figuratively jump on the bandwagon of what the others do as a result of bandwagon effect (Kang & Ma, 2000). This tendency of consumers strengthens when they feel anxiety or fear that any delayed action may result in great loss for them. Thus, in order not to miss out anything that others do or buy, consumers can feel themselves as if they are obliged to make quick decision and take immediate action, which leads to irrational behaviors. Previous research has also empirically displayed that FoMO triggers the irrational behaviors of consumers because of the desire to be constantly informed of the experiences of others (e.g., Baker et al., 2016; Elhai et al., 2016). Thus, either it is right or not, due to the fear of missing out, consumers frequently emulate the majority's action in the society to feel themselves psychologically safe (Abel et al., 2016). Since the early days of Covid-19 pandemic, the circulated images regarding empty shelves, stockpiling and long consumer queues in front of the retailers in news and social media have tempted to fear of missing out of consumers which led to purchase and stock of essential and non-essential supplies from online and offline stores (Addo et al., 2020; Iyer et al., 2020). Accordingly, as the consumers feel an increasing fear of missing out in social life, this fear dramatically feeds excess consumption (Boström, 2020) and leads to panic buying as a way for coping with fear and regaining control over the crises during the pandemic (Yuen et al., 2020). On this basis of this discussion, we conclude that panic buying is triggered by FoMO. Hence, we posit:

H₁: FoMO has a significant positive impact on panic buying.

3.2. The Link between Panic Buying and Cognitive Dissonance

Behavioral theories such as drive reduction theory by Hull (1943) and social comparison theory by Festinger (1954) explain that individuals feel compelled to give quick decisions and take quick actions in order to mitigate their negative feelings such as fear and anxiety (Lim, 2016). Especially during calamities like pandemics, uncertainty initiates behavioral changes for consumers which in turn negative manifestations such as herding, stockpiling and panic buying (Loxton et al., 2020; Molyneaux et al., 2020; Yoshizaki et al., 2020). Particularly since the early months of Covid-19 pandemic, many consumers all over the world have suddenly started to purchase as much food and supplies like toilet paper as they could because they feel fear and anxiety that something bad might happen (Taylor, 2021). Misinformation about supply chain disruption in news media and posts and pictures circulated through social media about what others buy have fueled urge to buy food and supplies impulsively (Leung et al., 2021). Besides, social comparison and need for tension reduction have stirred up the panic buying as a coping behavior (Keane & Neal, 2021), although it is an unplanned behavior, as well. Since panic buying is an unplanned buying behavior (Saleh, 2012), it paves the way for greater cognitive dissonance relative to more planned and structured purchase (Shaifali et al., 2021). Hereby, it is clear that high degree of panic and fear felt by a consumer can

trigger excessive emotional instability which leads to more post-purchase comparison tendency. Hence, we posit that;

H₂: Panic buying has a significant positive impact on cognitive dissonance.

3.3. The Link between FoMO and Cognitive Dissonance

As well as it has an impact on emotional factors such as negative mood (Przybylski et al., 2013), FoMO also has a negative impact on cognitive and physical health of consumers (Reer et al., 2019). Particularly for consumers with high FoMO tendency, the drive to be continually connected with what others are doing lead to negative effects on mental health (Baker et al., 2016). In such cases, particularly social comparison triggers FoMO-driven consumption behaviors but unfortunately it leads to less overall satisfaction occurred as an undesired consumption outcome (Hill et al., 2012). Thus, when FoMO drives consumers to think that what others do is better than what they do, they more likely to feel that they preferred an inferior option (Jacobsen, 2021). This distress or unease that the consumers feel is the cognitive dissonance in the psychology context (McGregor et al., 2001). With respect to cognitive dissonance theory by Festinger (1957), if consumers experience two related but inconsistent cognitions, they will feel severe affective dissonance. According to Herman (2011), when consumers' conceived ability to exhaust their option is low relative to the majority, they are quite likely to perceive what they are missing out. Thus, as the perceived discrepancy between consumers' current experiences and majority's experiences intensify as happened during Covid-19 pandemic, consumers probably feel cognitive dissonance when they prefer one action over another (Milyavskaya et al., 2018). Hence, we posit that;

H₃: FoMO has a significant positive impact on cognitive dissonance.

3.4. The Mediating Impact of Panic Buying on The Link Between FoMO and Cognitive Dissonance

In the context of FoMO, fear emerges when consumers perceive that they fall behind the experiences of others (Przybylski et al., 2013). Particularly because of social comparison and tension reduction, FoMO stimulates the consumers to monitor the actions of others and take immediate action to deal with this fear (Baker at al., 2016). On the other hand, panic buying is a common instinctive human reaction which emerges due to the fear of running out of supplies (Yoshizaki et al., 2020). In this regard, both FoMO and panic buying are related to personal anxiety and both of these constructs urge consumers to take immediate and frequently impulsive action to cope with personal anxiety under uncertainty (Schwartz, 2010). Hereby, it is clear that both FoMO and panic buying lead to cognitive dissonance with respect to cognitive dissonance theory by Festinger (1957). The extant literature also indicates that consumers with high FoMO tendency have more cognitive dissonance because of the lack of involvement in the buying process (Shaifali et al., 2021). Moreover, because of the need for fear reduction, panic buying leads to more impulsive (Addo et al., 2020) and excessive consumption (Boström, 2020) which is more likely to turn into cognitive dissonance. Although panic buying has

not been set as a mediating variable in previous studies in the relevant literature, several studies suggested that impulsive buying behavior stimulated by panic is regarded as a mediating variable (e.g., Lahath et al., 2021; Shaifali et al., 2021). In this context, it can be assumed that when panic buying enters the relationship between FoMO and cognitive dissonance, the effect of FoMO can partially be reduced or completely finished. On the basis of this discussion, because of the increase in social comparison and need for drive reduction, we expect that panic buying has a mediating role on the link between FoMO and cognitive dissonance. Accordingly, we posit that;

H₄: Panic buying mediates the relationship between FoMO and cognitive dissonance.

Building on the foregoing discussion stated above, we depict the conceptual model of this study in Figure 1. Depending on the model, FoMO is set as an antecedent of cognitive dissonance and panic buying is postulated to mediate the relationship between FoMO and cognitive dissonance.

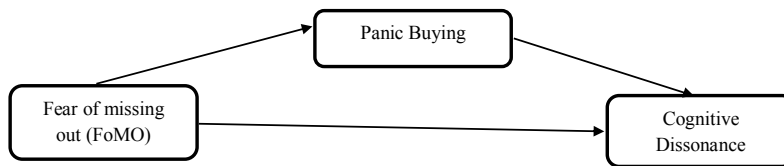


Figure 1: Theoretical Framework of the Study

4. Methodology

In this part of the study, sampling procedure, data collection process and questionnaire design of the study are elaborately discussed.

4.1. Sampling Method and Data Collection

This study was conducted by using a cross-sectional online survey-based method. The data was collected by employing self-administered questionnaires sent to Turkish respondents who have stocked any supplies (i.e., masks, disinfectants, toilet papers, flour, sugar, salt and so on) since the early days of Covid-19 pandemic. The online link of the questionnaire was shared with the respondents and they were asked to respond to each question. Before the final version of the questionnaire, a pilot study was carried out with 45 participants to check whether the items used in the study were understood well enough and ensured that the face and content validity were established. Based on the fruitful feedbacks of the pilot study, slight modifications and revisions were made to reach the final version of the questionnaire.

The data of the study was collected at the time period from 09.08.2021 to 19.08.2021. A total of 514 respondents were reached with convenience sampling method. Nevertheless, 49 of the questionnaires were excluded from the study because the respondents did not give “yes” answer to the first question which is “Have you ever bought any supplies more than one at the same time during the early days of Covid-19 pandemic?” Thus, a total of 465 valid questionnaires were used in data analysis.

4.2. Questionnaire Design

A structured-online questionnaire including four parts (i.e., demographics, FoMO, panic buying and cognitive dissonance) was administered in order to test the theoretical model of the study. In this process, respondents were initially asked that whether they have ever bought any supplies more than one at the same time during the early weeks of Covid-19 pandemic. If their responses were “yes”, then they were requested to reply rest of the items in the questionnaire.

The questionnaire employed in the study was developed from the relevant literature (See Appendix A). Accordingly, all of the scales used in this study were borrowed from existing scales but modified for this study. The eight items for measuring FoMO were adapted from Good & Hyman (2020). Panic buying was measured by using seven items adapted from Lins & Aquino (2020). Finally, eight items from Koller & Salzberg (2007) were employed and adjusted to measure cognitive dissonance. Before the items of all of these scales, respondents were asked to consider their hoarding behavior during the early months of outbreak of the Covid-19 pandemic.

In order to measure all constructs in the questionnaire, a five-point Likert type scale anchored from “1 = strongly disagree” to “5 = strongly agree” was adopted. All of the items in the questionnaire were initially outlined in English. Then, they were translated into Turkish through backtranslation procedure.

5. Research Findings

The findings regarding demographics of the respondents, measurement model and structural model are respectively presented in this part of the study.

5.1. Demographics of the Sample

Table 1 displays frequencies and percentage of sample of the study with respect to gender, age, household monthly income, education, occupation and marital status. The respondents’ gender profile indicates that a total of 55.48 percent are female and 44.52 percent are male. The age profile of the respondents shows that 35.70 percent and 34.62 percent of them range between 36-45 years old and 26 and 35 years old, respectively, whereas 14.62 percent, 7.10 percent, 4.73 percent and 3.23 percent range between 45-55 years old, 56-65 years old, 18-25 years old and 66 years old and older, respectively. The distribution of household income of the sample reveals that 36.13 percent

of the them have income level varying between 5001 TL and 7500 TL and 26.02 percent of them have income level ranging between 75001 TL and 10000 TL, while 17.85 percent, 15.05 percent and 4.95 percent having between 2501 TL and 5000 TL, 10001 TL and over and 2500 TL and lower, respectively. The education distribution of the sample presents that 48.39 percent have bachelor's degree, whereas 29.68 percent and 21.93 percent having postgraduate degree and high school degree, respectively. The occupation profile of the sample displays that a total of 33.12 percent and 32.47 percent are working as a government employee and a private firm employee, respectively, while 20.22 percent of them state that they are self-employed and 14.19 percent choose the other option. Finally, the marital status distribution of the respondents indicates that a total of 42.80 percent and 26.02 percent are married with children and single, respectively, while 23.87 percent of them is married without children and 7.31 percent of them choose the other option.

Table 1: Demographics of the Sample

	Frequency	Percentage		Frequency	Percentage
Gender			Education		
Female	258	55.48	High school	102	21.93
Male	207	44.52	Bachelor's degree	225	48.39
Total	465	100	Postgraduate	138	29.68
			Total	465	100
Age			Household monthly income		
18–25	22	4.73	2500 TL and lower	23	4.95
26–35	161	34.62	2501 TL-5000 TL	83	17.85
36–45	166	35.70	5001 TL-7500 TL	168	36.13
46–55	68	14.62	7501 TL-10000 TL	121	26.02
56–65	33	7.10	10001 TL and over	70	15.05
66 and older	15	3.23	Total	465	100
Total	465	100			
Occupation			Marital Status		
Government employee	151	32.47	Single	121	26.02
Private firm employee	154	33.12	Married without children	111	23.87
Self-employed	94	20.22	Married with children	199	42.80
Other	66	14.19	Other	34	7.31
Total	465	100	Total	465	100

5.2. Measurement Model

In this part of the study, the findings of confirmatory factor analysis, reliability and validity calculations and common method variance are discussed.

5.2.1. Confirmatory Factor Analysis

The items within the questionnaire were initially subjected to confirmatory factor analysis (CFA). The model fit indices (i.e., $\chi^2(227_{df}) = 423.44$ ($p=0.000$), GFI = 0.93, AGFI = 0.91, NFI = 0.99, NNFI

= 0.99, IFI = 0.99, CFI = 0.99, RMSEA = 0.043, RMR = 0.019, SRMR = 0.024) reveal that structure of the factor has a good fit with the data (Tabachnick & Fidell, 2013).

With respect to results of CFA, standardized factor loadings between observed and latent variables vary between 0.77 and 0.93. Referring to Table 2, all of the observed items are over the threshold value of 0.50 (Hair et al, 2013) and so they are accepted as statistically significant ($p \leq 0.05$). Moreover, since all of the t-values range from 19.89 to 26.39, it assures that all the links between latent and observed variables are statistically significant at the 0.05 level ($t > 1.96$). Thus, none of the items were eliminated from the study. Also, since each standardized factor loading has to exceed 0.5 and each t-value has to be greater than 3.0, convergent validity is reasonably established for this construct (Hair et al., 2013).

Table 2: Summary of Construct Measurement

Constructs	Scale Items	Standardized Loadings	t-value	α	CR	AVE	Mean score	Item mean score	Item SD
Fear of Missing Out (FoMO)	FoM1	0.77	*	0.945	0.94	0.68	1.62	1.59	0.78
	FoM2	0.81	21.02					1.71	0.83
	FoM3	0.78	19.89					1.73	0.85
	FoM4	0.83	21.87					1.61	0.82
	FoM5	0.85	22.40					1.48	0.76
	FoM6	0.84	22.16					1.61	0.81
	FoM7	0.87	23.44					1.57	0.84
	FoM8	0.85	22.44					1.66	0.87
Panic Buying	PB1	0.88	*	0.961	0.92	0.61	3.89	3.93	1.01
	PB2	0.90	25.14					3.83	1.01
	PB3	0.88	24.09					3.81	0.99
	PB4	0.93	26.19					3.83	1.01
	PB5	0.93	26.39					3.90	1.01
	PB6	0.82	21.44					4.04	0.94
	PB7	0.83	22.00					3.93	0.98
Cognitive Dissonance	CD1	0.81	*	0.956	0.93	0.62	3.08	3.10	0.88
	CD2	0.86	23.11					3.12	0.92
	CD3	0.86	23.29					3.12	0.92
	CD4	0.86	23.19					3.07	0.91
	CD5	0.87	23.39					3.08	0.89
	CD6	0.87	23.33					3.09	0.89
	CD7	0.84	22.35					3.03	0.85
	CD8	0.87	23.38					3.04	0.90

*Item fixed to set the scale

Fit statistics: $\chi^2(227_{df}) = 423.44$ ($p=0.000$), $GFI = 0.93$, $AGFI = 0.91$, $NFI = 0.99$, $NNFI = 0.99$, $IFI = 0.99$, $CFI = 0.99$, $RMSEA = 0.043$, $RMR = 0.019$, $SRMR = 0.024$.

CR = composite reliability, AVE = average variance extracted, SD = standard deviation

Respect to Table 2, since Cronbach alphas varying between 0.945 and 0.961 are above the threshold of 0.70, all constructs seem to have acceptable reliability (Nunnally, 1978). Additionally, composite reliabilities (CR) varying from 0.92 to 0.94 indicate a good construct reliability (Fornell & Larcker

1981). Also, since average variance extracted (AVE) values ranging between 0.61 and 0.68 are greater than 0.50 (Bagozzi & Yi, 1988; Fornell & Larcker, 1981) and all CR values are greater than AVE values (Anderson & Gerbing, 1988; Fornell & Larcker, 1981; Hair et al., 2013), convergent validity is met, as well. In order to be able to say that the scales are valid, divergent validity must also be checked for. In this context, the square root of the AVE values for latent variables are calculated and then they are compared with the correlations between latent variables. The square root of the AVE value for FoMO, panic buying and cognitive dissonance is 0.824621, 0.781024 and 0.7874400, respectively. The correlation coefficient between FoMO and panic buying, panic buying and cognitive dissonance, and FoMO and cognitive dissonance is 0.452, 0.779 and 0.408, respectively. Accordingly, since square root of the AVE values of each latent variable are higher than the correlation coefficients between the latent variable and other latent variables in the measurement model, divergent validity criterion is ensured, as well (Fornell & Larcker, 1981) (See Table 3).

Table 3: Divergent Validity Calculations

Latent Variables	FoMO	Panic Buying	Cognitive Dissonance
FoMO	*0.824621		
Panic Buying	0.452	*0.781024	
Cognitive Dissonance	0.408	0.779	*0.7874400

* The values given in the diagonal part of the table are square root values of AVE

5.2.2. Common Method Variance

Finally, the possibility of common method bias was also examined by using single-factor test of Harman (Podsakoff & Organ, 1986). Hence, all items were loaded on a single factor and then CFA was re-performed (Podsakoff et al., 2003). As respects to the result of Harman's one-factor test, the total variance extracted by one factor is 48.929 % and this value is less than the threshold value of 50%. Therefore, we conclude that common method bias does not lead to any problem for the study.

5.3. Structural Model

In order to examine the relations among the constructs in this study, the suggested model's hypotheses were analyzed through structural equation modeling (SEM). Before performing the main analysis, initially assumptions for SEM were checked and verified (i.e., sampling adequacy, normality, multicollinearity and linearity). In first place, the model fit indices ($\chi^2(227_{df}) = 423.44$ ($p = 0.000$), GFI = 0.93, AGFI = 0.91, NFI = 0.99, NNFI = 0.99, IFI = 0.99, CFI = 0.99, RMSEA = 0.043, RMR = 0.019, SRMR = 0.024) presents a good fit between the data and structural model (Hair et al, 2013; Tabachnick and Fidell, 2013). In line with H_1 , the association between FoMO and panic buying was found as statistically significant in a positive way ($\beta = 0.47$, $t = 10.05$, $p < 0.05$) and so H_1 is supported. As predicted in H_2 , panic buying has a significant positive impact on cognitive dissonance ($\beta = 0.78$, $t = 16.55$, $p < 0.05$) and accordingly H_2 is supported. Consistent with H_3 , FoMO positively influences

cognitive dissonance ($\beta = 0.43$, $t = 8.82$, $p < 0.05$) and thus, H_3 is supported. For H_4 , the four conditions proposed by Baron & Kenny (1986) are followed to test the mediating impact of panic buying on the link between FoMO and cognitive dissonance. The conditions suggested by Baron and Kenny (1986) are: there is a significant relationship a) between FoMO and cognitive dissonance ($\beta = 0.43$, $p < 0.05$); b) between FoMO and panic buying ($\beta = 0.47$, $p < 0.05$); and c) between panic buying and cognitive dissonance ($\beta = 0.78$, $p < 0.05$); d) when analyzing the mediating impact of panic buying statistically, the significant existing relationship between FoMO and cognitive dissonance as observed in the first condition ($\beta = 0.43$) has been considerably decreased and found as statistically insignificant ($\beta = 0.06$, $t = 1.71$, $p > 0.05$) (See Figure 2). Since the impact of FoMO on cognitive dissonance is insignificant when panic buying included in the model, this outcome specifies a full mediating impact of panic buying on the relationship between FoMO and cognitive dissonance. Finally, Sobel test was performed to examine the significance impact of mediation on the associated links. Sobel test results reveal that the mediating impact of panic buying was confirmed statistically (Sobel z-value = 8.56, $p < 0.05$). As a result, all hypotheses in the study are supported (See Table 4).

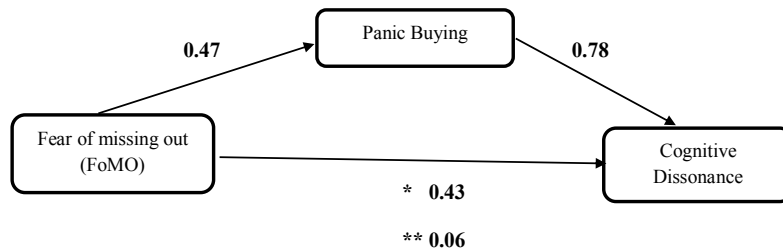


Figure 2: Theoretical Framework of the Study

Table 4: Structural Equation Modelling Results of the Hypotheses

Hypotheses	Standardized parameter estimates	t-value	p-value	Hypothesis status
H_1 : FoMO \rightarrow Panic Buying	0.47	10.05	<0.05	Supported
H_2 : Panic Buying \rightarrow Cognitive Dissonance	0.78	16.55	<0.05	Supported
H_3 : FoMO \rightarrow Cognitive Dissonance	0.43	8.32	<0.05	Supported
H_4 : FoMO \rightarrow Panic Buying \rightarrow Cognitive Dissonance	0.06	1.71	>0.05	Supported

Fit statistics: ($\chi^2(227_{df}) = 423.44$ ($p=0.000$), $GFI = 0.93$, $AGFI = 0.91$, $NFI = 0.99$, $NNFI = 0.99$, $IFI = 0.99$, $CFI = 0.99$, $RMSEA = 0.043$, $RMR = 0.019$, $SRMR = 0.024$).

6. Discussion and Implications

Since Covid-19 pandemic started infecting people all over the world, it has not only caused economic and health crisis for the world but also caused irrational consumer behaviors all around the world (Ahmed et al., 2020). It could alter the way how we see the world, how we conduct our lives, and what and how we buy. The fear and anxiety of consumers have been fueled by uncertainty during the early weeks of the Covid-19 pandemic (Leung et al., 2021). Accordingly, many people all over the world took an immediate action in order not to miss out what others do (Taylor, 2021) and hoarded supplies with panic (Wang and Na, 2020).

The present study examined how FoMO triggers the panic buying and cognitive dissonance from a combination of two theoretical perspectives; social comparative theory and drive reduction theory. The findings of the study revealed that FoMO triggers both panic buying and cognitive dissonance, as well as panic buying triggers cognitive dissonance. In this context, the findings of the study supported the findings of several studies which also examined the effect of FoMO on mental health (e.g., Baker et al., 2016, Herman, 2011; Hill et al., 2012, Jacobsen, 2021, Milyavskaya et al., 2018) and the effect of panic buying on mental health (e.g., Keane & Neal, 2021; Shaifali et al., 2021). On the other hand, different from the findings of Prentice et al. (2020), which did not support that fear of missing out has a significant positive effect on panic buying, empirical evidence provided by this study indicated that FoMO was significantly related to panic buying. In this context, this study disclosed that FoMO has been a driver of panic buying during the Covid 19 pandemic.

In relevant literature, panic buying has been frequently set as a dependent variable in several studies (e.g., Afifah et al., 2021; Ahmad, 2021; Prentice et al., 2020; Putri et al., 2021; Singh et al., 2021). So, it is the first time that panic buying was treated as mediating variable in this study. In this sense, full mediation impact of panic buying was found on the relationship between FoMO and cognitive dissonance. Thus, we concluded that the existing relationship between FoMO and cognitive dissonance was insignificant, if panic buying was included in the model. Referring to its results, this study ensures theoretical contributions to the literature and also suggests several practical implications to the policy makers and practitioners as follows.

6.1. Theoretical Implications

Studies that employ a single-theory approach have some limitations in explaining psychological motivation of behaviors (Hagger, 2009). Thus, theoretical synthesis is required to provide more comprehensive explanations to the different factors that affect behaviors. This present study provides contributions to consumer behavior research by integrating and also extending the theory of social comparison and drive-reduction theory within a different and previously untapped context within marketing literature. Social comparison theory and drive-reduction theory both suggest that individuals have personal anxieties which stimulate them to take an immediate action. Since the social comparison has increased due to extensive media consumption during the lockdowns, consumers have increasingly felt that they missed some things around them (Leung et al., 2021). Thus, seeking

for mitigating their negative state of tensions stimulated them to act with panic to reach balance (Taylor, 2021). In this context, under uncertain times like pandemics, both FoMO and panic buying could be influenced by the innate need of individuals to compare themselves to what others do and need to lower their negative tensions as a coping strategy. Consequently, the findings of the present study suggest a theoretical confirmation for social comparison theory and drive-reduction theory by postulating that FoMO and panic buying are influenced by social comparison and negative tensions and lead to undesirable outcomes such as cognitive dissonance in pandemics.

In addition, the findings of the study also extend the findings of previous research on the interaction between FoMO and mental health, and panic buying and mental health by indicating a significant and positive effect of FoMO and panic buying on cognitive dissonance. The findings of the study also contribute to the relevant literature by presenting the role of FoMO on panic buying during the Covid 19 pandemic. Additionally, it is important to note that it is the first time that panic buying is treated as a mediating variable in this study in extant literature. Accordingly, the findings of the study, which revealed the full mediation effect of panic buying on the link between FoMO and cognitive dissonance, contribute to relevant literature, as well.

6.2. Practical Implications

This study also suggests practical implications for consumers, marketers, all media communities, intermediaries like retailers and policy makers. The findings of the study reveal that FoMO and panic buying lead to cognitive dissonance for consumers during uncertain times like pandemics. Under such uncertain times, policy makers and authorities could calm down the public and mitigate their anxieties and fear by announcing their contingency plans clearly. Also, since consumers are more likely to be influenced by news, posts, pictures and conversations in social media particularly regarding scarcity and supply chain disruptions, policy makers could prevent sharing of these fake posts and pictures which trigger fear and panic.

Although increase in short-term sales because of stockpiling seems profitable by retailers, it will pave the way for negative outcomes such as supply chain disruptions, shortages and dissatisfied consumers in the long run. In order to deal with these negative consequences and protect themselves from severe losses, retailers should buy insurance against stockpiled inventory and business interruptions.

During uncertain times like pandemics, since individuals are more likely to compare themselves with others because of lack of much information, they should control their posts and conversations particularly in social media. They should not feed anxiety and fears of others by exhibiting their actions. Additionally, they should elaborate consequences of panic buying before taking an action in order not to experience some negative post purchase outcomes such as cognitive dissonance. Finally, marketers should design appropriate communication programs in order to lower FoMO and panic buying of consumers. In this regard, they should enhance long-term trustable relationship with its customers by ensuring continuous information and communication to protect the mental health of the consumers.

7. Conclusion, Limitations and Further Research

Covid 19 pandemics influence the behavior of consumers all over the world (Prentice et al., 2020). This present study also shows that FoMO and panic buying lead to cognitive dissonance. Besides, full mediation impact of panic buying on the relationship between fear of missing out and cognitive dissonance is empirically found. These findings provide applicable insights to policy makers and practitioners to reduce cognitive dissonance of consumers by mitigating their FoMO and panic buying. Nevertheless, there are also several limitations of the study that should be acknowledged. First, data were collected via survey method and so the respondents might have not felt themselves comfortable to provide answers to the items particularly regarding FoMO. To address this limitation, data should also be collected via qualitative methods like in-depth interviews in further studies to better understand the psychological motivation of the behavior. Second, the present study was a cross-sectional study, and accordingly data were collected at one specific point in time from the sample population. Instead of a cross-sectional study, a longitudinal study should be carried out in further studies to explore the causal relationship between the independent variable and its outcome while the pandemic is continuing. Third, irrational buying behaviors of consumers during Covid-19 pandemic were attempted to explain on the basis of the interplay between FoMO, panic buying and cognitive dissonance. However, the findings of the study show evidence that FoMO and panic buying may be fueled with anxiety, fear, panic and scarcity which could be tested in further studies. Fourth, the study was carried out in Turkey with 465 Turkish respondents. Thus, further studies should be conducted on a large scale including other countries to generalize the results to entire population. Finally, this study has drew upon social comparison theory and drive-reduction theory to explain how FoMO influences panic buying and cognitive dissonance. Besides these two theories, new psychological theories such as social cognition theory by Festinger (1954) or protection motivation theory by Rogers (1975) may be employed in further research to extend the present study.

Author Contribution

All stages of the study were conducted by the author.

Conflict of Interest

No conflict of interest was reported by the author.

Financial Support

The author has not received any financial support for this study.

References

- Abel, J. P., Buff, C. L., & Burr, S. A. (2016). Social media and the fear of missing out: Scale development and assessment. *Journal of Business & Economics Research (JBER)*, *14*(1), 33-44.
- Adams, S. K., Williford, D. N., Vaccaro, A., Kisler, T. S., Francis, A., & Newman, B. (2017). The young and the restless: Socializing trumps sleep, fear of missing out, and technological distractions in first-year college students. *International Journal of Adolescence and Youth*, *22*(3), 337-348.
- Addo, P. C., Jiaming, F., Kulbo, N. B., & Liangqiang, L. (2020). COVID-19: fear appeal favoring purchase behavior towards personal protective equipment. *The Service Industries Journal*, *40*(7-8), 471-490.
- Afifah, N., Daud, I., Mulyadina, M., & Rystiawan, M. R. (2021). The Effect of Covid-19 Outbreak to Panic Buying Behaviour in Indonesia. *Elementary Education Online*, *20*(4), 1865-1883.
- Ahmad, M. H. (2021). Factors leading to Panic Buying Behavior, with the Mediating Effect of Customer Fear: A Study of Personal Protective Equipment in Pakistan (Doctoral dissertation, Capital University of Science and Technology, Islamabad, Pakistan).
- Ahmed, R. R., Streimikiene, D., Rolle, J-A, & Duc, P. A. (2020). The COVID-19 Pandemic and the Antecedents for the Impulse Buying Behavior of US Citizens. *Journal of Competitiveness*, *12*(3), 5-27.
- Alt, D. (2015). College students' academic motivation, media engagement and fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, *49*, 111-119.
- Anderson, J., & Gerbing, D. (1988). Structural equation modelling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, *103*(3), 411-423.
- Arafat, S. M., Kar, S. K., Menon, V., Alradie-Mohamed, A., Mukherjee, S., Kaliamoorthy, C., & Kabir, R. (2020). Responsible factors of panic buying: an observation from online media reports. *Frontiers in Public Health*, *8*, 747-753.
- Argan, M. & Argan, M. T. (2019). Toward a New Understanding of Fomo: 'Fomsumerism'. *Journal of Theory and Practice in Marketing*, *5*(2), 277-302.
- Anagnostaras, S. G., & J. R. Sage. (2010). Motivation. In G. Koob, M. Le Moal. & R. Thompson (Ed.), *Encyclopedia of Behavioral Neuroscience* (pp. 261-266). Elsevier.
- Asch, S. E. (1952). Group forces in the modification and distortion of judgments. In S. E. Asch (Ed.) , *Social psychology* (pp. 450-501). Prentice-Hall, Inc.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *16*(1), 74-94.
- Baker, Z. G., Krieger, H., & LeRoy, A. S. (2016). Fear of missing out: Relationships with depression, mindfulness, and physical symptoms. *Translational Issues in Psychological Science*, *2*(3), 275-282.
- Ballantine, P. W., Zafar, S., & Parsons, A. G. (2014). Changes in retail shopping behaviour in the aftermath of an earthquake. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, *24*(1), 1-13.
- Baron, R.M. & Kenny, D.A. (1986) The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*(6), 1173-1182.
- Blackwell, D., Leaman, C., Tramosch, R., Osborne, C., & Liss, M. (2017). Extraversion, neuroticism, attachment style and fear of missing out as predictors of social media use and addiction. *Personality and Individual Differences*, *116*, 69-72.
- Boström, M. (2020). The social life of mass and excess consumption. *Environmental Sociology*, *6*(3), 268-278.
- Chae, J. (2017). Virtual makeover: Selfie-taking and social media use increase selfie-editing frequency through social comparison. *Computers in Human Behavior*, *66*, 370-376.

- Chen, W., & Lee, K. H. (2013). Sharing, liking, commenting, and distressed? The pathway between Facebook interaction and psychological distress. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, 16(10), 728-734.
- Chou, H. T. G., & Edge, N. (2012). "They are happier and having better lives than I am": The impact of using Facebook on perceptions of others' lives. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(2), 117-121.
- Conlin, L., Billings, A.C. & Averset, L. (2016). Time-shifting vs. appointment viewing: the role of fear of missing out within TV consumption behaviors. *Communication & Society*, 29(4), 151 – 164.
- Crabbe, M. (2020, March 9). *Research Your Way Out of a Crisis: Covid-19's Effect on Consumer Behaviour*. Retrieved from <https://www.mintel.com/blog/consumer-market-news/research-your-way-out-of-a-crisis-covid-19s-effect-on-consumerbehaviour>.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination inhuman behavior*. New York: Plenum.
- De Vries, D. A., Möller, A. M., Wieringa, M. S., Eigenraam, A. W., & Hamelink, K. (2018). Social comparison as the thief of joy: Emotional consequences of viewing strangers' Instagram posts. *Media psychology*, 21(2), 222-245.
- Dodgson, L. (2020, March 22). *A human behavior expert explains 4 psychological reasons why people are panic buying items in bulk during the coronavirus pandemic*. Retrieved from <https://www.insider.com/why-people-are-panic-bulk-buying-during-the-coronaviruspandemic-2020-3>.
- Elhai, J. D., Levine, J. C., Dvorak, R. D., & Hall, B. J. (2016). Fear of missing out, need for touch, anxiety and depression are related to problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, 63, 509-516.
- Elliot, A. J., McGregor, H. A., & Thrash, T. M. (2002). The need for competence. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Ed.), *Handbook of self-determination research* (pp. 361–387). University of Rochester Press.
- Festinger L (1954) A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7(2), 117-140.
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford: Stanford University Press.
- Fornell, C. & Larcker, D.F. (1981). Evaluating Structural Equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(2), 39-50.
- Fox, J., & Moreland, J. J. (2015). The dark side of social networking sites: An exploration of the relational and psychological stressors associated with Facebook use and affordances. *Computers in human behavior*, 45, 168-176.
- Gibbons, F. X. & Buunk, B.P. (1999). Individual differences in social comparison: development of a scale of social comparison orientation. *Journal of Personality and Social Psychology*,76(1): 129–142.
- Good, M. C., & Hyman, M. R. (2020). 'Fear of missing out': antecedents and influence on purchase likelihood. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 28(3), 330-341.
- Hagger, M. S. (2009). Theoretical integration in health psychology: Unifying ideas and complementary explanations. *Health Psychology*, 14(2), 189-194.
- Hair, J. H., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2013). *Multivariate Data Analysis*. United States of America: Pearson.
- Herman, D. (2011). *The fear of missing out. Fear of Missing Out*. Retrieved from <http://fomofearofmissingout.com/fomo>.
- Hill, R. P., Martin, K. D., & Chaplin, L. N. (2012). A tale of two marketplaces: Consumption restriction, social comparison, and life satisfaction. *Marketing Letters*, 23(3), 731-744.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of Behaviour*. New York, London: D. Appleton-Century Company, Incorporated.

- Jacobsen, S. (2021). FoMO, JoMO and Covid: How Missing Out and Enjoying Life Are Impacting How We Navigate A Pandemic. In *Marketing Under Uncertainty 2021 Annual Spring Conference* (pp. 46).
- Jang, K., Park, N., Song, H. (2016). Social comparison on Facebook: Its antecedents and psychological outcomes. *Computers in Human Behavior*, 62, 147–154.
- Iyer, G. R., Blut, M., Xiao, S. H., & Grewal, D. (2020). Impulse buying: a meta-analytic review. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(3), 384-404.
- Kang, I., Cui, H., & Son, J. (2019). Conformity consumption behavior and FoMO. *Sustainability*, 11(17), 4734.
- Kang, I., He, X., & Shin, M. M. (2020). Chinese consumers' herd consumption behavior related to korean luxury cosmetics: The mediating role of fear of missing out. *Frontiers in psychology*, 11, 121.
- Kang, I., & Ma, I. (2020). A Study on Bandwagon Consumption Behavior Based on Fear of Missing Out and Product Characteristics. *Sustainability*, 12(6), 2441.
- Kaur, P. (2014). Unintended buying and postpurchase buyer's remorse: A study of consumer perceptions. *PRIMA: Practices & Research in Marketing*, 5 (1/2), 30–36.
- Keane, M., & Neal, T. (2021). Consumer panic in the COVID-19 pandemic. *Journal of econometrics*, 220(1), 86-105.
- Kemp, E., Kennett-Hensel, P. A., & Williams, K. H. (2014). The calm before the storm: Examining emotion regulation consumption in the face of an impending disaster. *Psychology & Marketing*, 31(11), 933-945.
- Kennett-Hensel, P.A., Sneath, J.Z. and Lacey, R. (2012). Liminality and consumption in the aftermath of a natural disaster. *Journal of Consumer Marketing*, 29(1), 52-63.
- Kim, J., Lee, Y., & Kim, M. L. (2020). Investigating 'Fear of Missing Out'(FOMO) as an extrinsic motive affecting sport event consumer's behavioral intention and FOMO-driven consumption's influence on intrinsic rewards, extrinsic rewards, and consumer satisfaction. *Plos one*, 15(12), e0243744.
- Kirk, C. P., & Rifkin, L. S. (2020). I'll trade you diamonds for toilet paper: Consumer reacting, coping and adapting behaviors in the COVID-19 pandemic. *Journal of Business Research*, 117, 124-131.
- Koller, M., & Salzberger, T. (2007). Cognitive dissonance as a relevant construct throughout the decision-making and consumption process-an empirical investigation related to a package tour. *Journal of customer behaviour*, 6(3), 217-227.
- Leung, J., Chung, J. Y. C., Tisdale, C., Chiu, V., Lim, C. C., & Chan, G. (2021). Anxiety and Panic Buying Behavior during COVID-19 Pandemic—A Qualitative Analysis of Toilet Paper Hoarding Contents on Twitter. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1127.
- Lim, Z. C. W. (2016). *Tendency towards the fear of missing out*. (PhD Thesis). Curtin University, Cutrin Business School, School of Marketing.
- Lins, S., & Aquino, S. (2020). Development and initial psychometric properties of a panic buying scale during COVID-19 pandemic. *Heliyon*, 6(9), e04746.
- Liu, Q. Q., Zhou, Z. K., Yang, X. J., Niu, G. F., Tian, Y., & Fan, C. Y. (2017). Upward social comparison on social network sites and depressive symptoms: A moderated mediation model of self-esteem and optimism. *Personality and Individual Differences*, 113, 223-228.
- Loxton, M., Truskett, R., Scarf, B., Sindone, L., Baldry, G., & Zhao, Y. (2020). Consumer behaviour during crises: preliminary research on how coronavirus has manifested consumer panic buying, herd mentality, changing discretionary spending and the role of the media in influencing behaviour. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(8), 166.
- McGregor, I., Zanna, M. P., Holmes, J. G., & Spencer, S. J. (2001). Compensatory conviction in the face of personal uncertainty: going to extremes and being one self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 472-488.

- Milyavskaya, M., Saffran, M., Hope, N., & Koestner, R. (2018). Fear of missing out: prevalence, dynamics, and consequences of experiencing FOMO. *Motivation and Emotion, 42*(5), 725-737.
- Molyneaux, R., Gibbs, L., Bryant, R. A., Humphreys, C., Hegarty, K., Kellett, C., ... & Forbes, D. (2020). Interpersonal violence and mental health outcomes following disaster. *BJPsych open, 6*(1).
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Phua, J., Jin, S. V., & Kim, J. J. (2017). Gratifications of using Facebook, Twitter, Instagram, or Snapchat to follow brands: The moderating effect of social comparison, trust, tie strength, and network homophily on brand identification, brand engagement, brand commitment, and membership intention. *Telematics and Informatics, 34*(1), 412-424.
- Podsakoff, P.M. & Organ, D.W. (1986) Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management, 12*(4): 531-44.
- Podsakoff, P.M., Scott, B., MacKenzie, J.Y.L. & Podsakoff, N.P. (2003) Common Method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology, 88*(5): 879—903.
- Power, M.; Doherty, B.; Pybus, K., & Pickett, K. (2020). How COVID-19 has exposed inequalities in the UK food system: The case of UK food and poverty. *Emerald Open Research, 2020, 2*: 11.
- Prentice, C., Quach, S., & Thaichon, P. (2020). Antecedents and consequences of panic buying: The case of COVID-19. *International Journal of Consumer Studies, 2020, 1*–15.
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in human behavior, 29*(4), 1841-1848.
- Putri, A., Retsan, A., Andika, H., & Hendriana, E. (2021). Antecedents of panic buying behavior during the COVID-19 pandemic. *Management Science Letters, 11*(6), 1821-1832.
- Reagle, J. (2015). Following the Joneses: FOMO and conspicuous sociality. Retrieved from <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/6064/4996>.
- Reer, F., Tang, W. Y., & Quandt, T. (2019). Psychosocial well-being and social media engagement: The mediating roles of social comparison orientation and fear of missing out. *New Media & Society, 21*(7), 1486-1505.
- Riordan, B. C., Flett, J. A., Hunter, J. A., Scarf, D., & Conner, T. S. (2015). Fear of missing out (FoMO): The relationship between FoMO, alcohol use, and alcohol-related consequences in college students. *Annals of Neuroscience and Psychology, 2*(7), 1-7.
- Rogers, Ronald W. (1975). A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change. *The Journal of Psychology, 91*(1), 93–114.
- Saavedra, C. M. C., & Bautista Jr, R. A. (2020). Are you” in” or are you” out”?: Impact of FoMO (Fear of Missing Out) on Generation Z’s Masstige brand Apparel Consumption. *Asia-Pacific Social Science Review, 20*(2), 106-118.
- Saleh, M. A. H. (2012). An investigation of the relationship between unplanned buying and post-purchase regret. *International Journal of Marketing Studies, 4*(4), 106-120.
- Schwartz, S. H. (2010). Basic Values: How they motivate and inhibit prosocial behavior. In M. Mikulincer & P. R. Shaver (Ed.), *Prosocial motives, emotions, and behavior: The better angels of our nature* (pp.221-241). Washington, DC: American Psychological Association.
- Shaifali, C., Banerjee, R., & Mittal, M. (2021). An Analytical Study on Impulse Buying for Online Shopping During Covid-19. *Journal of Content, Community & Communication, 12*(6), 198-209.
- Sheu, J. B., & Kuo, H. T. (2020). Dual speculative hoarding: A wholesaler-retailer channel behavioral phenomenon behind potential natural hazard threats. *International journal of disaster risk reduction, 44*, 101430.

- Singh, C. K., & Rakshit, P. (2020). A critical analysis to comprehend panic buying behaviour of Mumbaikar's in COVID-19 era. *Studies in Indian Place Names*, 40(69), 44-51.
- Singh, G., Aiyub, A. S., Greig, T., Naidu, S., Sewak, A., & Sharma, S. (2021). Exploring panic buying behavior during the COVID-19 pandemic: a developing country perspective. *International Journal of Emerging Markets*. doi: 10.1108/IJOEM-03-2021-0308.
- Solomon, M. R., & Behavior, C. (1994). *Consumer Behavior: Buying, having and being*. London: Prentice Hall.
- Steven, D., O'Brien, E., & Jones, B. D. (Ed). (2014). *The new politics of strategic resources: Energy and Food Security Challenges in the 21st century*. Brookings Institution Press: Washington, DC, USA.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson Education.
- Tandoc Jr, E. C., Ferrucci, P., & Duffy, M. (2015). Facebook use, envy, and depression among college students: Is facebook depressing?. *Computers in human behavior*, 43, 139-146.
- Taylor, S. (2019). *The Psychology of Pandemics: Preparing for the Next Global Outbreak of Infectious Disease*. Cambridge Scholars Publishing: Newcastle upon Tyne, UK.
- Taylor, S. (2021). Understanding and managing pandemic-related panic buying. *Journal of Anxiety Disorders*, 78(2021), 102364.
- Tsao, Y. C., Raj, P. V. R. P., & Yu, V. (2019). Product substitution in different weights and brands considering customer segmentation and panic buying behavior. *Industrial Marketing Management*, 77, 209-220.
- Wang, H. H., & Na, H. A. O. (2020). Panic buying? Food hoarding during the pandemic period with city lockdown. *Journal of Integrative Agriculture*, 19(12), 2916-2925.
- Wesseler, J. (2019). Storage policies: Stockpiling versus immediate release. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 18(1), 1-9.
- Wood, W., & Hayes, T. (2012). Social Influence on consumer decisions: Motives, modes, and consequences. *Journal of Consumer Psychology*, 22(3), 324-328.
- Yang, C. C. (2016). Instagram use, loneliness, and social comparison orientation: Interact and browse on social media, but don't compare. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(12), 703-708.
- Yoshizaki, H. T., de Brito Junior, I., Hino, C. M., Aguiar, L. L., & Pinheiro, M. C. R. (2020). Relationship between Panic Buying and Per Capita Income during COVID-19. *Sustainability*, 12(23), 9968.
- Yuen, K. F., Wang, X., Ma, F., & Li, K. X. (2020). The psychological causes of panic buying following a health crisis. *International journal of environmental research and public health*, 17(10), 3513.
- Zhang, Z., Jiménez, F. R., & Cicala, J. E. (2020). Fear of missing out scale: A self-concept perspective. *Psychology & Marketing*, 37(11), 1619-1634.
- Zheng, R., Shou, B., & Yang, J. (2020). Supply disruption management under consumer panic buying and social learning effects. *Omega*, 101, 102238.

APPENDIX A: Survey items

Constructs	Operationalization	Source
FoMO	<ul style="list-style-type: none"> * I'm afraid later I will feel sorry I didn't do what my friends do. * I will worry about what I'm missing. * I will worry my friends are doing more rewarding things than me. * I will feel concerned that my friends are having more things without me. * I will feel left out. * I will feel sorry that I didn't do what friends do * I will feel anxious about not buying what my friends buy * I will feel bothered that I missed an opportunity to buy what my friends buy. 	Good and Hyman (2020)
Panic Buying	<ul style="list-style-type: none"> * Fear drives me to buy things to stock at home. * The fear of not having the products that I need leads me to buying more things. * I panic when I think that essential products may run out from the shelves, so, that is why I prefer to buy them in bulk. * Fear drives me to buy more than I usually do. * Panic makes me buy more things than I usually do. * One way to relieve the feeling of uncertainty is to make sure that I have a good amount of the products that I need at home. * The feeling of uncertainty influences my buying habits. 	Lins and Aquino (2020)
Cognitive Dissonance	<ul style="list-style-type: none"> * Perhaps I should have spent the money on something else. * I am not quite sure about my buying decision. * I am annoyed that I have to do without other things now. * When thinking of the buying decision, I feel uncomfortable. * I don't know whether the things I bought was right. * Now, after the things I bought, I feel uneasy. * I do not know whether this buying decision was the right choice. * I would like to undo my buying decision. 	Koller and Salzberg (2007)

Resume

İlkin YARAN ÖGEL (Ph.D.) is a Research Assistant (Ph.D.), and teaching marketing courses in Business Administration Program in English language, Afyon Kocatepe University, Turkey. She has B.A and Ph.D. degrees from Dokuz Eylül University and a M.B.A degree from Middle East Technical University. She has research assistant position since 2010. Her research interests are consumer behavior, brand management and sustainable marketing.

TÜRKİYE’DE FAALİYET GÖSTEREN MEVDUAT BANKALARININ YÖNETİM KURULU YAPILARI VE FİNANSAL PERFORMANS İLİŞKİSİ: BİR PANEL VERİ ANALİZİ

BOARD STRUCTURES OF DEPOSIT BANKS OPERATING IN TURKEY AND FINANCIAL PERFORMANCE RELATIONSHIP: A PANEL DATA ANALYSIS

Damla EKER* 

Öz

Bu çalışmanın amacı, bankaların yönetim kurulu yapılarının finansal performansları üzerinde etkisi olup olmadığını incelemektir. Bu bağlamda, Türkiye’de faaliyet gösteren 16 mevduat bankasının 2018-2020 tarihlerini kapsayan yıllık verileri kullanılarak bir panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Finansal performans göstergesi olarak alınan bağımlı değişken öz sermaye kârlılığı; yönetim kurulu yapılarını temsil eden bağımsız değişkenler ise bağımsız üyeler, uzman üyeler ve kadın üyelerden oluşmaktadır. Analiz sonucunda, bağımsız üyeler ve uzman üyelerle banka finansal performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal yönetim, yönetim kurulları, Türk bankacılık sektörü, finansal performans, panel veri analizi

Jel Sınıflandırması: G30, G21

Abstract

The aim of this study is to examine whether the structures of boards of banks affect financial performance. In this context, a panel data analysis was carried out using annual data from 2018 to 2020 of 16 deposit banks operating in Turkey. The dependent variable as a financial performance indicator consists of return on equity and independent variables representing the board structures consist of independent members, expert members, and female members. As the result of the analysis, a statistically significant relationship was found between independent, expert members and the financial performance of the bank.

Keywords: Corporate governance, boards, Turkish banking sector, financial performance, panel data analysis

Jel Classifications: G30, G21

* **Sorumlu Yazar:** Öğr. Gör. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Araklı Ali Cevat Özyurt MYO, damla__eker@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-9601-3249.

Bu makaleyi alıntalamak için: Eker, D. (2022). Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat bankalarının yönetim kurulu yapıları ve finansal performans ilişkisi: bir panel veri analizi. *Journal of Research in Business*, 7(1), 46-62.

“Bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.”

Extended Summary

The aim of this study is to determine if the board structures of deposit banks in the Turkish banking sector have an effect on their financial performances. To do this, 16 deposit banks that are registered to Banking Regulation and Supervision Agency and whose related data are accessible were selected as analysis units. A panel data analysis was conducted by using the annual data between 2018 and 2020 of those 16 deposit banks.

When looking at the definitive statistics of the banks’ variables, it can be seen that there are no independent and female members at the boards of some banks. The average of female members and independent at the boards of the banks with analysis units is %13 and the average of expert members is %43. According to the analysis results, it has been revealed that independent and expert members have an effect on banks’ financial performances which can be measured with their return on equity.

According to the findings of the study, the presence of a positive relation between independent at the board and financial performance supports the idea of independent members increasing the expert human resources of the boards and those managers acting for the good of the shareholders and stakeholders. In the study, in which being a graduate in the field of economics and administrative sciences is considered as a criteria of being an expert, the negative effect of those experts on the bank performance does not support the idea of the highness of the education levels of the experts acting for the good of the businesses. The absence of a relation between female members and banks’ financial performances shows that the tokenism moves forward in the Turkish banking sector.

1. Giriş

Bankalar, büyüme finansmanı için gereksinim duyulan tasarrufların emanet verildiği işletmelerdir. Tasarruf, bir ülkenin vatandaşlarının varlığı olduğu için söz konusu tasarrufların emniyetli şekilde işletilmesi görevi bankaları toplumsal düzen ile direkt olarak bağlantılı kılmaktadır. Fon arz edenlerin, mevduatlarının güvende olmasını istemesi, şirketlerin fon kaynaklarına kolay erişme isteği ve bankaların kâr amacıyla faaliyetlerini sürdüren kuruluşlar olması kâr – risk – güven dengesinin oluşturulmasını gerekli kılmaktadır. Bu ise bankaların mümkün olan en az hata ile başarılı bir biçimde yönetilmeleri ile mümkündür (Figenkaplan, 2019: 115).

Kurumsal yönetim, gerçekleşen finansal krizler ile şirket skandallarının ana sebebi olan yönetim başarısızlıkları ve yetersizliklerinin önüne geçilebilmesi için ortaya çıkan bir kavramdır. Kurumsal yönetim, şirket hissedarlarının haklarının korunmasını güvence altına alan, tüm paydaşların birbirleriyle ilişkilerini düzenleyen, şirket amaçlarına ulaşmada yol gösteren ve şirket performansının sürekli değerlendirilip denetlenmesini sağlayan yasa, politika, süreçler ve kaideler bütünü olarak tanımlanabilmektedir (Topaloğlu & Ege, 2018: 10).

Bankalarda yönetim kurulları; bankanın denetimini sağlamak, stratejilerini oluşturmak, çıkar çatışmalarının önüne geçmek, sorumlulukları yerine getirebilmek için yeterli zamana sahip olmak ve

çaba harcamak, üyelerin uzmanlık düzeylerinin artırılması ve korunması, üyelerin aday gösterilmesi, üst yöneticilerin ve dış denetçilerin atanması gibi çok önemli rol ve görevlere sahiptir (BIS, 2006: 6-7). Bu bağlamda, bankaların yönetim kurullarının profesyonel bir yapılanma şeklinde oluşturulması bankaların finansal performansı açısından büyük önem arz etmektedir.

Hem dünyada hem de Türkiye'de işletmelerin yönetim kurulu yapılarıyla finansal performansları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar çoğunlukla finans sektörü dışındaki sektörler için gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda bu araştırmanın özgün yönlerinden ilki, finans sektörünün alt unsuru olan bankalarda kurumsal yönetim uygulamalarının finansal performansa etkisinin belirlenmesi ile ilgili literatüre katkı sağlayacak olmasıdır. İkincisi, finans dışı sektörlerde olduğu gibi finans sektöründe de kurumsal yönetimle ilgili gerçekleştirilen çalışmaların genelinde yönetim kurulu büyüklüğü, kurumsal yönetim endeksinde yer alma, CEO/Yönetim Kurulu Başkanı dualitesi gibi değişkenlerle finansal performans arasındaki ilişki incelenmiştir (Aygün, Taşdemir & Çavdar, 2010; Beycan, 2013; Baykut, 2013; Işık & İnce, 2016; Gergin & Şen, 2019; Figenkaplan, 2019). Yönetim kurulu üyelerinin bağımsızlığı, cinsiyet çeşitliliği ve özellikle eğitim seviyesi sınırlı çalışmada ele alınmıştır. Bu bağlamda, araştırma, yönetim kurulu üyelerinin söz konusu özelliklerinin finansal performansa etkisinin olup olmadığını ortaya koyarak literatüre Türkiye'den katkı sağlayacaktır.

2. Literatür Taraması

Kurumsal yönetim bakış açısına göre, yönetim kurullarında cinsiyet, inanç, tecrübe, eğitim seviyesi, kültür gibi özellikler bakımından farklı kategorilerde yer alan kişilerin bulunmasının işletmelere fayda sağlayabileceği görüşü birçok araştırmaya konu olmuştur (Özbek, 2019: 160). Tablo 1'de bankaların yönetim kurulları ve finansal performans ilişkisini ele alan çeşitli ülkelerde ve Türkiye'de yapılan ampirik çalışmalar özet halinde yer almaktadır.

Tablo 1: Banka Yönetim Kurulları ve Finansal Performans: Ampirik Literatür Özeti

Çalışmanın Yazar/Yazarları ve Yılı	Çalışmanın Yapıldığı Ülke ve Dönem	Uygulanan Yöntem	Bulgular
Choi, Hasan (2005)	Kore 1998-2002	Regresyon Analizi	Bağımsız yönetim kurulu üyeleri ile banka finansal performansları arasında bir ilişki yoktur. Yabancı uyruklu yönetim kurulu üyeleri ile banka finansal performansları arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
Aygün, Taşdemir ve Çavdar (2010)	Türkiye 2006-2008	Regresyon Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ile aktif kârlılığı arasında negatif yönlü; tobin q ile pozitif yönlü ilişki vardır.
Adusei (2011)	Gana 2005-2009	Regresyon Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ile öz sermaye kârlılığı arasında negatif yönlü bir ilişki vardır.
Dedu ve Chitan (2013)	Romanya	Panel Veri Analizi	Bağımsız yönetim kurulu üyeleri ve yabancı uyruklu yönetim kurulu üyeleri ile banka finansal performansları arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Beycan (2013)	Türkiye 2004-2010	Panel Veri Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ve toplantı sayısı ile aktif kârlılığı arasında pozitif; öz sermaye kârlılığı ile bağımsız üyeler arasında pozitif yönlü ilişki vardır
Liang vd. (2013)	Çin 2003-2010	Panel Veri Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ile aktif kârlılığı arasında negatif yönlü ilişki, bağımsız yönetim kurulu üyeleri ve yönetim kurulu toplantı sayısı ile aktif kârlılığı arasında pozitif yönlü ilişki vardır.
Pathan ve Faff (2013)	Amerika 1997-2011	Panel Veri Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ve bağımsız yönetim kurulu üyeleri ile finansal performans arasında negatif yönlü, cinsiyet çeşitliliği ile finansal performans arasında pozitif yönlü ilişki vardır.
Al Saidi ve Al Shammari (2013)	Kuveyt 2006-2010	Regresyon Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ve icracı olmayan yönetim kurulu üyeleri ile banka finansal performansları arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. CEO/Başkan dualitesi ile banka finansal performansları arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
Fidasoski vd. (2014)	Makedonya 2008-2011	Regresyon Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ile aktif kârlılığı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. İcracı olmayan yönetim kurulu üyeleri ile aktif kârlılığı ve öz sermaye kârlılığı arasında negatif yönlü bir ilişki vardır.
El-Chaarani (2014)	Lübnan 2006-2010	Regresyon Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ile banka finansal performansları arasında ilişki yoktur. Bağımsız yönetim kurulu üyeleri ile banka finansal performansları arasında pozitif yönlü ilişki vardır. CEO/Başkan dualitesi ile banka finansal performansları arasında negatif yönlü ilişki vardır.
Basuony vd. (2015)	Arap Yarımadası 2005-2009	Panel Veri Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ve bağımsız yöneticiler ile tobin q oranı arasında pozitif yönlü ilişki vardır.
Eker ve Kurtaran (2017)	Türkiye 2011-2013	Regresyon Analizi	Yönetim kurullarındaki kadın oranı ve yönetim kurulu başkanının kadın olması ile öz sermaye kârlılığı arasında ilişki bulunamamıştır.
Bhattraï (2017)	Nepal 2010-2015	Regresyon Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ile öz sermaye kârlılığı arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Bağımsız yönetim kurulu üyeleri ile öz sermaye kârlılığı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır
Parlakkaya ve Demirci (2017)	Türkiye 2012-2016	Panel Veri Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü ve bağımsız yöneticilerle banka finansal performansları arasında ilişki bulunamamıştır.
Handa (2018)	Hindistan 2008-2015	Panel Veri Analizi	CEO/Başkanın dualitesi ile kadın yönetim kurulu üye oranı ve yönetim kurulu komite sayısı ile öz sermaye kârlılığı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
Bashir vd. (2018)	Pakistan 2008-2014	Panel Veri Analizi	Bağımsız ve icracı olmayan yönetim kurulu üyeleri ve yönetim kurulu toplantı sayısı ile öz sermaye kârlılığı arasında negatif yönlü bir ilişki vardır.
Hakimi vd. (2018)	Bahreyn 2005-2011	Panel Veri Analizi	CEO/Başkan dualitesi ile öz sermaye kârlılığı ve aktif kârlılığı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Yönetim kurulu büyüklüğü ile öz sermaye kârlılığı arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
Yağlı (2019)	Türkiye 2009-2016	Panel Veri Analizi	Yönetim kurulu büyüklüğü, yabancı üyeler ve bağımsız üyelerle banka finansal performansları arasında negatif yönlü; kadın üyelerle lisansüstü eğitimi olan üyelerle banka finansal performansları arasında pozitif yönlü ilişki vardır.

Özbek (2019)	Türkiye 2012-2017	Kruskal Wallis Testi	Yönetim kurullarında bir lisansüstü diplomasına sahip üyeler bulunan bankaların finansal performansları ile yönetim kurullarında bir lisansüstü diplomasına sahip olmayan üyeler bulunan bankaların finansal performansları arasında bir fark bulunamamıştır.
Sandanayaka ve Sumanasiri (2021)	Sri Lanka 2019	Regresyon Analizi	Kadın yönetim kurulu üyeleriyle bankaların aktif kârlılıkları arasında ilişki bulunamamış, öz sermaye kârlılıkları ile arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 1’de yer alan çalışmalar incelendiğinde bankaların yönetim kurullarının finansal performansa etkisini inceleyen çeşitli çalışmalarda en fazla yönetim kurulu büyüklüğü ve CEO/Başkan dualitesinin performansla ilişkisinin araştırıldığı görülmektedir. Bununla birlikte yönetim kurullarında öncelikle uyruk ile başlayan yönetim kurulu çeşitliliği ile ilgili çalışmaların cinsiyet çeşitliliğini de kapsamına alacak şekilde devam ettiği görülmektedir. Özellikle icracı-icracı olmayan yönetim kurulu üyeleri ile ilgili çalışmaların yanında dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye’de Sermaye Piyasası özelinde ilk kez 30 Aralık 2011 tarihli ve 28158 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Seri:IV No: 56 sayılı Kurumsal Yönetim İlkelerinin Belirlenmesine ve Uygulanmasına İlişkin Tebliğ’de bağımsız yönetim kurulu üyeliğinin gündeme gelmesi ile birlikte bu üyelerin finansal performansla ilişkisinin bankacılık sektörü için de araştırılmaya başlandığı görülmektedir. Ayrıca, 13 Ocak 2011 tarihinde kabul edilen ve 14 Şubat 2011 tarih ve 27846 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 6102 sayılı “Türk Ticaret Kanunu”nda yönetim kurulu üyelerinin %25’inin yükseköğrenim görmüş olmasının zorunlu olduğu ancak, tek üyeden oluşan yönetim kurullarında yükseköğrenim görmüş olma şartının aranmayacağı maddesi yer almıştır (TTK, md.359/f.3). Yönetim kurulu üyeliğine ilişkin getirilen eğitim düzeyine dair düzenleme ile ilgili fıkra gerekçesinde, “bu suretle yönetim kurulunun nicelik yönünden düzeyi yükseltilmiş ve profesyonel üyelerin seçimine zemin hazırlanarak kurumsal yönetim ilkeleriyle uyum sağlanmıştır” denilmektedir (Altaş, 2011: 113). Bu bağlamda, yönetim kurulu üyelerinin eğitim düzeylerinin bankacılık sektöründe de araştırılmaya başlandığı Tablo 1’de görülmektedir. Tüm bunlardan hareketle bu çalışmada, bankalarda yönetim kurulu üyelerinin bağımsızlığı, cinsiyet çeşitliliği ve eğitim düzeyleri bir arada ele alınarak yerli literatüre katkı ve çeşitlilik sağlanması amaçlanmıştır.

3. Araştırma Yöntemi ve Modeli

Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların yönetim kurulu yapılarıyla finansal performans ilişkisinin açıklanması amacıyla statik panel veri analizi kullanılacaktır. Panel veri analizi, zaman boyutu bulunan yatay kesit verilerinin kullanılması ile ilişki tahmininde bulunulacağı zaman uygulanan bir yöntemdir. K değişkeni bulunan panel veri modeli genel olarak;

$$y_{it} = \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_k x_{kit} + \epsilon_{it}$$

şeklinde gösterilir. Burada;

$i = 1, \dots, N$ yatay kesit birimlerini ve $t = 1, \dots, T$ zamanı temsil ederken ϵ hata terimini ifade etmektedir. Buna göre;

yit; i'inci yatay kesit biriminin t zamanında bağımlı değişken değerini,

X_{kit}; i'inci yatay kesit biriminin t zamanında k'ıncı açıklayıcı değişkenin tahmin edilen katsayısını göstermektedir (Baltagi, 2001).

Zaman boyutu 10-15 dönemden kısa veriyi içeren paneller mikro panel olarak adlandırılmakta ve söz konusu serilerde durağanlık şartının sağlanması gerekmemektedir (Baltagi, 2013). Bu çalışmada 3 yıllık veri seti kullanıldığı için durağanlık varsayımları göz ardı edilmiştir.

Analiz birimleri olarak Türkiye'de faaliyet gösteren 16 banka seçilmiş ve 2018-2020 yılları arası yıllık veriler üzerinden analiz gerçekleştirilmiştir. Analizin 2018 yılı ve sonrasını kapsammasının nedeni bankaların çoğunun yönetim kurulu üyelerinin detaylı özgeçmişlerine 2018 yılından itibaren faaliyet raporlarında yer vermeleridir. Analiz birimlerini oluşturan bankalar Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Analize Konu Olan Bankalar

AKBANK
ALTERNATİFBANK
ANADOLUBANK
ARAP TÜRK BANKASI
DENİZBANK
DEUTSCHEBANK
FİBABANKA
HSBC
ODEABANK
QNB FİNANSBANK
ŞEKERBANK
ZİRAAT BANKASI
GARANTİ BANKASI
HALKBANK
İŞ BANKASI
VAKIFBANK

Analizde yer alan değişkenlerin isimleri, kısaltmaları ve açıklaması Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Analizde Yer Alan Değişkenlerin İsimleri, Kısaltmaları ve Açıklaması

Değişkenler	Değişkenin Analizde Yer Alan Kısaltması	Açıklaması
Öz Sermaye Kârlılık Oranı (Bağımlı)	OKO	İlgili yılın dönem net kârı/ öz kaynaklar
Yönetim kurulundaki bağımsız üye oranı (Bağımsız)	BAG	Yönetim kurulunda yer alan bağımsız üye sayısı / toplam yönetim kurulu üye sayısı
Yönetim kurulundaki uzman üye oranı (Bağımsız)	UZM	Yönetim kurulunda yer alan iktisadi ve idari bilimler alanında lisansüstü diploma sahibi üye sayısı / toplam yönetim kurulu üye sayısı

Yönetim kurulundaki kadın üye oranı (Bağımsız)	KDN	Yönetim kurulunda yer alan kadın üye sayısı / toplam yönetim kurulu üye sayısı
---	-----	---

Yukarıda yer alan açıklamalar doğrultusunda araştırma modeli şu şekilde ifade edilebilir:

$$OKO_{it} = \beta_0 + \beta_1 BAG + \beta_2 UZM + \beta_3 KDN + \varepsilon_{it}$$

4. Araştırma Hipotezleri

Bu kısımda kavramsal altyapı açıklanarak çalışmanın hipotezleri geliştirilecektir.

4.1. Bağımsız Yönetim Kurulu Üyeliği

OECD ilkelerine göre, yönetim kurullarındaki bağımsız üyeler yönetim kurulunun toplantılarında tarafsız şekilde görüşlerini beyan edebilirler. Hissedarların çıkarlarının korunması için bağımsız bir yönetim kurulunun varlığı büyük önem arz etmektedir (Harley & Wiggins, 2004: 523-524).

SPK ilkelerince, yönetim kurulu üyelerinin yetenek, kabiliyet ve deneyim seviyeleri ile bağımsızlık dereceleri yönetim kurulunun performans ve başarı düzeyini belirlemekte ve firmaların amaçlarına ulaşmadaki başarısını direkt olarak etkilemektedir. Firmaların misyon ve vizyonları doğrultusunda belirlenmiş olan hedeflere erişmesi noktasında yöneticiler ve yönetim kurulu asıl sorumlulardır. Buna göre hem yönetim kurulu hem de yöneticiler şeffaf bir performans değerlemesine tabi tutulmalı, ödüllendirme ve görevin sona erdirilmesi bu temele dayanarak gerçekleştirilmelidir (SPK, 2003: 37-38).

Şirketler üst yönetim ve şirket faaliyetlerinin sürekli denetimini yönetim kurulları aracılığıyla sağlarlar. Bu nedenle yönetim kurullarının oluşturulması ve yapısı önem arz etmektedir. Aynı zamanda icracı olmayan ve bağımsız yönetici konumunda bulunan üyelerin yönetim kurullarında bulunması şirketlere yeni perspektifler kazandırmakta ve şirketlerin gelişmelerine yardımcı olmaktadır (Hussain & Mallin, 2002).

Yönetim kurulu yapılarına yönelik literatürde yapılan çoğu araştırma ana problemin yapı içinde bağımsız üyelerin çoğunluğunun sağlanması olduğunu vurgulamıştır. Özellikle Amerika'da bağımsız yönetici konusu yönetim kurulu yapılarına dair önemli bir endişe nedeni olarak görülmektedir. Bu endişenin ana nedeni, üst yöneticilerle hisse sahipleri arasındaki menfaat çatışmalarıdır. Eğer yönetim kurulu üyelerinin çoğunluğu bağımlı yöneticilerden oluşmakta ise yönetim üzerinde etkin bir denetim sağlamadaki özgürlük risk altında olacaktır (Saito & Dutra, 2006).

Adams ve Ferreira (2007), çalışmalarında yönetim kurulunun yapısı ve üye ilişkilerini incelemiş, yönetim kurulunun tavsiye verici rolünün yanında yönetimi gözetim rollerini analiz etmişlerdir. Buna göre bu iki role karşın CEO şu durumlarla karşı karşıya kalmaktadır: CEO eğer tüm bildiklerini yönetim kuruluyla paylaşırsa daha iyi tavsiyeler alacak ancak bilgi sahibi yönetim kurulu CEO'yu

daha detaylı ve sıkı takip edecektir. Bağımsız bir yönetim kurulu üyesi daha sıkı bir gözetimci olduğu için CEO söz konusu bağımsız üyeler ile bilgi paylaşmaya gönülsüz olabilmektedir.

Vekâlet teorisi perspektifi, pay sahiplerinin servetini maksimize etmeyi temel alırken, pay sahipleri ve yöneticiler arasında meydana gelebilecek çıkar çatışmalarını en aza indirecek mekanizmalar tavsiye etmektedir. Buna göre teori savunucuları çok üyeli, bağımsız üye sayısının görece olarak fazla olduğu, çeşitli çıkar gruplarının temsil edildiği bir ideal yönetim kurulu yapısı önermektedirler (Karaoğlu, 2016: 65-66).

Bağımsız yöneticiler şirketlerde kritik rol oynamaktadır çünkü bağımsız yöneticilerin varlığı yönetim kurulunu daha izlenebilir kılmaktadır. Bir başka deyişle bağımsız yöneticiler aracılığıyla hisse sahipleri yönetimin fırsatçılığından korunabilmektedir (Charitou vd., 2007: 252).

Bhagat ve Black (1999), yönetim kurulu ve şirket performansları arasındaki ilişkiyi incelemiş ancak kurulan hipotezin aksine bağımsız üyelerin yönetim kurullarında çoğunlukta olduğu şirketlerin daha az kârlılığa sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu durumdan yola çıkılarak şirketlerin belli sayıda bağımlı ve makul düzeyde bağımsız üyeye – 11 kişilik yönetim kurulunda 3 veya 5 bağımsız üye gibi – sahip olmasının şirket performansını artırabileceği yorumu çıkarılmıştır.

Karaoğlu (2016)'nin çalışmasında 2014 yılı için Borsa İstanbul'da yer alan 192 imalat firması üzerinde analiz yapılmıştır. Firmaların finansal performanslarıyla bağımsız üye oranı arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Türkiye'de yönetim kurullarında bulunan bağımsız yöneticilerin gerçek bir bağımsız yönetici gibi çalışmadığı yorumu çıkarılmıştır.

Yoshimori (2005), kurumsal yönetimle ilgili Japonya'nın önde gelen şirketleri olan Toyota ve Canon ile Amerikan şirketleri olan General Motor ve Xerox'u karşılaştırarak değişik bir perspektif ortaya çıkarmıştır. Önceliği iş güvenliği olan Japon şirketlerinde büyük yönetim kurulları ve icracı olmayan yönetim kurulu üyelerinin olmamasına rağmen Toyota ile Canon'un 10 senelik performansı General Motor ve Xerox'a göre daha üstün bulunmuştur. Söz konusu araştırmada yönetim kurulu yapılarına ilave olarak şirketlerin değerleri, kültürleri ve stratejileri kıyaslanmıştır. Çalışma sonucuna göre Japon şirketlerinin Amerikan kurumsal yönetim kalıbını benimsemeden başarıyı yakalayabildiği ortaya konulmuştur. Söz konusu sonuçlar, yönetim kurulu yapılarından ziyade şirket değer, kültür ve stratejilerinin şirket performansını önemli derecede etkilediğini göstermiştir.

Tüm bunlara göre çalışmanın birinci hipotezi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

H₁: Bankaların yönetim kurullarında yer alan bağımsız üyelerle finansal performans arasında bir ilişki vardır.

4.2. Kadın Yönetim Kurulu Üyeleri

Çeşitlilik sağlanmış yönetim kurullarına sahip işletmeler daha kârlı hale gelmekte ve bu işletmelerde hissedarlar için daha fazla değer yaratılmaktadır. Çeşitliliği sağlanmış yönetim kadrosu aynı üstün

yetenek ve özelliklere sahip kişilerden değil ek değer yaratacak şekilde benzersiz özelliklere sahip olan kişilerden oluşmaktadır (Carter vd., 2003).

Vekâlet teorisine göre, çeşitliliği yüksek yönetim kurulu, yönetimi gözetlemede daha başarılıdır çünkü çeşitlilik yönetim kurulu bağımsızlığını artırmaktadır. Bu görüşe göre, çeşitliliği yüksek yönetim kurulu üyeleri yöneticilere daha az bağımlıdır (Carleton vd.,1998). Yönetim kurullarında çeşitlilik, faaliyetlerin etkinliğini sağlar ve bunun sonucu olarak üretkenlik, kârlılık ve hissedar serveti artar (Walt & Ingley, 2003; Stephenson, 2004; Robinson & Dechant, 1997).

Kadınlar ve etnik azınlıklar stratejik karar verme sürecini iyileştiren önemli bilgileri yönetim kuruluna sağlarlar. Çeşitlenmiş yönetim kurulları tarafından verilen stratejik kararlarda farklı ve yeni bakış açıları hakimdir (Brancato & Patterson, 1999).

Kadın kotası konusundaki en katı kuralları Norveç uygulamaya başlamıştır. 2008 yılından itibaren borsaya kote olan tüm firmaların yönetim kurullarında en az %40 kadın temsili olmak zorundadır. İspanya'da da benzeri düzenlemeler yer almaktadır. Bu düzenlemeler, şirketlerin yönetim kurullarında kadınların yer almasının kurumsal yönetime katkı sağlayacağını öngörüldüğünü göstermektedir. Buradaki temel çıkış noktası daha çeşitli bir insan yelpazesi içinde yetenekli yöneticilerin bir araya gelme olasılığının yüksek olmasıdır (Adams & Ferreira, 2009: 292).

EOWA ¹ (2006) ve EPWN (2004) ²ye göre birçok firma yönetim kurullarında yalnızca tek bir kadın üye bulundurmaktadır. Bu durum, tokenizmi işaret etmektedir (Branson, 2006; Bourez, 2005). Tokenizm, bir kuruluşun cinsiyet, engellilik, ırk, din gibi kimliklere karşı duyarsızlık suçlamasıyla karşılaşmaması için söz konusu gruplardan tek ya da az sayıda kişiyi bünyesinde barındırması anlamına gelmektedir (<http://mnergiz.blogspot.com/2015/05/tokenizm-kavrami-nedir.html>).

Amerikan firmalarında kadınlar toplantılara daha fazla katılmakta ve cinsiyet çeşitliliğinin yüksek derecede olduğu yönetim kurullarında erkekler, problemlere daha az müdahale etmektedir. Kadınlar gözetim komitelerinde daha fazla yer almaktadır. Daha fazla cinsiyet çeşitliliği sağlanmış firmalarda CEO değişimi hisse performansına daha duyarlıdır. Bu durumdan hareketle, cinsiyet çeşitliliği yüksek olan firmaların düşük hisse performansından CEO'ları daha fazla sorumlu tutabildiği yorumu yapılmaktadır. Ancak genel olarak cinsiyet çeşitliliği yüksek olan firmalarda firma performansı daha düşüktür. Bu durum, yönetimi çok sıkı gözetimin hissedar değerini düşürebileceği görüşüyle örtüşmektedir. Zaman zaman sıkı ve sert denetim dolayısıyla yöneticiler ve yönetim kurulu üyeleri arasında iletişim kopabilmektedir (Almazan & Suarez, 2003; Adams & Ferreira, 2007). Şöyle ki hissedar haklarının güçlü olduğu firmalarda kadın üyelerin çoğunlukta olması firma performansını düşürmektedir.

Yönetim kurullarında kadınların yüksek derecede temsili sadece insan sermayesi havuzu büyüklüğünü artırmamakta ek olarak yönetim kuruluna ilave yetenek ve perspektifler kazandırabilmektedir. Ancak, Fauzi ve Locke (2012)'un yaptığı çalışmada Yeni Zelanda borsasındaki firmalarda hem tobin q

1 Equal Opportunity for Women in the Workplace Agency.

2 European Professional Women's Network.

hem de aktif kârlılığıyla kadın yönetim kurulu üyeleri arasında negatif korelasyon bulunduğu ortaya konulmuştur. Bu durum cinsiyet çeşitliliğinin firmalarda karar verme sürecini etkinleştirdiğini ve farklı bakış açıları sağladığını öne süren kaynak bağımlılığı ve vekâlet teorilerini desteklemektedir.

Tüm bunlara göre çalışmanın ikinci hipotezi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

H₂. Bankaların yönetim kurullarında yer alan kadın üyelerle finansal performans arasında bir ilişki vardır.

4.3. Sektörel Uzmanlık ve Genel İş Yönetimi Uzmanlığı

Linck vd. (2008) ile Coles, vd. (2008), çalışmalarında yönetim kurulu üyelerinin genel iş yönetimi uzmanlığından gelen gözetim ve tavsiye becerilerinin büyük firmalar için önemli olduğunu ancak spesifik sektörel veya teknik bilgi ve becerilerinin ise küçük firmalar için önemli olduğunu ortaya koymuştur. Eker (2021), çalışmasında Türkiye'deki halka açık büyük firmalarda yönetim kurullarında yer alan genel iş yönetimi uzmanlarıyla finansal performansın ilişkisi bulunmadığını, küçük firmalarda sektörel uzmanlarla finansal performansın negatif ilişkisi bulunduğunu ortaya koymuştur. Söz konusu çalışmada genel iş yönetimi uzmanlığının işletmelerin büyüklük ayırımına gidilmeden tüm işletmelerin yönetim kurulları için finansal performansla ilişkisinin araştırılması gerektiği vurgulanmıştır.

Tüm bunlara göre çalışmanın üçüncü hipotezi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

H₃. Bankaların yönetim kurullarında yer alan sektörel uzman – genel iş uzmanı üyelerle finansal performans arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

5. Analiz ve Bulgular

Bu kısımda, banka yönetim kurulu yapılarıyla finansal performansları arasındaki ilişkinin açıklanması amacıyla oluşturulan model tahminleri gerçekleştirilecektir.

5.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Tanımlayıcı istatistikler, modellerde kullanılan değişkenlerin en küçük, en büyük, ortalama ve standart sapma değerleri ile ifade edilebilmektedir. Bu bağlamda bu kısımda bankalara ait değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir. Bankaların değişkenlerine ilişkin en küçük değerler, en büyük değerler, ortalama değerler ve standart sapma değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir. Öz sermaye kârlılık oranının ortalaması %7'dir. Tablo 4'te görüldüğü üzere bazı bankaların yönetim kurullarında bağımsız üye ve kadın üye bulunmamaktadır. Bankalarda ortalama olarak, bağımsız yönetim kurulu üyesi %13, genel iş ve sektör uzmanı yönetim kurulu üyesi %43 ve kadın üye oranı %13'tür. Ayrıca değişkenlere ait standart sapma değerlerinin de 0 değerine yakın olması değişkenlerin ortalama yakın seyrettiğini göstermektedir.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	En Küçük	En Büyük	Ortalama	Standart Sapma
OKO	-0,626	0,208	0,07980	0,131691
BAG	0,000	0,420	0,13313	0,143084
UZM	0,220	0,810	0,43750	0,171334
KDN	0,000	0,440	0,13021	0,076060

5.2. Bankaların Yönetim Kurulu Yapıları ve Finansal Performanslarına İlişkin Panel Veri Analizi

Analize uygun panel veri modelinin seçilmesi için havuzlanmış model, sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli arasında karar vermek amacıyla önce LM testleri daha sonra Hausman testi uygulanmıştır. LM testlerinin birçoğunun birim etkisi olasılık değerleri 0,10 ve 0,05'ten küçük olduğu için rassal etkiler modelinin havuzlanmış modele tercih edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. İlgili test sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: LM Testleri Sonuçları

Test Adı	Birim Etkisi	Zaman Etkisi	Birim ve Zaman Birlikte Etkisi
Breusch - Pagan	2,134284 (0,1440)	0,131522 (0,7169)	2,265806 (0,1323)
Honda	1,460919 (0,0720)	-0,362659 (—)	0,776587 (0,2187)
King Wu	1,460919 (0,0720)	-0,362659 (—)	0,160432 (0,4363)
Standardize Edilmiş Honda	2,100670 (0,0178)	-0,014651 (—)	-2,264456 (—)
Standardize Edilmiş King Wu	2,100670 (0,0178)	-0,014651 (—)	-2,017023 (—)

Sabit etkiler modeli ile rassal etkiler modeli arasında karar vermek amacıyla gerçekleştirilen Hausman testi olasılık değeri 0,05'ten büyük olduğu için modelin çözümünde rassal etkiler modelinin kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. İlgili test sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6: Hausman Testi Sonuçları

	χ^2 İstatistiği	χ^2 Serbestlik Derecesi	Olasılık Değeri
Yatay Kesit Rassal Etki	0,456585	3	0,9283

Modelin çözümüne geçmeden önce, model geçerliliğini belirlemek için diagnostik testler gerçekleştirilmiştir. Rassal etkili modelde değişen varyans ve otokorelasyon problemlerinin olup olmadığının tespiti için sırasıyla Levene, Brown, Forsythe testi ile Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson testi ve yerel en iyi değişmez Baltagi-Wu testi uygulanmıştır. Rassal etkili modelde değişen varyans (heteroskedasite) varlığının tespit edilmesi için yapılan Levene, Brown, Forsythe testi sonuçlarına göre W0 ve W10 olasılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu için

modelde değişen varyans problemi olduğu sonucu çıkarılmıştır. Otokorelasyonun tespit edilmesi için Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson testi ve yerel en iyi değişmez Baltagi-Wu testi uygulanmış, ilgili test değerleri 2'nin oldukça üstünde olduğu için modelde otokorelasyon problemi olduğu sonucu çıkarılmıştır. İlgili test sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7: Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testleri

Değişen Varyans İçin Levene, Brown, Forsythe testi	Otokorelasyon için Bhargava, Franzini, Narendranathan Durbin Watson ve Yerel En İyi Değişmez Baltagi Wu Testi
W0 = Pr > F = 0,00000001	Durbin-Watson = 2,8645694
W50 = Pr > F = 0,47604428	Baltagi-Wu = 3,2430463
W10 = Pr > F = 0,00000001	

Değişen varyans ve otokorelasyon problemleri tespit edilen modellerin çözümünde, Arellano, Froot ve Rogers dirençli tahmincisi kullanılmıştır. Elde edilen dirençli tahminciler ile söz konusu problemler giderilmiştir. Model tahmin sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Model Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: OKO				
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Test İstatistiği	Olasılık
C	1,062899	0,0599186	17,74	0,00
BAG	0,202877*	0,1174459	1,73	0,084
UZM	-0,1330646*	0,0782193	-1,70	0,089
KDN	0,3695085	0,2251863	1,64	0,101

R² (Grup içi) = 0,0106
R² (Gruplar arası) = 0,2187
R² (Genel) = 0,1186
Gözlem Sayısı: 48

* ,%10 anlamlılık düzeyini göstermektedir

Tablo 8'de yer alan modelin tahmin sonucuna göre yönetim kurullarında yer alan bağımsız üyelerle bankaların öz sermaye kârlılıkları arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Yönetim kurullarında yer alan genel iş uzmanı ve sektörel uzman üyelerle bankaların öz sermaye kârlılıkları arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Kadın üyelerle öz sermaye kârlılıkları arasında pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki vardır. Tablo 8'e göre bağımsız üye oranındaki bir birim artış öz sermaye kârlılık oranında 0,20 birim artışa neden olmaktadır. Yönetim kurullarında yer alan genel iş uzmanı ve sektörel uzman oranındaki bir birim artış öz sermaye kârlılık oranında 0,13 birim azalışa neden olmaktadır.

6. Sonuç ve Öneriler

Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankalarının yönetim kurulu yapılarının finansal performansları üzerinde etkisinin analiz edildiği bu çalışmada, BDDK'ya kayıtlı 16 bankanın 2018-2020 yılları arası yıllık verileri üzerinden panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında test edilen üç hipotezden bir tanesi kabul edilmiştir.

Bağımsız yöneticiler, şirketlerde tarafsız ve yapıcı şekilde hizmet vermek, şirket hissedarları öncelikli olmak üzere tüm paydaşları gözetmek, farklı deneyimleri ve perspektifleriyle yatırımları değerlendirmek ve paydaşlarla şirket arasında denge gözetmek amacıyla şirketlerde görev almaktadır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, bağımsız yöneticilerin Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların yönetim kurullarında objektif ve kaliteli insan kaynağı olarak hizmet sunmakta olduğu, yönetim ve hissedar çıkar çatışmalarını azaltarak hissedarlarının çıkarları lehine hizmet ettiği söylenebilmektedir.

Çalışmada iktisadi ve idari bilimler alanında lisansüstü diploma sahibi olunması bu üyelerin bankalar için genel iş yönetimi uzmanı olmasının yanı sıra sektörel uzmanlık kriteri olarak kabul edilmiştir. Söz konusu üyelerle bankaların finansal performansları arasında negatif yönlü bir ilişki bulunduğu ortaya konulmuştur. Bu sonuç Eker (2021)'in Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren halka açık firmalarla ilgili çalışmasının bulgularının Türkiye'deki bankalar için de geçerli olduğunu göstermektedir. Entelektüel yeterlilik, yönetim kurulu üyeleri için aranan bir özellik olsa da çalışma sonuçlarına göre eğitim seviyesinin yüksekliğinin her zaman tavsiye ve yönetim becerileri ile kalitesini artırdığını söylemek mümkün gözükmemektedir. Bu bağlamda, kalifiye yönetim kurulları için üyelerin lisansüstü diplomalara sahip olmasından ziyade sektörel tecrübe ve iş hayatında iyi bağlantılara sahip olmaları gibi özelliklerin daha iyi göstergeler olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Kadın üyelerle finansal performans arasında bir ilişki bulunamaması, kadın üyelerin yönetim kurullarındaki oranına bakıldığında şaşırtıcı değildir. Bu durum, tokenizm gerçeğinin Türkiye'de faaliyette bulunan bankalarda da var olduğunu kanıtlamaktadır. Birçok işletme göstermelik olarak yalnızca bir kadın üyeyi yönetim kurullarında bulundurmaktadır. Bu durum çeşitliliğin sağlanması için yeterli olmamakta, farklı ve yaratıcı fikirlerin yönetim kurullarında gündeme gelmesine bir nevi engel teşkil etmektedir. Bu bağlamda düzenleyici kurulların şirketlere yüksek bir oranda kadın kotası uygulama zorunluluğu getirmesi yerinde bir uygulama olabilir.

Bu çalışmada, yönetim kurulu yapılarıyla ilgili bağımsız üyelerin yanında cinsiyet ve eğitim çeşitliliğinin finansal performans üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda, bankaların yönetim kurulu üyelerinin konuştukları anadil, geldikleri bölge ve dini inanışları gibi özellikleri bakımından çeşitliliğinin finansal performans üzerinde etkisi bulunup bulunmadığı araştırılabilir.

Yazar Katkısı

Çalışmanın bütün aşamaları Damla EKER tarafından yürütülmüştür.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir kurumdan destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Adams, Renée B. & Ferreira, D. (2007). A theory of friendly boards. *The Journal of Finance*, 62(1), 217-250.
- Adams, Renée B. & Ferreira, D. (2009). Women in the boardroom and their impact on governance and performance. *Journal of Financial Economics*, 94(2), 291-309.
- Adusei, M. (2011). Board structure and bank performance in Ghana. *Journal Of Money, Investment and Banking*, 19(1), 72-84.
- Almazan, A. & Suarez, J. (2003). Entrenchment and severance pay in optimal governance structures. *Journal of Finance* 58(2), 519-547.
- Al-Saidi, M. & Al-Shammari, B. (2013). Board composition and bank performance in Kuwait: an empirical study. *Managerial Auditing Journal*, 28(6), 472-494.
- Altaş, S. (2011). Yeni Türk ticaret kanuna göre anonim şirket yönetim kurulunun yapısı ve üyelerinin nitelikleri. *Mali Çözüm, Mart – Nisan*, 109-120.
- Aygün, M., Taşdemir, A., & Çavdar, E. (2010). Banka performansı üzerinde yönetim kurulu büyüklüğünün etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(3), 67-78.
- Baltagi, Badi, H. (2001). *Econometric analysis of panel data (3. edition)*. England: John Wiley & Sons Ltd.
- Baltagi, Badi, H. (2013), *Econometric analysis of panel data (5. edition)*. England: Chichester, John Wiley & Sons.
- Bashir, U., Fatima, U., Sohail, S., Rasul, F. & Mehboob, R. (2018). Internal corporate governance and financial performance nexus: a case of banks of Pakistan. *Journal of Finance and Accounting*, 6(1), 11-17.
- Basuony, Mohamed A., Mohamed, Ehab K.A. & Al – Baidhani, Ahmed M. (2015). The effect of corporate governance on bank financial performance: evidence from the Arabian peninsula. *Corporate Ownership & Control*, 11(2), 178-191.
- Baykut, E. (2013). Kurumsal yönetim endeksinde yer almanın mevduat bankalarının performansına etkisi: bist örneği. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 121-136.
- Beycan, M. (2013). *Kurumsal yönetim ve Türk bankacılık sektörü üzerine etkileri*, Dokuz Eylül Üniversitesi SBE Doktora Tezi, İzmir. Cebeci
- Bhagat, S. & Black, B. (1999). The uncertain relationship between board composition and firm performance. *Business Lawyer*, 54(3), 921-963.
- Bhattraï, H. (2017). Effect of corporate governance on financial performance of bank in Nepal. *ZENITH International Journal of Multidisciplinary Research*, 7(3), 97-110.
- BIS (2006). Enhancing corporate governance for banking organizations. basel committee on banking supervision, February.
- Bourez, V. (2005), *Womenonboards: moving beyond tokenism*. www.EuropeanPWN.net (Erişim Tarihi: 1.8.2018).
- Brancato, C. K. & Patterson, D. J. (1999). *Board diversity in U.S. corporations: best practices for broadening the profile of corporate boards research report*. 1230-99-RR, the Conference Board.

- Branson, D. (2006), *No seat at the table: how corporate governance keeps women out of America's boardrooms*, New York University Press, New York.
- Carleton, W T., Nelson, J.M. & Weisbach, M.S. (1998). The influence of institutions on corporate governance through private negotiations: evidence from TIAA-CREF. *Journal of Finance* 53, 1335-1362.
- Carter, D. A., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2003). Corporate governance, board diversity, and firm value. *Financial Review*, 38(1), 33-53.
- Charitou, A., Louca, C., & Vafeas, N. (2007). Boards, ownership structure, and involuntary delisting from the new york stock exchange. *Journal of Accounting and Public Policy*, 26(2), 249-262.
- Choi, S. & Hasan, I. (2005). ownership, governance, and bank performance: Korean experience. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 14(4), 215-242.
- Coles, J. L., Daniel, N. D. & Naveen, L. (2008). Boards: does one size fit all?. *Journal of Financial Economics*, 87(2), 329-356.
- Dedu, V. & Chitan, G. (2013). The influence of internal corporate governance on bank performance-an empirical analysis for Romania. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 99, 1114-1123.
- Eker, D. (2021). *Yönetim kurullarının yapısı ve firma performansı: borsa istanbul'a kayıtlı firmalar örneği*. Yayınlanmış Doktora Tezi, KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eker, D. & Kurtaran, A. (2017). Bankaların yönetim kurullarındaki cinsiyet çeşitliliği ve finansal performans ilişkisi. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 6(12), 64-72.
- El-Charani, H. (2014). The impact of corporate governance on the performance of Lebanese banks. *The International Journal of Business and Finance Research*, 8(5), 35-46.
- Equal Opportunity for Women in the Workplace Agency (2006). *EOWA Australian census of women in leadership*. Erişim Adresi: [http:// www.eowa.gov.au](http://www.eowa.gov.au)
- European Professional Women's Network (2004). *The European PWN board women monitor*. Erişim Adresi: [http:// www.europeanpwn.net/index.php?article_id=8](http://www.europeanpwn.net/index.php?article_id=8)
- Fauzi, F. & Locke, S. (2012). Board structure, ownership structure and firm performance: a study of New Zealand listed-firms. *Asian Academy of Management Journal of Accounting of Finance*, 8(2), 43-67.
- Fidanoski, F., Mateska, V. & Simeonovski, K. (2014). Corporate governance and bank performance: evidence from Macedonia. *Economic Analysis*, 47(1-2), 76-99.
- Figenkapan, T. (2019), Bankaların kurumsal yönetim uygulamaları ile finansal performansları arasındaki ilişki: bir panel veri analizi. *Bankacılar Dergisi*, 10, 114-128.
- Gergin, B. & Şen, İ. K. (2019). Kurumsal yönetim endeksinde yer almanın bankaların performansına etkisi: borsa istanbul'da bir araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 21(4), 956-978.
- Gümüş, Gülizar K., Gümüş, Y. & Altunal, I. (2017). Bankacılık sektöründe kurumsal yönetim ve finansal performans ilişkisi: Türkiye ve Kazakistan örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 104-121.
- Hakimi, A., Rachdi, H., Mokni, R. B. S. & Hssini, H. (2018). Do board characteristics affect bank performance? evidence from the Bahrain Islamic banks. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 9(2), 251-272.
- Handa, R. (2018). Does corporate governance affect financial performance: a study of select Indian banks. *Asian Economic and Financial Review*, 8(4), 478-486.
- Harley, Ryan J.R. & Wiggins, R. (2004). Who is in whose pocket? director compensation, board independence, and barriers to effective monitoring. *Journal of Financial Economic*, 73, 497-524.
- Hussain, Saleh H. & Mallin, C. (2002). Corporate governance in Bahrain. *Corporate Governance*, 10(3), 197-210.




- Işık, O. & İnce, A. R. (2016). Board size, board composition and performance: an investigation on Turkish banks. *International Business Research*, 9(2), 74-84.
- Karaoğlu, E. (2016). Vekâlet kuramı perspektifinden yönetim kurulu kompozisyonunun finansal performans üzerindeki etkisi: bist imalat sektörü örneği. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 65-77.
- Kurumsal Yönetim İlkelerinin Belirlenmesine ve Uygulanmasına İlişkin Tebliğ (2011), T.C. Resmî Gazete, 28158, (30.12.2011).
- Liang, Q., Xu, P. & Jiraporn, P. (2013). Board characteristics and Chinese bank performance. *Journal Of Banking & Finance*, 37(8), 2953-2968.
- Linck, J. S., Netter, J. M. & Yang, T. (2008). The determinants of board structure. *Journal of Financial Economics*, 87(2), 308-328.
- Negiz, M. (2015), *Tokenizm kavramı nedir?*. Erişim Adresi: <http://mnergiz.blogspot.com/2015/05/tokenizm-kavrami-nedir.html>
- Özbek, C. Y. (2019). Türkiye'de bankalarda lisansüstü eğitime sahip yönetim kurulu üyelerinin bankaların kârlılıkları üzerindeki etkisi: borsa istanbul bankalar ve özel finans kurumları sektörü örneği. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(1), 147-166.
- Parlakkaya, R. & Demirci, M. N. (2017). Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankalarında kurumsal yönetim ve performans ilişkisi. *Electronic Turkish Studies*, 12(35), 147-162.
- Pathan, S. & Faff, R. (2013). Does board structure in banks really affect their performance?. *Journal of Banking & Finance*, 37(5), 1573-1589.
- Robinson, G. & Deschant, K. (1997). Building a business case for diversity. *Academy of Management Executive*, 11, 21-31.
- Saito, R. & Dutra, Marcos G. L. (2006). Boards of directors of publicly-held companies in Brazil: profile and implications for minority shareholders. *Corporate Governance*, 14(2), 98-106.
- Sandanayaka, S. T. D. & Sumanasiri, E. A. G. (2021). Does gender representation at decision making levels matter for better financial performance of local licensed commercial banks in Sri Lanka?. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 32-49.
- Sarı, E. S. & Güngör, N. (2020). Kurumsal yönetim uygulamalarının Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankalarının finansal performanslarına etkisi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi* 2020, 22(4), 669-694.
- SPK (2003). *Kurumsal Yönetişim İlkeleri*, Ankara.
- Stephenson, C. (2004). Leveraging diversity to maximum advantage: the business case for appointing more women to boards. *Ivey Business Journal*, September/October, 1-5.
- Topaloğlu Esat, E. & Ege, İ. (2018). Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların yönetim kurulu yapısının finansal performansa etkisi: panel veri analizi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 19(41), 9-33.
- Türk Ticaret Kanunu (2011), T.C. Resmî Gazete, 27846, (14.2.2011).
- Walt, V.D & Ingley, N.C. (2003). Board dynamics and the influence of professional background, gender and ethnic diversity of directors. *Corporate Governance: An International Perspective*, 11(3), 218-234.
- Yağlı, İ. (2019). Yönetim kurulu çeşitliliği finansal performans ilişkisi: Türk bankacılık sektörü örneği. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 37(3), 565-585.
- Yoshimori, M. (2005). Does corporate governance matter? why the corporate performance of Toyota and Canon is superior to GM and Xerox. *Corporate Governance*, 13(3), 447-457.

Özgeçmiş

Damla EKER (Öğr. Gör. Dr.), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Araklı Ali Cevat Özyurt MYO'da Öğretim Görevlisi Dr. olarak görev yapmaktadır. İşletme alanında Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora eğitimlerini Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde tamamlamıştır. Finans alanında araştırmaları bulunmaktadır.

İŞYERİNDE PSİKOLOJİK TACİZ ÖLÇEĞİ'NİN (İPTÖ) DÜZENLENMESİ VE KISA FORMUNUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

REVISION OF THE WORKPLACE BULLYING SCALE (WBS), RELIABILITY AND VALIDITY OF SHORT FORM OF THE REVISED WBS

Sibel GÖK* 
Işıl KARATUNA** 
Pınar TINAZ*** 

Öz

Bu çalışma, işyerinde psikolojik tacize maruz kalma oranının belirlenmesine yönelik daha önce tarafımızdan geliştirilen İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeği'nin (İPTÖ) düzenlenmesi ve kısa formunun geliştirilmesi çalışmalarını içermektedir. Türkiye çalışma şartlarına ve değerlerine uygun bir işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin oluşturulması düşüncesi ile tasarlanan bu araştırma, iki çalışmadan oluşmaktadır. Birinci çalışmanın amacı İPTÖ'nün hem kamu hem özel sektörde beyaz yakalı çalışanlara uygulanabilmesi için revizyon çalışmasını yapmak; ikinci çalışmanın amacı ise düzenlenmiş İPTÖ ile aynı yapıyı ölçen, daha az sayıda madde içeren geçerli ve güvenilir bir ölçek oluşturmaktır. Bu amaçlar doğrultusunda, kamu ve özel sektörde çalışan beyaz-yakalı çalışanlara kartopu yöntemiyle ulaşılmıştır. Birinci çalışmanın geçerlik ve güvenilirlik çalışması kapsamında, dilbilimsel bütünlüğün sağlanması çalışması, açıklayıcı faktör analizi, Cronbach's Alfa, madde-toplam korelasyon, iki-yarım güvenilirliği analizleri 690 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. İkinci çalışmanın geçerlik ve güvenilirlik çalışması kapsamında ise 502 katılımcıdan oluşan farklı bir örneklem üzerinden doğrulayıcı faktör analizi, ölçüt-bağımlı geçerliği, Cronbach's Alfa, madde-toplam korelasyon, iki-yarım güvenilirliği ve test-tekrar test güvenilirliği analizleri yapılmıştır.

* **Sorumlu Yazar:** Prof. Dr., İktisat Fakültesi, Yönetim ve Çalışma Psikolojisi Anabilim Dalı, sgok@marmara.edu.tr, ORCID:0000-0003-2755-6941.

** Doç. Dr., Beykoz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, isilbirik@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1406-289X.

*** Prof. Dr., Beykoz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, pinartina@beykoz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7523-4544.

Bu makaleyi alıntulamak için: Gök, S., Karatuna, I. & Tınaz, P. (2022). İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeği'nin (İPTÖ) Düzenlenmesi ve Kısa Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Journal of Research in Business*, 7(1), 63-89.

Etik Kurul: T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu, 16.09.2021 / 2021-72.

Başvuru: 28.11.2021

Düzeltilme: 20.02.2022

Kabul: 20.02.2022

Online Yayın: 27.06.2022

Gerçekleştirilen psikometrik analizler, 26 olumsuz davranış ve dört faktörlü yapıdan oluşan İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeğinin Düzenlenmiş Formu'nun (İPTÖ-D) ve 14 olumsuz davranış ve iki faktörlü yapıdan oluşan İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeğinin Kısa Formu'nun (İPTÖ-K), ülkemizde yapılacak araştırmalarda kullanılabilir nitelikte geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: İşyerinde psikolojik taciz, işyerinde psikolojik taciz ölçeği, ölçek geliştirme, geçerlik, güvenirlik.

JEL Sınıflandırılması: : M10, D23, I31

Abstract

The present research comprises two studies, one focusing on the revision of the Workplace Bullying Scale (WBS), which is designed to measure the exposure to workplace bullying in Turkey and the other aiming to develop a valid and reliable short form of the revised WBS. All participants were white-collar employees working in the public and private sector and were recruited through snowball sampling. In the first study, we used exploratory factor analysis, internal consistency reliability and split half reliability to determine the validity and reliability of the WBS-Revised (WBS-R) in a sample of 690 employees. In the second study, we performed confirmatory factor analysis, criterion-related analysis, internal consistency, split half reliability and test-retest reliability analyses to assess the validity and reliability of the WBS-Short form (WBS-S) in a sample of 502 employees. The results of the analyses revealed that both the four-factor WBS-R consisting of 26 items and the two-factor WBS-S comprising 14 items had good validity and reliability to measure workplace bullying in Turkey.

Keywords: Mobbing, workplace bullying scale, scale development, validity, reliability.

JEL Classification: : M10, D23, I31

Extended Summary

Workplace bullying is one of the most common and detrimental social stressors at work. There are many studies investigating the prevalence and types of workplace bullying in different sectors and countries (eg, Salin, 2005; Einarsen, Hoel v& Notelaers, 2009; Karatuna & Tınaz, 2010; Gök, 2011; Aytaç, Dursun & Gökçe, 2017; Zachariadou, Zannetos, Chira, Gregoriou & Pavlakis, 2018; Küçükoglu & Adıgüzel, 2019; Meseguer-de-Pedro, García-Izquierdo, Fernández-Valera & Soler-Sánchez, 2019; Awai, Ganasegeran & Abdul Manaf, 2021). The majority of these studies used self-report questionnaires, such as the “Leymann’s Inventory of Psychological Terrorization (LIPT)” (Leyman, 1990, 1996), and “Negative Acts Questionnaire (NAQ / NAQ-R)” (Einarsen & Raknes, 1997; Einarsen, Hoel & Notelaers, 2009) to assess the exposure to bullying at work. Yet, some authors also used country-specific instruments in their measurement of workplace bullying. The 30-item Workplace Bullying Scale (WBS) (Tınaz, Gök & Karatuna, 2013) developed to measure bullying in Turkey is one of them. However, it has been acknowledged as a necessity to test the psychometric properties of the WBS over a sample that covers both private and public sector white-collar employees. Thus, the first aim of this study was to revise the Workplace Bullying Scale (WBS) to provide a more inclusive scale that can be applied to heterogeneous samples. Further, as time constraints preclude the administration of the entire 30-item battery, the need for a shorter scale was also recognized. Therefore, the second aim was to develop a short form of the WBS and to examine its psychometric properties.

Methods

Participants

We conducted a cross-sectional survey of white-collar employees, identified by snowball sampling method, in which participants are recruited on a voluntary basis through direct contacts. The sample of the research includes 1192 white-collar employees working in various private and public institutions in Istanbul in the fields of finance, banking, education and consultancy, informatics, business and management. 62% of the participants were female and 38% of them were male. 75% worked in the private sector and 25% in the public sector. Majority of them (79%) had undergraduate and/or graduate degree. Their mean age was 32 and the mean for reported length of experience in their current workplace was four years and nine months.

Procedure

The research included two studies. In the first study, we used exploratory factor analysis, internal consistency reliability and split half reliability to test the validity and reliability of the WBS in a sample of 690 employees. In the second study, we performed confirmatory factor analysis, criterion-related analysis, internal consistency, split half reliability and test-retest reliability analyses to assess the validity and reliability of the short form WBS in another sample of 502 employees.

Instruments

Workplace bullying scale (WBS): Workplace bullying was measured using the 30-item WBS developed by Tınaz, Gök and Karatuna (2013). The participants were asked to rate how often they have been exposed to the negative behaviors in the last six months on a five-point scale ranging from never (1) to every day (5). The Cronbach's Alpha in the current study was .94.

General health scale (GHQ): The Turkish adaptation of the short form of the General Health Questionnaire (GHQ-12) (Goldberg & Williams, 1988; Kılıç, 1996) was used to measure the general health of the participants. The scale examines whether the participants have had a specific health condition in the past year. The response options ranged from "1 = less than usual" to "4 = much more than usual". A high score on the scale indicates a negative perception of general health. The Cronbach's Alpha in the current study was .88.

Minnesota Satisfaction Questionnaire (MSQ): Job satisfaction was measured using the validated Turkish version (Baycan, 1985) of the 20-item MSQ developed by Weiss, Davis, England ve Lofquist (1967). The participants were asked to rate each item on a five-point scale (1 = very dissatisfied" ... "5 = very satisfied"). A high score in the scale indicates a positive perception of job satisfaction. The Cronbach's Alpha in the current study was .93.

Negative Act Questionnaire-R: In order to test the criterion-related validity, Workplace bullying was also measured using the validated Turkish version (Aydın & Öcel, 2009) of the 22-item NAQ-R developed by Einarsen, Hoel and Notelears (2009). Participants were asked to rate how often they have been exposed to the negative behaviors within the previous six months on a five-point scale ranging from “1 = never”, to “5 = daily”. The Cronbach’s Alpha in the current study was .92.

Results

Two studies were carried out to assess the psychometric properties of the WBS and develop a short form of the WBS. In the first study, we used exploratory analysis, internal consistency reliability and split half reliability to test the psychometric properties of the WBS. Accordingly 4 items had to be removed from the original scale, resulting in a 26-item WBS-R with a four-factor structure. The results indicated that the internal consistency reliability of the WBS-R was .94. Cronbach’s Alpha of the four-factors were calculated as .89, .81, .79 and .68 respectively. Each item was positively and significantly correlated with the total scale scores.

Exploratory analysis was carried out by maintaining the current four-factor structure of the WBS-R. The variance values were calculated as 52% for the first factor (work-related behaviors), 52% for the second factor (social reputation threat), 50%, for the third factor (social isolation) and 51% for the fourth factor (aggression towards the person).

In the second study, the short form of WBS (WBS-S) was developed. We used Cronbach’s Alpha analysis, item-total correlation, split-half reliability, test-retest reliability analyses to test the reliability of the scale. Further, the construct validity of the WBS-S was examined using confirmatory factor analysis and criterion-related validity. The results indicated that the 14-item WBS-S with a two-factor structure, showed the best overall psychometric properties.

The Cronbach’s Alpha of the WBS-S was .88 (.86 for the first factor, and .81 for the second factor). Significant positive correlation was found between the total score of the WBS-S and the item scores. The item-total correlations ranged from .34 to .74. To ratify the two-factor model obtained in the exploratory analysis, we carried out confirmatory factor analysis (CFA) using LISREL 8.30. The results of a two-factor model resulted in adequate fit indexes ($\chi^2 / sd = 4.38$, RMSEA = .072, NFI = .94, NNFI = .95, CFI = .95, GFI = .90 and AGFI = .85).

Results of the correlation analysis revealed a positive and significant correlation between WBS-S and NAQ-R ($r = .81, p < .001$). Further, in line with the previous research, WBS-S was positively correlated with general health problems (GHQ) ($r = .52, p < .001$), and negatively correlated with job satisfaction (MSQ). ($r = -.58, p < .001$).

Discussion

The psychometric analyses revealed that both 26-item WBS-R and 14-item WBS-S are valid and reliable measurement tools that can be used to measure the prevalence of workplace bullying in Turkey.

Some limitations should be addressed. First, the use of the snowball method of participant recruiting can be considered as a limitation. However, considering the difficulties of obtaining permission from workplaces for researches on negative work behaviors, this limitation can be considered acceptable. Further, snowball sampling technique has been used in many prior studies that investigate workplace bullying (D'Cruz & Rayner, 2014; Harold & Holtz, 2015; Karabacak-Aşir & Akın, 2014; Karatuna, 2015; Koçak & Solmaz, 2018).

The second limitation of this study was that the sample was restricted to white-collar employees. Thus, future studies should examine the reliability and validity of the scales with the inclusion of blue-collar employees.

1. Giriş

İşyerinde psikolojik taciz günümüzde hem bireysel hem örgütsel düzeyde olumsuz sonuçları olan bir işyeri sorunu olarak sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Gök, 2018; Tınaz, 2011). Bu olgu, işyerinde bir çalışanın veya çalışan grubunun genellikle bir diğer çalışana uzun süreli ve tekrar eden olumsuz istenmeyen davranışlar yönelttiği ve hedef olan tarafın bu davranışlar karşısında kendini savunmasız hissettiği bir süreç olarak açıklanmaktadır (Einarsen, 2000; Leyman, 1996). İşyerinde psikolojik taciz sürecinden bahsedebilmek için hem sürecin hem de karşılaşılan olumsuz davranışların belirli özellikler taşıması gerektiği görüşü yaygın olarak kabul edilmektedir. Bu özellikler; olumsuz davranışların düzenli ve belirli bir sıklıkta olması (haftada bir sıklıkta ya da belirli bir düzende olması) belirli bir süre yöneltilmesi (en az altı ay süre devam etmesi), psikolojik taciz sürecinde yer alan taraflar (davranışları yöneltlen ve maruz kalan) arasında bir güç eşitsizliğinin olması olarak ifade edilmektedir (Einarsen, Hoel & Notelaers, 2009).

Günümüzde bir işyeri şiddet biçimi olarak ele alınan olgunun, bireysel ve örgütsel sağlık üzerinde ciddi sonuçları bulunmaktadır. İşyerinde psikolojik taciz davranışlarının belirlenmesinin ve bu olguya dair gerek örgütsel gerekse bireysel farkındalık oluşturulmasının önemi de her geçen gün artmaktadır. Bu örgütsel sağlık sorununun örgütlerdeki yaygınlığının belirlenmesinde ve konuya ilişkin farkındalık oluşturulmasında, işyerinde psikolojik taciz ölçüm araçlarının önemli bir rolü bulunmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, daha önce tarafımızdan geliştirilmiş olan "İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeği"nin revize edilmesi ve ölçeğin, aynı yapıyı ölçen ve daha kısa sürede yapılabilmesine olanak tanıyan, çoklu değişken kullanılarak yapılacak çalışmalarda da kolaylık sağlayacak kısa formunu geliştirmektir.

2. Kavramsal Çerçeve

Çalışma yaşamının önemli davranış ve iletişim sorunlarından biri olan işyerinde psikolojik tacize maruz kalma oranının ve olumsuz davranışlarla karşılaşma sıklığının belirlenmesine yönelik literatürde farklı sektörlerde yapılmış çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Awai, Ganasegeran & Abdul Manaf, 2021; Aytaç, Dursun & Gökçe, 2017; Einarsen, Hoel & Notelaers, 2009; Gök, 2011; Karatuna & Tınaz, 2010; Küçükoğlu & Adıgüzel, 2019; Meseguer-de-Pedro, García-Izquierdo, Fernández-Valera & Soler-Sánchez, 2019; Salin, 2005; Zachariadou, Zannetos, Chira, Gregoriou & Pavlakis, 2018). Bu araştırmalar incelendiğinde, sıklıkla kullanılan yöntemlerden birinin kritere dayalı ölçüm yöntemi olduğu görülmektedir. Diğer yöntemlere kıyasla daha nesnel sonuçları yansıttığı kabul edilen bu ölçüm yönteminde, bir dizi olumsuz davranışı içeren ölçekler kullanılmaktadır. Konuya ilişkin en sık kullanılan ölçekler arasında, Leymann'ın "Olumsuz Davranışlar Ölçeği" (Leymann Inventory of Psychological Terrorization-LIPT) (Leyman, 1990, 1996) ve Einarsen ve Raknes'in "Olumsuz Davranışlar Ölçeği" (Negative Acts Questionnaire-NAQ/NAQ-R) (Einarsen, Hoel & Notelaers, 2009; Einarsen & Raknes, 1997) gibi ölçekler yer almaktadır. Bu ölçeklerin yanı sıra, ulusal düzeyde geliştirilen ölçeklerin de kullanıldığı görülmektedir (Escartín, Rodríguez-Carballeira, Gómez-Benito & Zapf, 2010; Kwan, Tuckey & Dollard, 2020; Steffgen, Sischa, Schmidt, Kohl & Happ, 2019). Tarafımızdan 2010 yılında geliştirilen "İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeği" (İPTÖ) de bu çalışmalardan biridir (Tınaz, Gök & Karatuna, 2010).

İPTÖ'nün maddelerinin geliştirilmesi sürecinde, araştırmacılar tarafından ilgili ulusal ve uluslararası literatür incelenmiş, Türk çalışma hayatı değerlerini dikkate alan ve işyerinde psikolojik taciz davranışlarını betimleyen davranış ve/veya iletişim biçimlerine ilişkin ifadeler belirlenmiştir. 35 ifadenin yer aldığı işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması, beyaz yakalı özel sektör çalışanlarından (n=908) oluşan bir örneklem üzerinde yapılmış ve 28 maddelik bir ölçek (İPTÖ) geliştirilmiştir (Tınaz, Gök & Karatuna, 2010). Sonrasında, örnekleme beyaz yakalı kamu sektörü çalışanlarından (n=399) oluşan bir başka çalışmada kullanılmak üzere İPTÖ'nün bazı maddelerinde, ifadenin anlamına/özüne sadık kalınarak küçük revizyonlar yapılmış; maddelerin yanıt seçenekleri Beşli Likert tipi derecelendirmeye göre düzenlenmiş ve ölçeğe iki madde eklenmiştir (Tınaz, Gök & Karatuna, 2013). Araştırmanın sonucunda revize edilmiş 30 maddelik İPTÖ'nün de geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu saptanmıştır.

Ancak, İPTÖ'nün heterojen bir örneklemde uygulanabilmesi bakımından, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının hem özel sektör hem kamu sektöründe çalışan beyaz yakalıları kapsayan bir örneklemde yapılmasının bir gereklilik ve ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda bu çalışmanın birinci amacı, kamu sektöründe ve özel sektördeki beyaz yakalı çalışanları kapsayan heterojen örneklemde uygulanabilecek daha kapsayıcı bir ölçek özelliğini taşıması bakımından İPTÖ'nün revizyon çalışmasını yapmaktır. Literatürde de benzer aşamaları içeren bir ölçek geliştirme çalışmasının olduğu görülmektedir. Örneğin, Einarsen ve Raknes'in olumsuz davranışlar ölçeğinin orijinali 23 olumsuz davranıştan oluşmaktadır. Daha sonra araştırmacılar tarafından bu ölçeğin, 29 maddelik yeni bir formu oluşturulmuş ve bu form üzerinden revizyon çalışmaları yapılarak 22 maddeden oluşan olumsuz davranışlar ölçeği (NAQ-R) geliştirilmiştir (Einarsen, Hoel & Notelaers,

2009). Olumsuz davranışlar ölçeğinin dokuz maddeden oluşan kısa formu da (SNAQ) Notelaers ve Einarsen (2008) tarafından literatüre kazandırılmıştır.

Bu bağlamda, çalışmanın birinci amacının yanı sıra, aynı yapıyı ölçen daha az sayıda madde içeren bir ölçeğin geliştirilmesinin faydalı olacağı düşünülmüştür. Çok değişkenli niceliksel çalışmaların ölçümlerinde kullanılan soru formlarında çok sayıda ölçeğin ve bu ölçeklere ait çok fazla maddenin olması, zaman zaman katılımcının dikkatinin dağılmasına, ölçeği doldurma süresinin uzun olması nedeniyle özensiz yapmasına vb. yol açabilmektedir. Bu anlamda çalışmanın ikinci amacı ise, çoklu değişken kullanılarak yapılan çalışmalarda kolaylıkla kullanılabilir, aynı yapıyı ölçen ve daha az sayıda madde içeren geçerli ve güvenilir bir ölçek oluşturmaktır.

3. Yöntem

3.1. Örneklem

Araştırmanın örneklem büyüklüğü belirlenirken bazı özelliklerin dikkate alınması gerekmektedir. Bu çalışmada örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde kullanılacak faktör analitik yöntem (doğrulamalı faktör analitik yöntem ve açıklayıcı faktör analitik yöntem için ayrı örneklem oluşturulması), test-tekrar test güvenirliliğinin örneklemi ve ölçekteki madde sayıları dikkate alınmıştır. Literatürde örneklem büyüklüğünün belirlenmesine yönelik faktör analitik yöntemin kullanılacağı çalışmalara ilişkin farklı görüşler yer almaktadır. Bazı araştırmacılar, faktör analitik yöntemin kullanılacağı çalışmalarda, ölçekte yer alan madde sayısının en az beş katı katılımcının olması gerektiğini belirtmektedir (Büyüköztürk, 2002). Diğer bazı araştırmacılar ise örneklem büyüklüğünün belirlenmesinin, kullanılacak faktör analitik yöntem (açıklayıcı ve doğrulamalı) göre farklılık göstereceğini ileri sürmektedir. Bu görüşlerde, açıklayıcı faktör analitik (AFA) yöntem kullanılacak araştırmalar için madde başına en az 20 katılımcı olmasının daha uygun bir yöntem olduğu ifade edilmekte (Kline, 2013); doğrulamalı faktör analitik (DFA) yöntem kullanılacak araştırmalar için ise tahmin edilecek parametre sayısına uygun örneklem büyüklüğünün belirlenmesinin önemine işaret edilmektedir (Güngör, 2016). Ayrıca literatürde doğrulamalı faktör analitik yöntem için (genel kabul gören bir örneklem büyüklüğü bulunmamasıyla birlikte) örneklem büyüklüğünün, 300'den büyük olması gerektiği görüşü (Worthington & Whittaker, 2006) ve bunun yanı sıra iyi bir olasılık tahmini için 400'den büyük olması gerektiği önerisi de (Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller 2003) yer almaktadır.

Literatürdeki görüşler ışığında, bu çalışmada açıklayıcı faktör analitik yöntem için örneklem büyüklüğünün madde başına en az 20 katılımcı olması görüşü; doğrulamalı faktör analitik yöntem için ise örneklem büyüklüğünün hem 400'den büyük olması hem de ölçekteki madde sayısının en az beş katı olması görüşü dikkate alınmıştır. Bunun yanı sıra test-tekrar test güvenirliliği için ayrı bir örneklem kullanılacağı ve geri dönen anketlerde hatalı anketlerin de olma olasılığı göz önünde bulundurulmuştur. Böylelikle araştırmada, kamu sektöründe ve özel sektörde beyaz yakalı çalışan olan 1.300 kişiye kartopu yöntemi kullanılarak ulaşılmaya hedeflenmiştir. Bu doğrultuda 2018-2019 Eğitim Öğretim Dönemi Yönetim ve Çalışma Psikolojisi Yüksek Lisans (tezli ve tezsiz) programındaki

öğrencilerin ve araştırmacıların tanıdıkları aracılığıyla anket uygulaması başlatılmış ve katılımcıların referanslarıyla da örneklem hacminin genişlemesi sağlanarak 1.300 kişiye ulaşılmıştır. Uygulanan soru formlarının tamamı geri dönmüştür. Araştırmacılar tarafından geri dönen soru formları incelenmiş, güvenilir ve geçerli olmayanlar (mükerrer işaretleyenler, tüm maddeler için tek bir seçeneği işaretleyenler, 6 aydan daha az süre çalışma süresi olanlar vb.) çıkarılmıştır.

Araştırmanın örnekleminde İstanbul'da hizmet sektöründe finans, bankacılık, eğitim ve danışmanlık, bilişim, iş ve yönetim alanlarında faaliyet gösteren çeşitli özel işletme ve kamu kurumlarında çalışan 1.192 beyaz yakalı çalışan yer almıştır. Araştırmanın örneklemi %62'si kadın, %38'i erkek katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcıların %79'u lisans ve lisansüstü eğitime sahiptir. %25'i kamu, %75'i özel sektörde çalışan katılımcıların, buldukları kurumdaki kıdemleri 6 ay-32 yıl aralığındadır ve ortalama kıdem süresi ise 4 yıl 9 aydır. 20-65 yaş aralığında bulunan katılımcıların yaş ortalaması ise 32'dir ($S=7.69$). Örneklem, örneklem büyüklüklerine ilişkin daha önce yapılan açıklamalar ışığında açılımlayıcı faktör analizi ($n=690$), doğrulayıcı faktör analizi ($n=400$) ve test-tekrar test güvenilirliği testi ($n=102$) için rastlantısal olarak üç gruba ayrılmıştır.

3.2. Veri Toplama Araçları

İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeği (İPTÖ): Tınaz, Gök ve Karatuna (2010) tarafından 28 madde olarak geliştirilen, daha sonra iki madde eklenen ve yanıt seçenekleri Beşli Likert ölçeğine göre yeniden düzenlenen 30 maddelik İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeği (İPTÖ) kullanılmıştır (Tınaz, Gök & Karatuna, 2013). İPTÖ'ye ilişkin her iki çalışmanın bulguları, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir (Tınaz, Gök & Karatuna, 2013). Katılımcılara, ölçekte yer alan ifadelerde belirtilen iletişim ve davranışın, biri ya da birileri tarafından son altı ay içinde ne kadar sıklıkla yöneltildiği sorulmaktadır. Ölçek maddelerinin yanıt seçenekleri "1 = hiçbir zaman", "2 = çok seyrek", "3 = ayda bir ya da iki kez", "4 = haftada bir ya da iki kez", "5 = her gün" şeklinde Beşli Likert tipi derecelendirmeye göre tasarlanmıştır. Ölçeğin mevcut çalışmamızdaki Cronbach's Alpha değeri .94'tür.

Genel Sağlık Ölçeği (GSÖ): Katılımcıların sağlık algısının ölçülmesinde kullanılan "Genel Sağlık Ölçeği"nin (GSÖ) orijinali, Goldberg (1972) tarafından geliştirilen 60 maddelik ölçektir. Ölçek, Goldberg ve Hillier (1979) tarafından 30 ve 28, daha sonra ise 12 madde (Goldberg & Williams, 1988) olarak revize edilmiştir. Bu çalışmada Ölçeğin 12 maddelik kısa formundan (General Health Questionnaire / GHQ-12) yararlanılmıştır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması, Kılıç (1996) tarafından yapılmış olup, hem 28 maddelik hem de 12 maddelik ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu ifade edilmektedir. Ölçek, katılımcıların son bir yıl içinde sağlık durumlarına ilişkin belirli bir rahatsızlığının olup olmadığını incelemektedir. Ölçekteki maddelerin yanıt seçenekleri, Dörtlü Likert tipi derecelendirmeden oluşmaktadır ("1 = her zamankinden az" ... "4 = her zamankinden çok daha fazla"). Ölçekte alınan puanın yüksek olması, genel sağlık algısının olumsuz olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin mevcut çalışmadaki Cronbach's Alpha değeri .88'dir.

Minnesota İş Doyumu Ölçeği (MİDÖ): Weiss, Davis, England ve Lofquist (1967) tarafından geliştirilen “Minnesota İş Doyum Ölçeği” (MİDÖ), katılımcıların iş doyumu düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. MİDÖ'nün (Minnesota Satisfaction Questionnaire-MSQ) Türkçe uyarlama çalışması Baycan (1985) tarafından yapılmıştır. Bulgular, geçerli ve güvenilir bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. İşle ilgili 20 farklı ifadenin yer aldığı ölçekte, katılımcıların bu ifadelerde belirtilen durumlara ilişkin memnuniyet algıları ölçülmektedir. Ölçekte alınan yüksek puan, iş memnuniyeti algısının olumlu olduğuna işaret etmektedir. Ölçek maddeleri Beşli Likert tipine göre düzenlenmiştir (“1 = hiç memnun değilim” ... “5 = çok memnunum”). Ölçeğin mevcut çalışmadaki Cronbach's Alpha değeri .93'tür.

İşyeri Zorbalığı Ölçeği (Negative Act Questionnaire-R): Einarsen ve Raknes (1997) tarafından geliştirilen ve daha sonra Einarsen, Hoel ve Notealears (2009) tarafından revize edilen, Aydın ve Öcel (2009) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan “İşyeri Zorbalığı Ölçeği” kullanılmıştır. 22 maddeden oluşan ölçeğin, uyarlama çalışması bulguları geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir. Katılımcılara, her maddede ifade edilen davranışa son altı ay içinde ne sıklıkta maruz kaldıkları sorulmaktadır. Ölçekteki maddelerin yanıt seçenekleri Beşli Likert tipine göre (“1 = hiçbir zaman”, “2 = nadiren”, “3 = her ay”, “4 = her hafta”, “5 = her gün”) tasarlanmıştır. Ölçeğin, mevcut çalışmadaki Cronbach's Alpha değeri .92'dir.

3.3. İşlem

Anket uygulaması 2018 Aralık-2019 Aralık tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara, katılımcıların tercih ettikleri ortamda yüz yüze görüşme yöntemiyle anket uygulanmıştır. Yapılan araştırma hakkında bilgi verilmiş, kimlik bilgilerini yazmamaları özellikle belirtilmiş, sorulara verecekleri yanıtların gizli tutulacağı ve sadece araştırma kapsamında bütün olarak değerlendirileceği ifade edilmiştir. Tüm katılımcılar soru formunu gönüllü olarak doldurmuşlardır.

Geri dönen soru formları araştırmacılar tarafından incelendikten sonra geçerli ve güvenilir olanların SPSS programında girişleri Ocak 2020-Nisan 2020 tarihleri arasında yapılmıştır.

Veri setinin analizi, iki çalışmadan oluşmaktadır. Birinci çalışmada İPTÖ'nün revizyonuna ilişkin çalışmalar; ikinci çalışmada ise ölçeğin kısa formunun geliştirilmesine ilişkin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yer almaktadır.

4. Araştırma Bulguları

4.1. Birinci Çalışma

İPTÖ'nün güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarının yapılabilmesi için öncelikle veri setinin normallik varsayımı test edilmiştir. Bu kapsamda, Kolmogorov-Smirnov testi ve çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) istatistikleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,5 ile - 1,5 arasında yer almadığı ve verilerin normal dağılmadığı ($p < .05$) belirlenmiş olup verilerin

analizinde parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Ayrıca ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması öncesi veri setinin (30 maddelik) Cronbach's Alpha değeri ve madde-bütün korelasyon katsayıları incelenmiştir. Veri setinin Cronbach's Alpha değerinin .94 ve maddelerin bütün ile korelasyon katsayılarının ise .31-.72 aralığında olduğu belirlenmiştir ($p < .001$). Veri setinin Cronbach's Alpha değeri $>.60$ ve korelasyon katsayıları $>.30$ olduğundan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (Alpar, 2013; Büyüköztürk, 2007).

Birinci çalışmanın örneklemini 690 katılımcıdan oluşmaktadır. Örnekleimde %63'ü kadın ve %37'si erkek katılımcı yer almaktadır. 20-65 yaş aralığında ($Ort.=31.8, S=7.55$) bulunan katılımcıların %76'sı lisans ve/veya lisansüstü eğitime sahiptir. Katılımcıların %21'i kamu sektöründe, %79'u özel sektörde çalışmaktadır. Buldukları işyerinde 6 ay-30 yıl aralığında iş deneyimine sahip olan katılımcıların ortalama iş deneyim süresi ise 4 yıl 8 aydır.

4.1.1.1. Güvenirlik Çalışması

İPTÖ-D'nin güvenilirlik çalışmasında Cronbach's Alpha analizi, madde-toplam korelasyonu analizi, iki-yarım güvenilirliği ve Spearman-Brown düzeltme formülü kullanılmıştır. Analizler SPSS 25 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Cronbach's Alfa Analizi: 26 maddeden oluşan İPTÖ-D'nin güvenilirliği ve ölçeğin dört faktörü (alt boyutları) Cronbach's Alfa analizi ile incelenmiş ve ölçeğin Cronbach's Alpha değeri .94 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin faktörlerinin Cronbach's Alpha değerleri ise sırasıyla birinci faktör için .89, ikinci faktör için .81, üçüncü faktör için .79, dördüncü faktör için .68 olarak hesaplanmıştır (Tablo 1). Bir ölçeğin, güvenilirlik değerleri ($.00 < \alpha < .40$) ise güvenilir olmadığı, ($.41 < \alpha < .60$) ise düşük düzey, ($.61 < \alpha < .80$) ise orta düzey, ($.81 < \alpha < 1.00$) ise yüksek düzey güvenilirliğe sahip olduğu belirtilmektedir (Alpar, 2013; Yıldız & Uzunsakal, 2018). Bu bağlamda iç tutarlık açısından İPTÖ-D'nin ve birinci ile ikinci faktörlerinin (alt boyutlarının) yüksek bir değere, üçüncü ve dördüncü faktörlerinin (alt boyutlarının) orta bir değere sahip olduğu görülmektedir.

Madde-Toplam Korelasyonları: Madde-toplam korelasyon analizi, ölçekte yer alan her bir maddenin, ölçeğin ölçmeyi amaçladığı yapıyı, ölçüp ölçmediğini analiz etmek amacıyla yapılmaktadır. Ölçeğin toplam puanı ile ölçekte yer alan her bir maddenin puanı arasında korelasyonların istatistiksel olarak anlamlı ve değerlerin ise .30'un üzerinde olması beklenmektedir (Büyüköztürk, 2007). Yapılan madde-toplam korelasyon analizi (pearson korelasyon) sonucunda, İPTÖ-D toplam puanı ile madde puanları arasındaki korelasyon katsayılarının .31 ile .72 arasında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, madde-toplam korelasyon analizi her bir faktör için de gerçekleştirilmiştir. Analizi sonucunda, faktörün toplam puanı ile ilgili faktördeki madde puanları arasındaki korelasyon katsayılarının; birinci faktör için .61-.76 arasında, ikinci faktör için .54-.74 arasında üçüncü faktör için .44-.76 arasında, dördüncü faktör için .39-.85 arasında olduğu belirlenmiştir ($p < .001$). Bu bulgular, korelasyon katsayılarının değerinin kabul edilir ve ölçülen yapının güvenilir olduğunu göstermektedir.

İki-Yarım Güvenirliği: İki-yarım güvenirliliğinin incelenmesine yönelik gerçekleştirilen korelasyon analizi sonucunda, İPTÖ-D'nin tek numaralı ile çift numaralı maddeleri arasındaki korelasyon katsayısı .86; İPTÖ-D'nin ilk 13 maddesi ile son 13 maddesi arasındaki korelasyon katsayısı ise .78 olarak belirlenmiştir ($p < .001$). İki-yarım güvenirlik katsayıları, ölçeğin yarısı için hesaplanmaktadır. Bu nedenle ayrıca Spearman-Brown düzeltme formülü ile ölçeğin tamamı için güvenirlik analizi yapılmıştır. Buna göre, İPTÖ-D'nin Spearman-Brown değeri, tek-çift maddeler arası için .95 ve ilk yarı-son yarı maddeler arası için .88 olarak gerçekleşmiştir.

Ek olarak, iki-yarım güvenirliliği incelemesi her bir faktör (boyutlar) için de gerçekleştirilmiştir. Faktörün tek numaralı maddeleri ile çift numaralı maddeleri arasındaki korelasyon katsayısı birinci faktör için .80, ikinci faktör için .64, üçüncü faktör için .60, dördüncü faktör için .53 olarak hesaplanmıştır. Faktörün ilk yarıdaki maddeleri ile son yarıdaki maddeleri arasındaki korelasyon katsayısı ise birinci faktör için .70, ikinci faktör için .56, üçüncü faktör için .54, dördüncü faktör için .55 olarak hesaplanmıştır ($p < .001$). Hesaplanan korelasyon katsayıları, analiz edilen yapının güvenilir olduğunu göstermektedir.

4.1.2. Geçerlik Çalışması

İşyerinde psikolojik taciz ölçeğinin düzenlenmiş formunun (İPTÖ-D) geçerliği, kapsam geçerliği ve yapı geçerliği açısından incelenmiştir.

Kapsam Geçerliği Kapsamında Dilbilimsel Bütünlüğün Sağlanması Çalışmaları: Kapsam geçerliği kapsamında ölçekteki ifadelerin dil yapısı ve ölçek maddelerinin ölçülmek istenen yapıyı ölçme özellikleri incelenmiştir. Ölçek maddelerindeki ifadelerin (tümceler) tümü edilgen fiil yapısına sahip olmakla birlikte bazı ifadelerin fiil şahıs eklerinin birbirinden farklı olması (Örn. ... sorumlusu tutuluyorum / ... gereğinden fazla izleniyor) söz konusu idi. Araştırmacılar tarafından bu ifadeler, ölçek maddeleri arasında bütünlüğün sağlanması ve okumada akıcılık ve açıklık kazandırılması amacıyla, ifadenin anlamına/özüne sadık kalınarak yeniden düzenlenmiştir. Ölçeğin başına ilk cümle olarak "işyerimde çalışan biri ya da birileri..." yazılarak, hem olumsuz davranışın ölçeği yanıtlayan kişiye yöneltildiği vurgusu güçlendirilmiş hem de ifadelere etken fiil yapısı (Örn. ... sorumlusu tutuyor / ... gereğinden fazla izliyor) kazandırılmıştır. Böylelikle ifadelerdeki fiil şahıs eklerinde aynılık ve bütünlük sağlanmıştır. Sonrasında ölçek maddeleri Türkçe Dil Bilgisi uzmanı tarafından incelenmiş ve uzman ile birlikte anlam ve anlam ilişkileri üzerinde çalışılarak ölçek maddelerinin son formu oluşturulmuştur.

Son olarak ölçek, beş öğretim üyesinin görüşüne sunulmuş ve maddelerin içeriğinin net bir şekilde anlaşılır olduğu belirlenmiştir.

Yapı Geçerliği: Faktör analitik yöntem yoluyla İPTÖ-D'nin yapı geçerliği incelenmiştir. Mevcut çalışma, daha önceden geliştirilmiş ve literatürdeki çalışmalarda da kullanılan bir ölçeğe ilişkin olmakla birlikte, ölçek maddelerinin cümle yapılarında değişikliklere gidilmiş olması nedeniyle çalışmanın ilk aşamasında faktör analitik yöntem olarak açıklayıcı faktör analizi (AFA) (Exploratory

Factor Analysis) kullanılmasına karar verilmiştir. Açımlayıcı faktör analizinde örneklem büyüklüğünün yeterli olması için KMO değerinin .50 üzerinde ve Barlett testinin anlamlı ($p < .05$) olması gerekmektedir (Gray & Kinnear, 2012). Maddelerin faktör yük değerinin örneklem büyüklüğünün 150'den fazla olması durumunda en az .40 olması gerektiği (Samuels, 2016); az sayıda madde için bu sınır değer .30'a kadar indirilebileceği (Büyüköztürk, 2007) ifade edilmektedir. Faktörün kümülatif varyansının ise sosyal bilim alanlarında %40 ile %60 arasında bulunmasının yeterli olarak kabul edilebileceği belirtilmektedir (Tavşancıl, 2014). Bu kriterler ışığında İPTÖ-D'nin orjinal halindeki mevcut dört faktörlü yapı korunarak SPSS 25 paket programı yardımıyla analiz edilmiş; KMO değerleri, maddelerin faktör yük değerleri ve varyans değerleri incelenmiştir. Birinci faktörde faktör yük değeri .40 altında olan üç maddeden ikisi (M8 ve M29) çıkarılmış, bir madenin (M2) faktör yük değeri .39 olduğundan söz konusu madde çıkarılmamıştır. Benzer şekilde, ikinci faktörde faktör yük değeri .40 altında olan iki maddeden birinin (M28) çıkarılmasına, bir madenin (M22) faktör yük değeri .39 olduğundan çıkarılmamasına; üçüncü faktörde de faktör yük değeri .40 altında olan iki maddeden birinin (M26) çıkarılmasına, bir madenin (M10) faktör yük değeri .39 olduğundan çıkarılmamasına karar verilmiştir. Dördüncü faktörde bir maddenin (M27) faktör yük değeri .33 olmasına rağmen, sınır değer (.30) üzerinde kaldığından ve faktörün kümülatif varyansı yeterli olduğundan araştırmacılar tarafından söz konusu madde çıkarılmamıştır. Analiz sonucunda dört faktörlü yapıdan ve 26 maddeden oluşan revize edilmiş İPTÖ-D elde edilmiştir. İPTÖ-D'nin ilk üç faktörünün isimlerinin, ölçeğin ilk geliştirildiğindeki orijinal hali ile kullanılmasına, dördüncü faktörün isminin ise revize edilmesine karar verilmiştir. Bu bağlamda birinci faktör "işe yönelik davranışlar"; ikinci faktör "itibarlı zedelemeye yönelik davranışlar"; üçüncü faktör "dışlayan davranışlar" ve dördüncü faktör ise "kişiyi saldırılar" olarak isimlendirilmiştir.

Tablo 1'de analiz bulgularına ilişkin faktörlerin varyans değerleri, faktör maddelerin yük değerleri aralığı, KMO ve Cronbach's Alpha değerleri yer almaktadır.

Tablo 1: İPTÖ-D'nin Açıklayıcı Faktör Analizi ve Cronbach's Alpha Değerleri

Faktörler (boyutlar)	Maddeler	KMO Katsayısı	χ^2	Kümülatif Varyans (%)	Maddelerin Faktör Yüklerinin minimum Değerleri	Alfa
I. İşe yönelik davranışlar	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 20, 25, 30	0.93*	3055,18	51,85	0.63 – 0.80	0.89*
II. İtibarı zedelemeye yönelik davranışlar	12, 13, 21, 22, 23, 25	0.83*	1218,56	51,62	0.63 – 0.78	0.81*
III. Dışlayan davranışlar	9, 10, 15, 16, 18, 19	0.81*	1120,56	49,56	0.63 – 0.79	0.79*
IV. Kişiyi saldırılar	11, 14, 17, 27	0.70*	475,25	51,56	0.57 – 0.80	0.68*

* $p < .001$

Birinci çalışmadaki geçerlik ve güvenilirlik çalışmasından elde edilen değerler, literatürde kullanılmakta olan ölçeğin revize edilmiş (düzenlenmiş) formunun (İPTÖ-D) geçerli ve güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

4.2. İkinci Çalışma

Çalışmanın ikinci kısmında madde sayısının azaltılmasına yönelik açımlayıcı faktör analizi çalışmasında (KMO:.907, Barletts $p=.00$) faktör türetme yöntemi (extraction method) olarak temel bileşen analizi (principal component analysis), döndürme yöntemi (rotation method) olarak da Kaiser Normalleştiricili Varimax (Varimax with Kaiser Normalization) kullanılmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonucunda 14 maddeden oluşan, özdeğeri birin üzerinde iki faktörü olan bir yapı elde edilmiştir. Söz konusu faktörler toplam varyansın %51.44'ünü açıklamaktadır. Tablo 2'de de görüldüğü gibi ölçekte bulunan maddelerin faktör yük değerleri ise .57 ile .80 arasında değişmektedir.

Tablo 2: Varimax Döndürme Yöntemiyle Elde Edilen Faktör Yükleri (İPTÖ-K)

Maddeler	Faktör Yükleri	
	A	B
M4	.80	
M7	.73	
M3	.72	
M1	.73	
M2	.70	
M6	.68	
M5	.66	
M14		.70
M13		.70
M11		.68
M17		.64
M12		.63
M18		.59
M10		.57
Özdeğer	4.05	3.16
Açıklanan varyans	%28.90	%22.54
Açıklanan toplam varyans		%51.44

İPTÖ'nün kısa formunun güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları, 400 katılımcıdan oluşan bir başka örneklem üzerinden gerçekleştirilmiştir. Güvenirlik ve geçerlik çalışmalarının yapılabilmesi için öncelikle veri setinin normallik varsayımı, Kolmogorov-Smirnov testi ile çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) istatistikleri kullanılarak test edilmiştir. Analiz sonucunda verilerin normal dağılmadığı ($p < .05$) ve çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,5 ile - 1,5 arasında olmadığı belirlenmiş ve parametrik olmayan testlerden yararlanılmıştır.

İkinci çalışmanın örnekleminde yer alan katılımcıların ($n=400$) %61'i kadın, %39'u erkek olup 20-60 yaş aralığında ($Ort.=31.5$, $S=7.62$) bulunmaktadır. Buldukları kurumda 6 ay-32 yıl aralığında iş deneyimine sahip olan katılımcıların ortalama iş deneyim süresi ise 4 yıl 4 aydır. Katılımcıların %81'i lisans ve/veya lisansüstü eğitime sahiptir ve %26'sı kamu, %74'ü özel sektörde çalışmaktadır.

4.2.1. Güvenirlik Çalışması

Ölçeğin güvenilirlik çalışması kapsamında Cronbach's Alpha analizi, madde-toplam korelasyonu, iki-yarım güvenilirliği analizi, test-tekrar test güvenilirliği ve Spearman-Brown düzeltme formülü kullanılmıştır.

Cronbach's Alfa Analizi: 14 maddeden oluşan İPTÖ-K'nin ve ölçeğin iki faktörünün (alt boyutları) güvenilirliği Cronbach's Alfa içtutarlık testi ile incelenmiştir. Cronbach's Alpha değeri ölçeğin tümü için .88, birinci faktör için .86, ikinci faktör için .81 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik değerleri dikkate alındığında, İPTÖ-K'nin iç tutarlık açısından yüksek bir değere sahip olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 3: İPTÖ-K'nin Ortalama, Standart Sapma, Cronbach's Alpha (α) ve Madde-Toplam Korelasyon Değerleri

	Ort.	S.S.	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha değeri	Madde-Toplam Korelasyonları
M1	1.7625	.96094	.87	.64
M2	2.1000	1.22423	.88	.60
M3	1.8700	1.04922	.87	.74
M4	1.9650	1.03511	.87	.70
M5	1.8325	1.12365	.87	.69
M6	2.0950	1.17235	.87	.75
M7	1.6175	.99935	.87	.70
M10	1.6425	.98596	.87	.64
M11	1.2250	.68230	.89	.33
M12	1.3450	.72959	.88	.44
M13	1.2075	.61676	.88	.41
M14	1.3675	.77067	.88	.56
M17	1.2400	.60275	.88	.50
M18	1.0975	.39798	.88	.34

Madde-Toplam Korelasyonları: Madde-toplam korelasyon analizi sonucunda, İPTÖ-K'nin toplam puanı ile madde puanları arasındaki korelasyonların .34 ile .75 arasında yer aldığı belirlenmiştir (Tablo 4). Ölçeğin her bir faktörü içinde gerçekleştirilen madde-toplam korelasyon analizi sonucunda da, faktörün toplam puanı ile ilgili faktördeki madde puanları arasındaki korelasyon katsayılarının birinci faktör için .65-.79 arasında, ikinci faktör için .41-.76 arasında olduğu belirlenmiştir ($p < .001$). Bu bulgular, korelasyon katsayılarının kabul edilir değere sahip olduğuna ve ölçülen yapının güvenilir olduğuna işaret etmektedir.

İki-Yarım Güvenirliği: İki-yarım güvenilirliği incelemesine yönelik gerçekleştirilen korelasyon analizi sonucunda, İPTÖ-K'nin tek numaralı ile çift numaralı maddeleri arasındaki korelasyon katsayısı .76; İPTÖ-K'nin ilk yedi maddesi ile son yedi maddesi arasındaki korelasyon katsayısı ise .55 olarak tespit edilmiştir ($p < .001$). Ayrıca, Spearman-Brown düzeltme formülü ile ölçeğin tamamı için güvenilirlik

değeri hesaplanmış ve hesaplanan Spearman-Brown değeri, tek-çift maddeler arası için .91 ve ilk yarı-son yarı maddeler arası için .74 olarak gerçekleşmiştir.

İki-yarım güvenirligi incelemesi her bir faktör (boyutlar) içinde gerçekleştirilmiştir. Faktörün tek numaralı ile çift numaralı maddeleri arasındaki korelasyon katsayısı birinci faktör için .68, ikinci faktör için .54; faktörün ilk dört maddesi ile son üç maddesi arasındaki korelasyon katsayısı ise birinci faktör için .72, ikinci faktör için .57 olarak hesaplanmıştır ($p < .001$). Ayrıca, Spearman-Brown düzeltme formülü ile ilgili faktörün tamamı için hesaplanan Spearman-Brown değeri, birinci faktör için .82 (tek-çift ayrımı) ve .86 (ilk yarı-son yarı ayrımı); ikinci faktör için .82 (tek-çift ayrımı) ve .81 (ilk yarı-son yarı ayrımı) olarak belirlenmiştir.

Hesaplanan korelasyon katsayıları, analiz edilen yapının güvenilir olduğunu göstermektedir.

Test-Tekrar Test Güvenirligi: Test-tekrar test güvenirlilik analizleri 102 katılımcıdan oluşan bir örneklem ile gerçekleştirilmiştir. İPTÖ-K'nin ilk uygulamasından elde edilen verilerin Cronbach's Alfa değeri ölçeğin tamamı için .86, birinci faktör için .84 ikinci faktör için .74 olarak hesaplanmıştır. İPTÖ-K'nin sekiz hafta sonra yapılan ikinci uygulamasından elde edilen verilerin Cronbach's Alfa değeri ise ölçeğin tamamı için .87, birinci faktör için .86, ikinci faktör için .77 olarak bulunmuştur. İlk uygulamadan elde edilen puanlar ile ikinci uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki korelasyon katsayısı .95 olarak hesaplanmıştır ($p < .001$). Ek olarak, ilk uygulama ile ikinci uygulama puanları arasındaki korelasyon katsayıları faktörler içinde incelenmiştir. İlk uygulama-ikinci uygulama puanları arasındaki korelasyon katsayıları birinci faktörler için .94, ikinci faktörler için .88 olarak hesaplanmıştır ($p < .001$).

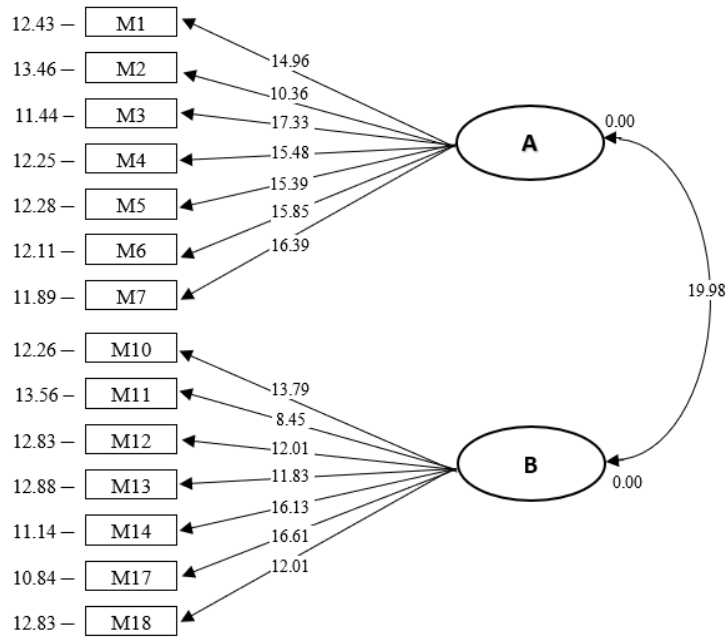
İkinci uygulamada İPTÖ-K'nin tek numaralı ile çift numaralı maddeleri arasındaki korelasyon katsayısı .75; İPTÖ-K'nin ilk yarıdaki maddeleri ile son yarıdaki maddeleri arasındaki korelasyon katsayısı ise .53 olarak bulunmuştur ($p < .001$). Ayrıca, Spearman-Brown düzeltme formülü ile ölçeğin tamamı için güvenirlilik değeri hesaplanmış ve hesaplanan Spearman-Brown değeri, tek-çift maddeler arası için .88 ve ilk yarı-son yarı maddeler arası için .76 olarak gerçekleşmiştir.

4.2.2. Geçerlik Çalışması

İşyerinde psikolojik taciz ölçeğinin kısa formunun (İPTÖ-K) geçerliği, yapı geçerliği, benzer ölçek geçerliği ve ölçüt bağıntılı geçerliği açısından incelenmiştir.

Yapı Geçerliği: İPTÖ-K'nin yapı geçerliği, faktör analitik yöntem ve benzer ölçek geçerliği ile incelenmiştir. Ölçek geliştirme ya da uyarlama çalışmalarında yapı geçerliği incelenmesi, var olan bir yapının test edilmesine yönelik ise doğrulayıcı faktör analitik yöntemin kullanılması önerilmektedir (Güngör, 2016). Bu çalışma, daha önce geliştirilmiş ve literatürde kullanılmakta olan İPTÖ üzerinden gerçekleştirilen bir çalışma olduğundan, faktör analitik yöntem olarak Doğrulayıcı Faktör Analizinin (DFA) (Confirmatory Factor Analysis) kullanılmasına karar verilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi, açıklayıcı faktör analizi sonrasında elde edilen iki faktörlü modelin doğrulanıp doğrulanmadığını

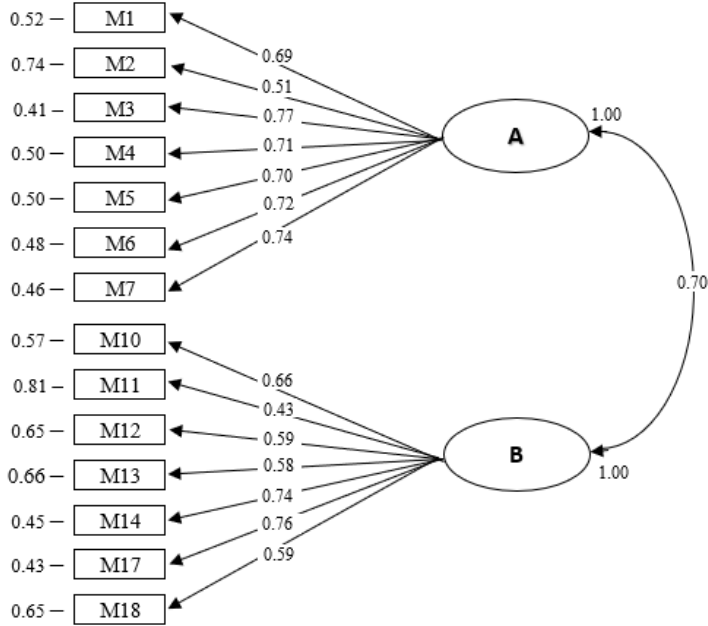
belirlemek amacıyla LISREL 8.71 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. DFA sonucunda anlamlı bir ölçüm modeli elde etmek için modeldeki yolların her birinin anlamlı olması gerekmektedir. LISREL paket programında doğrulayıcı faktör analizinde maddelerin anlamlı olup olmadığını belirlemek için modelin t değerlerine (t-values) bakılmaktadır. Herhangi bir t değerinin 1.96'dan büyük olması, o yolun anlamlı olduğunu göstermektedir (Şimşek, 2007). Şekil 1'de İPTÖ-K'ye ilişkin doğrulayıcı faktör analizi t değerleri yer almaktadır. Buna göre modeldeki tüm maddeler anlamlıdır ($t > 1.96$, $p < .01$).



$$\chi^2 = 333.58, df = 76, p = .00000, RMSEA = .072$$

Şekil 1: İPTÖ-K t Değerleri

Modelin t değerlerine yanı sıra standartlaştırılmış faktör yüklerinin (yol katsayılarının) .30'un üstünde ve standartlaştırılmış hata varyanslarının .90'dan küçük olması da beklenmektedir. Gerçekleştirilen analiz sonucunda tüm maddelerin standartlaştırılmış faktör yüklerinin .43-.77 arasında ve standartlaştırılmış hata varyanslarının ise .41-.81 arasında olduğu tespit edilmiştir ($p < .001$). Şekil 2'de İPTÖ-K'ye ilişkin standartlaştırılmış katsayı çözümleri görülmektedir.



$$\chi^2 = 333.58, df = 76, p = .00000, RMSEA = .072$$

Şekil 2: İPTÖ-K Standartlaştırılmış Katsayı Çözümleri

İPTÖ-K'nin uyum iyiliği indekslerine ilişkin gerçekleştirilen inceleme sonucunda χ^2 (ki-kare)/sd (serbestlik değeri) = 4.38, RMSEA (yaklaşık hataların ortalama karekökü) = .072, NFI (normlandırılmış uyum indeksi) = .94, NNFI (normlandırılmamış uyum indeksi) = .95, CFI (karşılaştırmalı uyum indeksi) = .95, GFI (uyum iyiliği indeksi) = .90 ve AGFI (düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi) = .85 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen değerlerin, kabul edilebilir uyum iyiliği seviyesinde olduğu (Şimşek, 2007) sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 4).

Tablo 4: İPTÖ-K'nin Uyum İndeksi Sonuçları

Uyum İndeksleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	İPTÖ-K için Sonuçlar
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 \leq \chi^2/df \leq 5$	333,58/76 = 4,38
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$.072
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1$	$.90 \leq NFI \leq .95$.94
NNFI	$.97 \leq NNFI \leq 1$	$.95 \leq NNFI \leq .97$.95
CFI	$.97 \leq CFI \leq 1$	$.95 \leq CFI \leq .97$.95
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1$	$.90 \leq GFI \leq .95$.90
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1$	$.85 \leq AGFI \leq .90$.85

Birinci faktörde (A) yer alan olumsuz davranışların iş ile ilgili konu ve durumlar üzerinden kişilere yöneltildiği, ikinci faktörde (B) yer alan olumsuz davranışların ise kişiyi hedef alan özellikler

(dışlama, saldırı, itibarı zedeleme, vb.) taşıdığı görülmektedir. Bu nedenle birinci faktör “işe yönelik davranışlar”, ikinci faktör ise “kişiyne yönelik davranışlar” olarak isimlendirilmiştir.

Benzer Ölçek Geçerliği: Benzer ölçek geçerliği kapsamında ise İPTÖ-K'nin, benzer özelliği ölçen bir diğer ölçek ile ilişkisi analiz edilmiştir. Analiz için Aydın ve Öcel (2009) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan “İşyeri Zorbalığı Ölçeği” kullanılmıştır. Katılımcıların İPTÖ-K puanları ile İşyeri Zorbalığı Ölçeği puanları arasındaki korelasyon analizi sonucunda İPTÖ-K ile “İşyeri Zorbalığı Ölçeği” arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki ($r = .81, p < .001$) tespit edilmiştir.

Ölçüt-Bağımlı Geçerliği: İPTÖ-K'nin ölçüt-bağımlı geçerliğini test etmek için, ilgili literatürdeki işyerinde psikolojik taciz davranışları ile karşılaşan kişilerin psikolojik sağlık algılarının daha olumsuz ve iş doyum düzeylerinin daha düşük olduğunu gösteren bulgulara dayanarak GSÖ ve MİDÖ ölçüm araçları kullanılmıştır. İPTÖ-K ile GSÖ ve MİDÖ arasındaki ilişkilerin incelenmesine yönelik gerçekleştirilen korelasyon analizi sonucunda, İPTÖ-K ile GSÖ arasında ise pozitif yönlü anlamlı bir ilişki ($r = .52, p < .001$) ve İPTÖ-K ile MİDÖ arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki ($r = -.58, p < .001$) olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, literatürdeki bulgularla benzer özellikler göstermektedir.

5. Tartışma ve Sonuç

5.1. Tartışma

Bu araştırma Tınaz, Gök ve Karatuna (2010) tarafından geliştirilen İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeği'nin, revizyon çalışmasını yapmak ve aynı zamanda İPTÖ ile aynı yapıyı daha az sayıda madde ile ölçen İPTÖ-K'yi (işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin kısa formu) geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın amacı doğrultusunda iki çalışma gerçekleştirilmiştir. Birinci çalışmada gerçekleştirilen revizyon çalışmaları sonucunda 26 olumsuz davranıştan oluşan İPTÖ-D (işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin düzenlenmiş formu) oluşturulmuş, ikinci çalışmada gerçekleştirilen geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ile de 14 olumsuz davranıştan oluşan İPTÖ-K (işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin kısa formu) geliştirilmiştir.

İPTÖ-D'nin güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach's Alfa değeri .94 olarak hesaplanmıştır. İPTÖ-D'nin, hem özel sektör beyaz yakalı çalışanlar üzerinde geliştirilen ve 28 olumsuz davranıştan oluşan ilk formunun (Tınaz, Gök & Karatuna, 2010) hem de kamu sektörü beyaz yakalı çalışanlar üzerinde uygulanan ve 30 olumsuz davranıştan oluşan formunun Cronbach's Alfa değerlerinin .93 (Tınaz, Gök & Karatuna, 2013) olarak hesaplandığı görülmektedir. Kamu ve özel sektör beyaz yakalı çalışanlarından oluşan örneklem üzerinden gerçekleştirilen bu çalışmadaki güvenilirlik analizi sonucunun, ölçeğin daha önceki formlarında elde edilen sonuçlara benzerlik gösterdiği ve Cronbach Alfa katsayısının yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmada ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen iki-yarım güvenilirliği ve madde-toplam korelasyon analizi bulguları, ölçeğin iki-yarım güvenilirlik katsayılarının da yüksek düzeyde olduğunu ve toplam ölçek puanı ile ölçekteki tüm maddeler arasında anlamlı korelasyon olduğunu göstermiştir. Dört faktörlü yapıdan ve 26

maddeden oluşan İPTÖ-D'nin ilk üç faktörünün isimleri, ölçeğin ilk geliştirildiğindeki orijinal haline sadık kalınarak birinci faktör "işe yönelik davranışlar"; ikinci faktör "itibarı zedelemeye yönelik davranışlar"; üçüncü faktör "dışlayan davranışlar" olarak; dördüncü faktörün ismi ise revize edilerek "kişiye saldırılar" olarak isimlendirilmiştir.

Çalışmanın ikinci kısmında ise araştırmanın amacı doğrultusunda İPTÖ-K'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

İPTÖ-K'nin yapı geçerliği kapsamında gerçekleştirilen DFA sonucunda, modeldeki tüm yolların anlamlı olduğu, iki faktörlü yapının uygunluk gösterdiği, standartlaştırılmış faktör yüklerinin .40'ın üzerinde ve standartlaştırılmış hata varyanslarının ise .41-.81 arasında yer aldığı belirlenmiştir. İPTÖ-K'nin uyum indekslerinin yeterli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca benzer ölçek geçerlik testi sonucunda, katılımcıların İPTÖ-K puanları ile aynı yapıyı ölçen İşyeri Zorbalığı Ölçeği puanları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Yapı geçerliği kapsamında gerçekleştirilen ölçüt-bağıntılı geçerliği analizi sonucunda da İPTÖ-K puanları ile olumsuz psikolojik sağlık algısı puanları arasında pozitif yönde; İPTÖ-K puanları ile iş doyumu puanları arasında ise negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Çalışmanın ölçüt-bağıntılı geçerliği analizi sonuçları, ilgili literatürdeki işyerinde psikolojik taciz davranışlarıyla karşılaşan kişilerin iş doyumlarının daha düşük (Arenas et al., 2015; Giorgi, Leon-Perez & Arenas 2015; Erdoğan & Yıldırım, 2017; Olsen, Bjaalid & Mikkelsen 2017; Steele, Rodgers & Fogarty, 2020) ve psikolojik sağlık algılarının daha olumsuz olduğunu (Quine, 2003; Balducci, Cecchin & Fraccaroli 2012; Bentley et al., 2012; Cooper-Thomas, 2013; Bernstein & Trimm, 2016; Gardner et al., 2016) gösteren bulgular ile paralellik göstermiştir.

İPTÖ-K'nin güvenirlik analizi sonucunda Cronbach's Alfa değeri ölçeğin tümü için .88, birinci faktör için .86, ikinci faktör için .81 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik değerleri dikkate alındığında, İPTÖ-K'nin iç tutarlık değerinin yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmada ölçeğin güvenirliliğini belirlemek amacıyla ayrıca madde-toplam korelasyon, iki yarım güvenirliliği ve test-tekrar test güvenirliliği analizleri yapılmıştır. Analiz bulguları, toplam ölçek puanı ile ölçekteki maddeler arasında anlamlı korelasyon olduğunu göstermiş; ölçeğin iki-yarım güvenirlik katsayılarının ve ilk uygulama-ikinci uygulama puanları arasındaki korelasyon katsayılarının yüksek düzeyde olduğunu ortaya koymuştur.

İki faktörlü yapıdan ve 14 maddeden oluşan İPTÖ-K'nin birinci faktörü "işe yönelik davranışlar", ikinci faktörü "kişiye yönelik davranışlar" olarak isimlendirilmiştir.

5.2. Sonuç

Bu çalışmada gerçekleştirilen psikometrik analizler, hem 26 olumsuz davranış ve dört faktörlü yapıdan oluşan İPTÖ-D'nin (işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin düzenlenmiş formu) hem de 14 olumsuz davranış ve iki faktörlü yapıdan oluşan İPTÖ-K'nin (işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin kısa formu), ülkemizde yapılacak araştırmalarda kullanılabilir, geçerli ve güvenilir nitelikte ölçme

araçları olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte işyerinde psikolojik taciz oranının belirlenmesine ve olumsuz davranış biçimlerinin incelenmesine yönelik çalışmalar için İPTÖ-D (işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin düzenlenmiş formu); yapılacak araştırmanın tasarımına göre (örneğin İPT'nin bir değişken olarak ele alındığı çoklu değişkenli araştırmalar gibi) daha kısa sürede yapılması istenen çalışmalar için İPTÖ-K (işyerinde psikolojik taciz ölçeğinin kısa formu) önerilmektedir.

Bu çalışmanın iki açıdan önemli olduğu düşünülmektedir. Öncelikle, Türkiye çalışma şartlarına ve değerlerine (Turgut, 2017) uygun bir işyerinde psikolojik taciz ölçeği geliştirilmesinin, olguya ilişkin daha sağlıklı veri toplanmasına ve yabancı dillerden çeviri sonucunda ortaya çıkabilen dezavantajların ortadan kaldırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İkinci olarak, çalışmanın ilgili literatüre kısa ve uzun formda olmak üzere iki ölçek sunuyor olmasının, işyerinde psikolojik taciz konusunda farklı araştırma tasarımlarına hizmet edecek çalışmaların da yapılmasına olanak tanyacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın bazı sınırlılıklarından da bahsetmek gerekmektedir. Çalışmanın örneklemi için kartopu yönteminin kullanılması bir sınırlılık olarak düşünülebilir. Ancak, işyerinde psikolojik taciz ve işyeri nezaketsizliği gibi olumsuz iş davranışları konusunda yapılan araştırmalar için işyerlerinden izin almanın zorlukları ve literatürde olumsuz işyeri davranışlarını araştıran çalışmalarda da (D'Cruz & Rayner, 2014; Karabacak-Aşır & Akın, 2014; Harold & Holtz, 2015; Karatuna, 2015; Koçak & Solmaz, 2018) kartopu yönteminin kullanılıyor olması göz önünde bulundurulduğunda, bu sınırlılık kabul edilebilir olarak değerlendirilebilir.

Çalışmanın beyaz yakalı çalışanlarından oluşan bir örnekleme yapılmış olması, bir diğer sınırlılık olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda ileride yapılması düşünülen araştırmalarda farklı örneklemler-örneğin mavi yakalı çalışanlar- ele alınabilir, ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlik özelliği test edilebilir ve ilgili literatüre katkıda bulunulabilir.

Bu iki ölçeğin kullanılması ile elde edilen veriler değerlendirilirken, işyerinde psikolojik taciz davranışlarına maruz kalma ile işyerinde psikolojik taciz mağduru olmanın birbirinden ayırt edilmesi gerekmektedir. Bu ölçeklerin uygulanmasından elde edilen veriler, davranışlara maruz kalma sıklığına işaret etmektedir. Maruz kalma oranının belirlenmesinde ise, uluslararası literatürde benzer çalışmalarda da kullanılan Mikkelsen ve Einarsen (2001) tarafından öne sürülen haftada en az bir sıklıkta ve en az iki olumsuz davranışa maruz kalma kriteri kullanılabilir. Olumsuz davranışların sergilendiği bir olayın, psikolojik taciz süreci olarak adlandırılabilmesi için sürecin belirli özellikler ve parametreler çerçevesinde incelenmesi ve sonrasında olayın tanımının yapılması daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Yazar Katkısı

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram	Araştırma fikrini veya hipotezini oluşturmak	Sibel GÖK İşıl KARATUNA
Literatür Taraması	Çalışma için gerekli literatürü taramak	Sibel GÖK
Araştırma Tasarımı	Çalışmanın yöntemini, ölçeğini ve desenini tasarlamak	Sibel GÖK İşıl KARATUNA
Veri Toplama ve İşleme	Verileri toplamak, düzenlemek ve raporlamak	Sibel GÖK
Tartışma ve Yorum	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak	Sibel GÖK İşıl KARATUNA Pınar TINAZ

Kaynakça

- Alpar, R. (2013). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler*. Ankara: Detay Yayınevi.
- Arenas A, Giorgi, G., Montani, F., Mancuso, S., Perez, J. F., Mucci, N. & Arcangeli, G. (2015). "Workplace Bullying in a Sample of Italian and Spanish Employees and Its Relationship with Job Satisfaction, and Psychological Well-Being". *Frontier Psychology*, 6(1912), 1–10. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01912
- Awai, N. S., Ganasegeran, K. & Abdul Manaf, M. R. (2021). "Prevalence of Workplace Bullying and Its Associated Factors among Workers in a Malaysian Public University Hospital: A Cross-Sectional Study". *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 75–85. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S280954>
- Aydın, O. & Öcel, H. (2009). "İşyeri Zorbalığı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması". *Türk Psikoloji Yazıları*, 12(24), 94–103.
- Aytaç, S., Dursun, S. & Gökçe, A. (2017). Mobbing as a Psycho-social Risk at Work: A Study in Turkey. *Advances in Social & Occupational Ergonomics*. (Ed. R.H.M. Goossens). Florida: Springer. 369–376.
- Balducci C., Cecchin, M. & Fraccaroli, F. (2012). "The Impact Of Role Stressors on Workplace Bullying in Both Victims and Perpetrators, Controlling for Personal Vulnerability Factors: A Longitudinal Analysis". *Work & Stress*, 26(3), 195–212. doi: 10.1080/02678.373.2012.714543
- Baycan, F. A. (1985). Farklı Gruplarda Çalışan Gruplarda İş Doyumunun Bazı Yönlerinin Analizi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Bentley T. A., Catley, B., Cooper-Thomas, H., Gardner, D., O'Driscoll, M., Dale, A. & Trenberth, L. (2012). "Perceptions of Workplace Bullying in the New Zealand Travel Industry: Prevalence and Management Strategies". *Tourism Management*, 33(2), 351–360. doi: 10.1016/j.tourman.2011.04.004
- Bernstein, C. & Trimm, L. (2016). "The Impact of Workplace Bullying on Individual Wellbeing: The Moderating Role of Coping". *SA Journal of Human Resource Management*, 14(1), a792, 1–12. doi: 10.4102/sajhrm.v14i1.792
- Büyüköztürk Ş. (2007). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. Ankara: Pegem Yayınevi.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). "Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı". *Kuram ve Uygulamalarda Eğitim Yönetimi*, 32, 470–483.
- Cooper-Thomas H. D., Gardner, D., O'Driscoll, M., Catley, B., Bentley, T. & Trenberth, L. (2013). Neutralizing Workplace Bullying: The Buffering Effects of Contextual Factors. *Journal of Managerial Psychology*, 28(4), 384–407. doi: 10.1108/JMP-12-2012-0399

- Çelik, H. E. & Yılmaz, V. (2013). *Lisrel 9.1 ile Yapısal Eşitlik Modellemesi*. Ankara: Anı Yayınevi
- D'Cruz, P. & Rayner, C. (2014). "The Incidence of Interpersonal Workplace Bullying in India's ITES-BPO Sector". *Indian Journal of Labour Economics*, 57(2), 227–242.
- Einarsen S., Hoel, H. & Notelaers, G. (2009) "Measuring Exposure to Bullying and Harassment at Work: Validity, Factor Structure and Psychometric Properties of the Negative Acts Questionnaire-Revised". *Work & Stress*, 23(1), 24–44. doi: 10.1080/026.783.70902815673
- Einarsen, S. (2000). "Harassment and Bullying at Work: A Review of the Scandinavian Approach". *Aggression and Violent Behavior*, 5(4), 379–401.
- Einarsen, S. & Raknes, B. I. (1997). "Harassment in the Workplace and Victimization of Men". *Violence and Victims*, 12(3), 247–263.
- Erdogan, V. & Yıldırım, A. (2017). "Healthcare Professionals' Exposure to Mobbing Behaviors and Relation of Mobbing with Job Satisfaction and Organizational Commitment". *Procedia Computer Science*, 120, 931–938.
- Escartín, J., Rodríguez-Carballeira, Á., Gómez-Benito, J. & Zapf, D. (2010). "Development and Validation of the Workplace Bullying Scale EAPA-T". *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 10(3), 519–539.
- Gardner D., O'Driscoll, M., Cooper-Thomas, H. D., Roche, M., Bentley, T., Catley, B., Teo, S. T. T. & Trenberth, L. (2016). "Predictors of Workplace Bullying and Cyber-Bullying in New Zealand". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(5), 448, 1–14. doi: 10.3390/ijerph13050448
- Giorgi G., Leon-Perez, J. M. & Arenas, A. (2015). "Are Bullying Behaviors Tolerated in Some Cultures? Evidence for a Curvilinear Relationship Between Workplace Bullying and Job Satisfaction Among Italian Workers". *Journal of Business Ethics*, 131(1), 227–237. doi: 10.1007/s10551.014.2266-9
- Gök, S. (2011). "Prevalence and Types of Mobbing Behavior: A Research on Banking Employees". *International Journal of Human Sciences*, 8(1), 318–334.
- Gök, S. (2018). İşyeri Şiddeti: İşyerinde Psikolojik Taciz (Mobbing). *Kadına Yönelik Şiddetin Anatomisi*. (Ed. G. Yılmaz). İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınevi, 25–46.
- Gray, C. D. & Kinnear, P. R. (2012). *IBM SPSS Statistics 19 Made Simple*. New York: Taylor and Francis.
- Güngör, D. (2016). "Psikolojide Ölçme Araçlarının Geliştirilmesi ve Uyarlanması Kılavuzu". *Türk Psikoloji Yazıları*, 19(38), 104–112.
- Harold, C. M. & Holtz, B. C. (2015). "The Effects of Passive Leadership on Workplace Incivility". *Journal of Organizational Behavior*, 36(1), 16–38. <https://doi.org/10.1002/job.1926>
- Karabacak Aşır, S., & Akın, G. (2014). "İlköğretim Okullarındaki Yıldırıma (Mobbing) Toplumsal Cinsiyet Bağlamında Bir Bakış". *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 584–602. doi: 10.14687/ijhs.v11i1.2655
- Karatuna, I. (2015). "Targets' Coping with Workplace Bullying: A Qualitative Study", *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 10(1), 21–37.
- Karatuna, I. & Tinaz, P. (2010). *İşyerinde Psikolojik Taciz, Sağlık Sektöründe Kesitsel Bir Araştırma*. Ankara: Türk-İş Yayınevi.
- Kılıç, C. (1996). "Genel Sağlık Anketi: Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması". *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7(1), 3–9.
- Kim, Y. J., Cho, M. J., Park, S., Hong, J. P., Sohn, J.H., Bae, J. N., Jeon, H.J., Chang, S. M., Lee, H. W. & Park, J. I. (2013). "The 12-Item General Health Questionnaire as an Effective Mental Health Screening Tool for General Korean Adult Population". *Psychiatry Investigation*, 10(4), 352–358. doi: 10.4306/pi.2013.10.4.352

- Kline, R. B. (2013). *Applied Quantitative Analysis in The Social Sciences*. (Ed. Y. Petscher, C. Schatsschneider ve D. L. Compton). New York: Routledge
- Koçak, O. & Solmaz, U. (2018). "Çalışma Hayatında Mobbing Kavramı ve Anksiyete Düzeyine Etkisi". *Sosyal Çalışma Dergisi*, 2(2), 1–17.
- Küçüköğlü, İ & Adıgüzel, Z. (2019). "Examining the Effects of Mobbing and Role Uncertainty on Organizational Culture and Organizational Citizenship Behavior". *IBAD Journal of Social Sciences*, 5, 185–202.
- Kwan, S. S. M, Tuckey, M. R. & Dollard, M. F. (2020) "The Malaysian Workplace Bullying Index (MWBI): A new Measure of Workplace Bullying in Eastern Countries". *PLoS ONE*, 15(1):e0223235, 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223235>
- Leymann, H. (1990). "Mobbing and Psychological Terror at Workplaces". *Violence and Victims*, 5, 119–126.
- Leymann, H. (1996). "The Content and Development of Mobbing at Work". *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(2), 165–184.
- Meseguer-de-Pedro, M., García-Izquierdo, M., Fernández-Valera, M. M. & Soler-Sánchez, M. I. (2019). "The Role of Resilience between Workplace Bullying and Health: A Mediation Analysis". *Journal of Work and Organizational Psychology*, 35(3), 177–182. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a16>
- Mikkelsen, E. G. & Einarsen, S. (2001). "Bullying in Danish Work-Life: Prevalence and Health Correlates". *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 10(4), 393–413.
- Notelaers, G. & Einarsen, S. (2008). "The Construction and Validity of the Short-Negative Acts Questionnaire". *Presented at the 6th International Conference on Bullying and Harassment in the Workplace*. Montreal, QC, Canada, 4-6 June.
- Olsen E., Bjaalid, G. & Mikkelsen, A. (2017). "Work Climate and the Mediating Role of Workplace Bullying Related to Job Performance, Job Satisfaction, and Work Ability: A study Among Hospital Nurses". *Journal of Advanced Nursing*, 73(11), 2709–2719. doi: 10.1111/jan.13337
- Quine L. (2003). "Workplace Bullying, Psychological Distress, and Job Satisfaction in Junior Doctors". *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 12(1), 91–101. doi: 10.1017/S096.318.0103121111
- Salin, D. (2005). "Workplace Bullying among Business Professionals: Prevalence, Gender Differences and the Role of Organizational Politics". *Perspectives Interdisciplinaires Sur Le Travail et la Santé*, 7(3), 1–3. doi:10.4000/pistes.3159
- Samuels, P. (2016). *Advice on Exploratory Factor Analysis*. Birmingham City University-Working Paper. doi: 10.13140/RG.2.1.5013.9766
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). "Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures". *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23–74.
- Steele N. M., Rodgers, B. & Fogarty, G. J. (2020). "The Relationships of Experiencing Workplace Bullying with Mental Health, Affective Commitment, and Job Satisfaction: Application of the Job Demands Control Model". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 2151, 1–14. doi: 10.3390/ijerph17062151
- Steffgen, G., Sischka, P., Schmidt, A. F., Kohl D. & Happ, C. (2019). "The Luxembourg Workplace Mobbing Scale: Psychometric Properties of A Short Instrument in Three Different Languages". *European Journal of Psychological Assessment*, 35(2), 164–171. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000381>.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Yayınevi.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayınevi.

- Tınaz, P., Gök, S. & Karatuna, I. (2010). “Türkiye’de İşyerinde Psikolojik Taciz Oranının ve Türlerinin Belirlenmesi: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması”. *Marmara Üniversitesi SBE Öneri Dergisi*, 9(34), 1–11.
- Tınaz, P., Gök, S. & Karatuna, I. (2013). “Sosyal Güvenlik Kurumu Çalışanlarının İşyerinde Psikolojik Taciz Algıları: Yaygınlık, Türler, Nedenler ve Bireysel Mücadele Yöntemleri”. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 4(1), 39–53.
- Tınaz, P. (2011). *İşyerinde Psikolojik Taciz (Mobbing)*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Turgut, T. (2017). Çalışma Değerleri. *Değerli İnsana “Değer”li Çalışmalar*. (Ed. T. Turgut ve M. Çinko). İstanbul: Beta Yayınevi. 21–49.
- Worthington, R. L. & Whittaker, T. A. (2006). “Scale Development Research: A Content Analysis and Recommendations for Best Practices”. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806–838.
- Yıldız D. & Uzunsakal, E. (2018). “Alan Araştırmalarında Güvenilirlik Testlerinin Karşılaştırılması ve Tarımsal Veriler Üzerine Bir Uygulama”. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 1–28.
- Zachariadou, T., Zannetos, S., Chira, S. E., Gregoriou, S. & Pavlakis, A. (2018). “Prevalence and Forms of Workplace Bullying Among Health-care Professionals in Cyprus: Greek Version of “Leymann Inventory of Psychological Terror” Instrument”. *Safety and Health at Work*, 9(3), 339–346. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.11.003>

EK 1. İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeğinin Düzenlenmiş Formu (İPTÖ-D)

Lütfen, aşağıdaki durumlara maruz kalma sıklığınızı aynı işyerinde çalıştığınız diğer çalışanları (iş arkadaşı, ast ve yönetici) düşünerek işaretleyiniz ve hiçbirini boş bırakmayınız. <i>Son altı ay içerisinde işyerimde çalışan biri ya da birileri...</i>	Hiçbir zaman	Çok seyrek	Ayda bir ya da iki kez	Haftada bir ya da iki kez	Her gün
1. İşimle ilgili bana yanlış bilgi veriyor veya işimle ilgili bilgileri benden saklıyor.					
2. Mesleki eğitim ve becerilerimin altında işler veriyor.					
3. Yaptığım her işi eleştiriyor veya yaptığım hataları sürekli hatırlatıyor.					
4. Bana mantıksız veya belirlenen sürede yetiştirilmesi mümkün olmayan işler veriyor.					
5. Yaptığım her işi rahatsız edici derecede, gereğinden fazla izliyor.					
6. İşle ilgili konularda fikir beyan etmek istediğimde sözümü kesiyor veya işle ilgili konularda bana hiç söz hakkı vermiyor.					
7. Sorumluluklarımı daraltıyor veya tamamen elimden alıyor.					
8. Çalıştığım birimi değiştirmem, emekliliğimi talep etmem veya işten ayrılmam konusunda yorumlar yapıyor.					
9. İşyerimde yaşanan her türlü problemin sorumlusu olarak beni görüyor.					
10. Şahsıma yönelik tehdit içeren sözler söylüyor, hareketler yapıyor.					
11. Hakkımda söylentiler çıkartıp, dedikodumu yapıyor.					
12. Dış görünüşümle, hal ve hareketlerimle, kusurlarımla alay ediyor.					
13. Benimle bağırıp çağırarak, kaba bir tarzda konuşuyor.					
14. İşyerimin düzenlediği etkinliklere benim dışımdaki diğer tüm çalışanları davet ediyor.					
15. Benimle çalışmaktan veya aynı projede yer almaktan kaçıyor.					
16. Bana cinsel yaklaşım ve taleplerde bulunuyor.					
17. İş arkadaşlarımdan ayrı bir bölümde / odada çalışmaya mecbur bırakıyor.					
18. İşyerimde ben yokmuşum gibi davranıyor.					
19. Her türlü sorumu ve talebimi yanıtsız bırakıyor.					
20. Şahsıma yönelik rahatsız edici, imalı jest ve mimik hareketleri yapıyor.					
21. Özel yaşamımla ilgili konuşulmasını istemediğim hassas konuları açığa çıkarıyor.					
22. Diğer kişilerin (çalışanlar, müşteriler, vb) önünde benimle aşağılayıcı bir üslupla konuşuyor.					
23. İşle ilgili başarılarımı sahipleniyor.					
24. Özel hayatıma ilişkin hakaret boyutuna varan eleştiriler yapıyor.					
25. Ofisime veya e-postama hakaret içeren, aşağılayan resim veya yazılar gönderiyor.					
26. İşe ilişkin kararlarımı yerli yersiz sorguluyor.					

Faktör (boyut) 1: İşe yönelik davranışlar (10 madde): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 19, 23, 26

Faktör (boyut) 2: İtibarı zedelemeye yönelik davranışlar (6 madde): 11, 12, 20, 21, 22, 24

Faktör (boyut) 3: Dışlayan davranışlar (6 madde): 8, 9, 14, 15, 17, 18

Faktör (boyut) 4: Kişiyi saldırılar (4 madde): 10, 13, 16, 25

EK 2. İşyerinde Psikolojik Taciz Ölçeğinin Kısa Formu (İPTÖ-K)

Lütfen, aşağıdaki durumlara maruz kalma sıklığınızı aynı işyerinde çalıştığımız diğer çalışanları (iş arkadaşı, ast ve yönetici) düşünerek işaretleyiniz ve hiçbirini boş bırakmayınız. <i>Son altı ay içerisinde işyerimde çalışan biri ya da birileri...</i>	Hiçbir zaman	Çok seyrek	Ayda bir ya da iki kez	Haftada bir ya da iki kez	Her gün
1. İşimle ilgili bana yanlış bilgi veriyor veya işimle ilgili bilgileri benden saklıyor.					
2. Mesleki eğitim ve becerilerimin altında işler veriyor.					
3. Yaptığım her işi eleştiriyor veya yaptığım hataları sürekli hatırlatıyor.					
4. Bana mantıksız veya belirlenen sürede yetiştirilmesi mümkün olmayan işler veriyor.					
5. Yaptığım her işi rahatsız edici derecede, gereğinden fazla izliyor.					
6. İşle ilgili konularda fikir beyan etmek istediğimde sözümü kesiyor veya işle ilgili konularda bana hiç söz hakkı vermiyor.					
7. Sorumluluklarımı daraltıyor veya tamamen elimden alıyor.					
8. İşyerimde yaşanan her türlü problemin sorumlusu olarak beni görüyor.					
9. Şahsıma yönelik tehdit içeren sözler söylüyor, hareketler yapıyor.					
10. Hakkımda söylentiler çıkartıp, dedikodumu yapıyor.					
11. Dış görünüşümle, hal ve hareketlerimle, kusurlarımla alay ediyor.					
12. Benimle bağırıp çağırarak, kaba bir tarzda konuşuyor.					
13. İşyerimin düzenlediği etkinliklere benim dışımdaki diğer tüm çalışanları davet ediyor.					
14. Benimle çalışmaktan veya aynı projede yer almaktan kaçıyor.					

Faktör (boyut) 1: İşe yönelik davranışlar (7 madde): 1, 2 ,3 ,4, 5, 6, 7

Faktör (boyut) 2: Kişiye yönelik davranışlar (7 madde): 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Sibel GÖK (Prof. Dr.), Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi öğretim üyesidir. Marmara Üniversitesi Yönetim ve Çalışma Psikolojisi bilim alanında yüksek lisansını ve Çalışma Ekonomisi bilim alanında doktorasını tamamlamıştır. Doçent unvanını 2011 yılında Sosyal Psikoloji ve Örgüt Psikolojisi bilim alanında, Profesör unvanını 2017 yılında Yönetim ve Çalışma Psikolojisi Bilim Dalında almıştır. Olumsuz işyeri davranışları, şiddet ve kadın, iş etiği, iş tutumları, örgüt iklimi, motivasyon, örgütsel stres konuları başlıca çalışma alanlarını oluşturmaktadır.

Işıl KARATUNA (Doç. Dr.), Beykoz Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi öğretim üyesidir. İstanbul Üniversitesi Çalışma Ekonomisi bilim alanında yüksek lisansını ve Marmara Üniversitesi Çalışma Ekonomisi bilim alanında doktorasını tamamlamıştır. Doçent unvanını 2017 yılında Sosyal Psikoloji bilim alanında almıştır. Temel çalışma alanları arasında olumsuz işyeri davranışları, örgütsel iletişim ve iş tatmini konuları yer almaktadır.

Pınar TINAZ (Prof. Dr.), Beykoz Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi öğretim üyesidir. İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsünde yüksek lisansını ve Marmara Üniversitesi Örgütsel Davranış bilim alanında doktorasını tamamlamıştır. Doçent unvanını 2000 yılında Yönetim ve Çalışma Psikolojisi bilim alanında, Profesör unvanını 2006 yılında Yönetim ve Çalışma Psikolojisi Bilim Dalında almıştır. Temel çalışma alanları arasında işyerinde psikolojik taciz (Mobbing) konusu ayrı bir önem taşımaktadır.

MINIMUM TSALLIS PORTFOLIO

MİNİMUM TSALLİS PORTFÖYÜ

Erhan USTAOĞLU* 
Atif EVREN** 

Abstract

Mean-variance portfolio optimization model has been shown to have serious drawbacks. The model assumes that assets returns are normally distributed that is not valid for most of the markets and portfolios. It also relies on assets' covariance matrices for the calculation of portfolio's risk that is open to estimation errors. Moreover, these optimization errors are maximized by the method that result in poor out-of-sample performances. In order to address these issues, we propose a new portfolio optimization method based on minimization of Tsallis entropy, which is valid for any underlying distribution. First, we show that the Tsallis entropy can be employed as a risk measure for portfolio analysis. Then we demonstrate the validity of the model by comparing its performance with those of mean-variance and minimum-variance portfolios using BIST 30 data. The results show that Minimum Tsallis portfolio achieve similar Sharpe Ratios to mean-variance and minimum-variance portfolios but is more diversified that indicates a better out-of-sample performance.

Keywords: Portfolio optimization, entropy, minimum Tsallis portfolio

JEL Classification: G11

Öz

Ortalama-varyans portföy optimizasyon modelinin ciddi dezavantajları olduğu gösterilmiştir. Model, çoğu piyasa ve portföy için geçerli olmayan varlık getirilerinin normal dağıldığını varsaymaktadır. Ayrıca model portföy riskinin hesaplanmasında tahmin hatalarına açık olan varlık kovaryans matrislerini kullanmaktadır. Üstelik, bu optimizasyon hataları, model tarafından maksimize edilerek zayıf örneklem dışı performanslara neden olmaktadır. Bu sorunları aşmak için, bu çalışmada, herhangi bir dağılım için geçerli olan Tsallis entropisinin minimizasyonuna dayalı yeni bir portföy optimizasyonu modeli önerilmektedir. İlk olarak, Tsallis entropisinin portföy analizi için bir risk ölçüsü olarak kullanılabilceği gösterilmektedir. Ardından, modelin geçerliliği BIST 30 verileri kullanılarak ortalama-varyans ve minimum-varyans portföyleri ile

* **Corresponding Author;** Assist. Prof., Marmara University, Faculty of Business Administration, Department of Management Information Systems, erhan.ustaoglu@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9077-4370.

** Assoc. Prof., Yıldız Technical University, Faculty of Art & Science, Department of Statistics, aevren@yildiz.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4094-7664.

To cite this article: Ustaoglu, E. & Evren, A. (2022). Minimum tsallis portfolio. *Journal of Research in Business*, 7(1), 90-102.

"There is no requirement of Ethics Committee Approval for this study?"

Submitted: 01.12.2021

Revised: 28.02.2022

Accepted: 02.03.2022

Published Online: 27.06.2022

karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir. Sonuçlar Minimum Tsallis portföyün ortalama-varyans ve minimum varyans portföylerine benzer Sharpe Ratio değerlerine ulaştığını fakat daha fazla çeşitlendirilmiş olduğunu göstermiştir. Bu Minimum Tsallis portföyün örneklem dışı veri ile daha iyi performans gösterebileceğine işaret etmektedir.

Keywords: Portföy optimizasyonu, entropi, minimum Tsallis portföyü

JEL Sınıflandırması: G11

1. Introduction

Mean-variance portfolio optimization model assumes a normal distribution of assets returns resulting in estimation errors as the real distribution deviates from normality. Moreover, the model uses historical data directly to estimate the mean and the variances of the returns as if they were true parameters. But statistical theory states that when the number of parameters is greater than two, sample mean is not an admissible estimator for the true parameters (Stein, 1956). There has been a great deal of research focusing on this issue most of which based on shrinkage estimators. For instance, Jorion (1968) used Bayes-Stein shrinkage method for estimating the portfolio means and obtained better portfolio performances compared to using historical data directly. Michaud (1989) although mentioned the benefits of mean-variance optimization he pointed out that mean-variance optimization maximizes estimation errors which results in overweighting (underweighting) assets with high (low) estimated returns and low (high) variances. Best & Grauer (1991) showed that small changes in the means of individual assets could result in extreme changes in the weights, the means and the variances of the portfolios. They also found out that a small increase in one the asset's mean could push half of the assets out of the portfolio, which indicated the importance of the estimation errors. Black & Litterman (1992) introduced a model in which investors can include their subjective views for estimating excess returns of the assets. Instead of using historical returns investors could adjust the weights of the assets referencing to a neutral CAPM (Capital Asset Pricing Model) equilibrium point as to reflect their views. Black-Litterman model received a great deal of interest since it was published in 1992 both from portfolio investors and researchers. Many researchers have proposed different versions of the model so far. One may refer to Walters (2014) for a thorough discussion.

Because of the difficulty of estimating expected returns some researchers proposed minimum-variance instead of mean-variance portfolios (Green & Hollifield, 1992; Chan, Karceski & Lakonishok, 1999; Jagannathan & Ma, 2003). This model, which is based on only the risk minimization of portfolios, was shown to have better out-of-sample results. Since the estimation of covariance matrix is still based on historical return data, some researchers started questioning the minimum-variance model too. Ledoit & Wolf (2004) proposed a shrinkage estimator for the covariance matrix, which was based on a trade-off between the sample covariance matrix and a highly structured estimator by defining a shrinkage constant. They showed that their shrinkage estimator portfolios performed better than sample covariance matrix portfolios for most of the cases they studied. Covariance matrix shrinkage estimator of Ledoit-Wolf has drawn substantial attention since then and has been employed in portfolio analysis and other application areas. Although shrinkage estimators for covariance matrix

have provided better out-of-sample results they still don't account for the non-normality of asset returns.

As the variance does not account for all the moments of non-normal distributions, entropy emerged as a measure in portfolio analyses. Philippatos & Wilson (1972) found that their entropy-based model was consistent with the classical mean-variance portfolio. But they were also convinced that a new risk measure, which is free from the distribution of asset returns, was necessary, namely entropy. Many researchers have deployed entropy in portfolio analysis thus far, in which different entropy measures were used. For example, Smimou, Bector & Jacoby (2007) used maximum entropy for the minimum risk portfolio. Bera & Park (2008) deployed cross entropy measure in portfolio objective function and used it as a shrinkage estimator to a predefined target portfolio. Usta & Kantar (2011) added the entropy measure to the mean-variance-skewness model (MVSM) to generate a well-diversified portfolio. Zhang, Liu & Xu (2012) presented possibilistic entropy concept for multi-period portfolio selection. Xu, Wu, Long & Song (2014) introduced continuous maximum entropy for portfolio optimization with transaction costs and dividends. Aksarayli & Pala (2018) used entropy together with higher moments for a polynomial goal portfolio optimization. Rotela Junior et al. (2017) introduced entropic data envelopment analysis for portfolio optimization. Zhou et al. (2019) and Zhang & Li (2019) used entropy and semi-entropy based on credibility measure for multi-period portfolio selection. All of the proposed methods mentioned use Shannon entropy. On the other hand, other forms of entropy for portfolio optimization are rather rare. For instance, Lassance & Vrins (2019) employed Rényi entropy in the portfolio objective function and used the parameter α of the Rényi entropy for tuning contributions from the central and tail parts of the asset return distributions. Batra & Taneja (2020) maximized Rényi and Tsallis entropies in the objective functions for a given return value and compared the results with those of Mean-Variance model. Tsallis relative entropy was also proposed for portfolio optimization assuming q-Gaussian distribution of stock market data recently (Devi, 2019; Trindade et al., 2020).

In this study, we investigate Tsallis entropy as a risk measure for portfolio analysis and propose a novel method for portfolio optimization by minimizing the Tsallis entropy without assuming any underlying market data distribution. The rest of the paper is organized as follows. Tsallis entropy and its relation to variance are presented in section 2. Mean-variance (MV) and minimum-variance (Minvar) optimization models, which are used for performance comparison, are briefly described in section 3. In section 4, minimum Tsallis portfolio optimization is described. Comparative portfolio analysis and results are included and discussed in section 5. Finally, section 6 concludes the study.

2. Tsallis Entropy

Tsallis entropy (Tsallis, 1988) is a generalized form of Shannon entropy, which is defined as

$$H_q = \frac{1 - \sum_{i=1}^K p_i^q}{q - 1}, \quad \text{for } q > 0 \text{ and } q \neq 1$$

where,

p_i = Probability of discrete events,

$q \in \mathbb{R}$ = Generalization constant.

Tsallis entropy can be shown to diverge to Shannon entropy as $q \rightarrow 1$ by using L'Hospital's rule;

$$\lim_{q \rightarrow 1} \frac{1 - \sum_{i=1}^K p_i^q}{q - 1} = \lim_{q \rightarrow 1} \frac{\frac{d}{dq} (1 - \sum_{i=1}^K p_i^q)}{\frac{d}{dq} (q - 1)} = \lim_{q \rightarrow 1} \frac{-\sum_{i=1}^K p_i^q \ln p_i}{1} = -\sum_{i=1}^K p_i \ln p_i \quad (2)$$

The maximum value of Tsallis entropy is obtained when all the event probabilities are equal, $p_i = \frac{1}{K}$, through the equation (1) as

$$\frac{1 - K^{1-q}}{q - 1} \quad (3)$$

2.1. Tsallis entropy as a portfolio risk measure

Although Tsallis entropy, like other forms of entropy, does not assume any underlying distribution for the portfolio optimization, Tsallis entropies and the corresponding variances are presented for normal and Binomial distribution in order to demonstrate the relation between them.

For normal distribution $\mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$, Tsallis entropy can be derived as (Appendix A)

$$\frac{\sqrt{q} - (\sigma\sqrt{2\pi})^{1-q}}{\sqrt{q}(q-1)} \quad (4)$$

As the equation (4) indicates variance and Tsallis entropy are positively correlated for normal distribution. Tsallis entropies for $q=0.7$ and $q=1.5$ are sketched in Figure 1. The figure demonstrates that Tsallis entropy with parameter can be employed as a risk measure in portfolio analysis.

As an example of discrete case, Tsallis entropy for binomial distribution $\binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$ with variance $n p (1-p)$ can be deduced, assuming large values of n , as

$$\frac{\sqrt{q} - (\sqrt{2\pi n p (1-p)})^{1-q}}{\sqrt{q}(q-1)} \quad (5)$$

which also demonstrates the relation between Tsallis entropy and the variance.

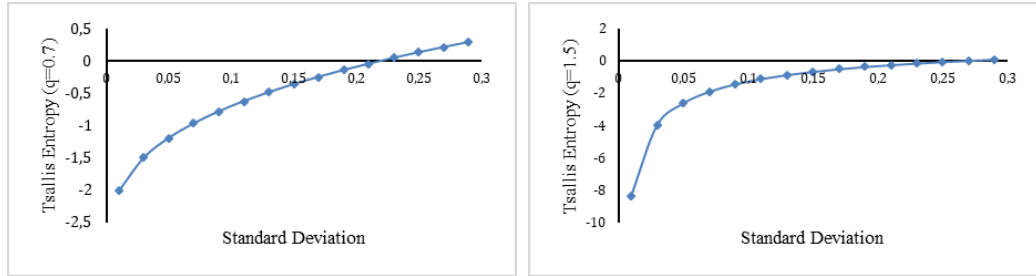


Figure 1: Tsallis Entropy vs Standard Deviation for Normal Distribution

3. Portfolio Optimization Methods for Comparison Analysis

Mean-Variance, minimum-variance portfolio optimization methods against which, the minimum Tsallis portfolio optimization is compared, are briefly described in this section.

3.1 Mean-Variance Portfolio Optimization

The Mean-Variance (MV) Portfolio optimization method, although criticized severely for not being optimal when the returns are not normally or elliptically distributed and very sensitive to estimation errors, still provides a good benchmark for portfolio optimization studies. MV optimization is a risk versus return optimization through the maximization of the following utility equation

$$\max_{\pi} \pi' \mu - \frac{\gamma}{2} \pi' \Sigma \pi \tag{6}$$

subject to $\pi' \mu = \mu_0$

where,

π = Weights vector,

μ = Expected return vector,

Σ = Covariance matrix,

γ = Investors' risk aversion

μ_0 = Predetermined value for expected return of the portfolio.

The maximization problem given in equation (6) is solved with the sample expected return $\hat{\mu}$ and the sample covariance matrix $\hat{\Sigma}$, together with a short selling and a budget constraint of $\pi_i \geq 0, \sum_{i=1}^N \pi_i = 1$ respectively. The risk aversion factor is taken as 1.

3.2 Minimum-Variance Portfolio Optimization

The minimum-variance portfolio (MinVar) which, relies only on covariance matrix estimation and not on estimation of returns, is less sensitive to estimation errors and is shown to have better out-of-sample results compared to MV portfolios (Green & Hollifield, 1992; Chan, Karceski, & Lakonishok, 1999; Jagannathan & Ma, 2003). The MinVar optimization problem is given as

$$\min_{\boldsymbol{\pi}} \boldsymbol{\pi}' \boldsymbol{\Sigma} \boldsymbol{\pi} \quad (7)$$

subject to $\boldsymbol{\pi}' \boldsymbol{\mu} = \mu_0$

where,

$\boldsymbol{\pi}$ = Weights vector,

$\boldsymbol{\Sigma}$ = Covariance matrix.

Short selling and the budget constraint $\pi_i \geq 0$, $\sum_{i=1}^N \pi_i = 1$ respectively are also imposed for MinVar optimization.

4. Minimum Tsallis Entropy Portfolio

As shown in section 2 Tsallis entropy and the variance are closely related. This enables the minimization of the Tsallis entropy in the objective function of the portfolio optimization problem. Hence the optimization problem can be written as follows;

$$\min_{\boldsymbol{\pi}} H_q = \frac{1 - \sum_{i=1}^K p_i^q}{q - 1} \quad (8)$$

subject to $\boldsymbol{\pi}' \boldsymbol{\mu} = \mu_0$

Calculation of the Tsallis entropy for the optimization problem in equation (8) is based upon combinatorial approach proposed by Mercurio, Wu and Xie (2020). If the return range of the portfolio is assumed to be divided into K number of discrete return levels then the probability p_i of any return level is given by

$$p_i = \frac{1}{T} \sum_{j=1}^T I(r_{k-1} < \boldsymbol{\pi}' \mathbf{r}_j < r_k), \quad i = 1, \dots, K \quad (9)$$

where,

I = Indicator function,

T = Number of observations in time,

π = Weight vector,

r_j = Return vectors corresponding each observation in time.

Then the minimum Tsallis optimization equation which, will be used for the portfolio analysis, is obtained by substituting p_i from equation (9) into the equation (8). The short selling and the budget constraints are valid for this portfolio too.

5. Comparison Analysis and Results

The minimum Tsallis portfolio method is applied to BIST 30 stocks and the results are compared with those mean-variance, minimum-variance portfolios. BIST 30 stocks data, which is downloaded from Yahoo finance website (2021), is used for analysis. The data comprises 510 daily returns of 30 stocks between 01.01.2019 and 31.12.2020.

Since mean-variance and minimum-variance portfolio optimization methods assume the normality of asset returns, a Shapiro-Wilk normality test is used for checking the normality of the stock returns. Table1 lists the average returns, variances and Shapiro-Wilk scores and the corresponding p values of the BIST 30 stocks for the analysis period. All of the stocks have p values close to zero meaning returns are not normally distributed that contradicts the assumption of mean-variance portfolio model.

Table 1: Daily statistics of BIST 30 stocks between 01.01.2019 and 31.12.2020

	Return	Variance	Shapiro-Wilk	p
AKBNK	0.00031295	0.0005585	0.96466	9.913e-10
ARCLK	0.00140151	0.00052125	0.94293	4.276e-13
ASELS	0.00086152	0.00057858	0.94424	6.413e-13
BIMAS	0.00123693	0.00034048	0.95783	6.622e-11
EREGL	0.00240071	0.00052393	0.96123	2.453e-10
EKGYO	0.00079957	0.00060103	0.96827	4.745e-09
EREGL	0.00220841	0.00046709	0.94895	2.909e-12
FROTO	0.00201054	0.00060645	0.96601	1.761e-09
GARAN	0.00052107	0.0006421	0.95965	1.325e-10
GUBRF	0.00655461	0.00113117	0.95941	1.206e-10
HALKB	-0.000432	0.00051438	0.97087	1.565e-08
ISCTR	0.00085179	0.0005306	0.96973	9.194e-09
KCHOL	0.00084328	0.00041301	0.95694	4.762e-11
KOZAA	0.0015171	0.00080653	0.96484	1.068e-09
KOZAL	0.00128268	0.00052841	0.953	1.152e-11
KRDMD	0.00214944	0.00076295	0.9713	1.913e-08
PETKM	0.00084153	0.00055125	0.94493	7.968e-13
PGSUS	0.00229864	0.00134869	0.95323	1.25e-11
SAHOL	0.00098925	0.00045497	0.96771	3.697e-09

SASA	0.00245712	0.00095186	0.89453	2.2e-16
SISE	0.00058479	0.00056345	0.94913	3.089e-12
TAVHL	8.3603E-05	0.00061716	0.95845	8.365e-11
TCELL	0.00079637	0.00040775	0.95752	5.901e-11
THYAO	-0.0004315	0.00063712	0.94462	7.214e-13
TKFEN	-0.0001208	0.00054452	0.98954	0.001074
TTKOM	0.00168902	0.00066316	0.96818	4.561e-09
TUPRS	8.1811E-05	0.00046087	0.96367	6.583e-10
VAKBN	0.00039484	0.0006405	0.97013	1.106e-08
VESTL	0.00262026	0.00097148	0.92166	1.242e-15
YKBNK	0.00128464	0.00058623	0.96818	4.546e-09

5.1 Comparison Methodology and Performance Measures

Minimum Tsallis, Mean-variance, and Minvar portfolios are formed according to optimization problems given in equations (6), (7), and (8) for different μ_0 (daily average return of the portfolio) values using nonlinear programming solver function `fmincon` of MATLAB. The results are given Table 2. The table lists the portfolio's risk (σ_p , standard deviation of the portfolio assets), Sharpe ratios and diversity indexes of the portfolios. Sharpe ratio is one of the widely used portfolio measures and given by

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{\mu_p}{\sigma_p}$$

where,

μ_p = Portfolio's return,

σ_p = Portfolio's standard deviation.

Sharpe ratio is the measure of expected return of a portfolio per unit risk incurred. Another performance measure that is considered in this study is the diversity index that explains how well a portfolio is diversified. The diversity index, which is used, is the one defined by Woerheide and Persson (1993) and given as

$$\text{Diversity} = 1 - \sum_{i=1}^n \pi_i^2 \quad (11)$$

where,

π_i = Weights of the assets in the portfolio.

Diversity index values ranges between 0 and 1. Values close to zero mean that the portfolio weights are concentrated in a few assets and values close to 1 correspond to well diversified portfolios.

Table 2: Performance comparisons of Minimum Tsallis ($q=0.7$), Minvar and MV portfolios

	μ_0	σ_p	Sharpe Ratio	Diversity
Min. Tsallis ($q=0.7$)		0.0161187	0.1240795	0.95438142
Minvar	0.002	0.0129809	0.1540725	0.83828333
MV		0.01298285	0.1540494	0.83747097
Min. Tsallis ($q=0.7$)		0.01756294	0.1708142	0.90425764
Minvar	0.003	0.01503576	0.1995243	0.80475265
MV		0.01503592	0.1995223	0.80531343
Min. Tsallis ($q=0.7$)		0.02037463	0.1963226	0.78857881
Minvar	0.004	0.0189039	0.2115965	0.72974023
MV		0.01890499	0.2115844	0.73023654
Min. Tsallis ($q=0.7$)		0.02490222	0.2007853	0.57792719
Minvar	0.005	0.02398681	0.2084479	0.53370747
MV		0.02398681	0.2084479	0.53358763
Min. Tsallis ($q=0.7$)		0.03025009	0.1983465	0.24805598
Minvar	0.006	0.02991839	0.2005455	0.22547719
MV		0.03025009	0.1983465	0.22547724

As seen from Table 2, standard deviations, Sharpe ratios have very close values for three types of portfolios. Mean-Variance and Minvar portfolio values are inherently almost equal since they are two different of interpretations of the same optimization problem. However, diversity index values show that Minimum Tsallis portfolios are better diversified for all values of predefined portfolio expected return μ_0 . This indicates that for similar values of expected return and risk, Minimum Tsallis portfolios are supposed to show better out-of-sample performances for they do not overweight (at least not as much as MV and MinVar portfolios do) the assets depending on the historical values.

Performance measure for Minimum Tsallis portfolio was calculated for $q=0.7$. Different values for q between 0 and 1, did not yield remarkable changes in portfolio composition. Hence optimizing the parameter q for different markets and data is not applicable. This may be considered as a limitation of the model.

6. Conclusion

Mean-variance and minimum variance portfolio optimization models have been criticized for the following drawbacks since they emerged. First, these models assume that asset returns, which constitute the portfolio, are normally distributed. Second, these models overweight some assets that results in very poor out-of-sample portfolio performances. Third, both models require the calculation of covariance matrices for the portfolio risk. This causes severe estimation errors especially when the number of assets in the portfolio is large. Many variations of these models and different approaches have been proposed to overcome these drawbacks so far. Minimum Tsallis portfolio, which we proposed in this study, also addressed these drawbacks. We first showed that Tsallis entropy can be used as risk measure for portfolio analysis. Since Tsallis entropy does not assume any underlying

distribution for the asset returns, first of the drawbacks is intrinsically addressed. We showed that although the Sharpe ratios are comparable with those of mean-variance and minimum variance portfolios, minimum Tsallis portfolios are better diversified and hence more likely to have better out-of-sample performances. Minimum Tsallis entropy portfolio model does not require the calculation of covariance matrices for portfolio risk and is not prone to estimation errors unlike mean-variance and minimum-variance portfolio models. Consequently, minimum Tsallis portfolio proved itself to be a simple but a robust portfolio optimization model. Moreover, minimum Tsallis portfolio is easy to comprehend and calculate. Hence, it is a practical tool for ordinary investors as well as for finance professionals and academics. Although the out-of-sample performance of a minimum Tsallis portfolio is expected to be better compared to mean-variance and minimum variance portfolios since it is more diversified, further research should be conducted to prove it empirically. Another research subject would be a comparison analysis against other portfolio models, which are based on other entropy measures.

Author Contribution

CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS
Idea or Notion	Form the research idea or hypothesis	Erhan USTAOĞLU Atif EVREN
Literature Review	Review the literature required for the study	Erhan USTAOĞLU
Research Design	Designing method, scale, and pattern for the study	Erhan USTAOĞLU Atif EVREN
Data Collecting and Processing	Collecting, organizing, and reporting data	Atif EVREN
Discussion and Interpretation	Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Erhan USTAOĞLU Atif EVREN

Conflict of Interest

No conflict of interest was reported by the authors.

Financial Support

The author(s) has not received any financial support for this study.

References

- Aksarayli, M., & Pala, O. (2018). A polynomial goal programming model for portfolio optimization based on entropy and higher moments. *Expert Systems with Applications*, 94, 185–192.
- Batra, L., & Taneja, H. C. (2020). Portfolio optimization based on generalized information theoretic measures. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 1-15.
- Bera, A.K. & Park, S.Y. (2008). Optimal portfolio diversification using the maximum entropy principle. *Econometric Reviews*, 27, 484–512.
- Best, M. J., & Grauer, R. R. (1991). On the sensitivity of mean-variance-efficient portfolios to changes in asset means: Some analytical and computational results. *The Review of Financial Studies*, 4(2), 315–342.
- Black F., & Litterman, R. (1992). Global Portfolio Optimization. *Financial Analysts Journal*, 48, 28–43.
- Chan L.K.C., Karceski, J., Lakonishok, J. (1999). On portfolio optimization: Forecasting covariances and choosing the risk model. *Review of Financial Studies*, 12, 937-74.
- DeMiguel, V., Garlappi, L., & Uppal, R. (2009). Optimal versus naive diversification: How inefficient is the 1/N portfolio strategy? *Review of Financial Studies*, 22, 1915–1953.
- Devi, S. (2019). Financial portfolios based on Tsallis relative entropy as the risk measure. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 9, 093207.
- Green R.C., & Hollifield, B. (1992). When Will Mean-Variance Efficient Portfolios Be Well Diversified? *Journal of Finance*, 47, 1785-1809.
- Jagannathan, R., & Ma, T. (2003). Risk Reduction in Large Portfolios: Why Imposing the Wrong Constraints Helps. *Journal of Finance*, 58(4), 1651-1683
- James, W., & Stein, C. (1961). Estimation with Quadratic Loss. In *Proceedings of the 4th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, 1, University of California Press, Berkeley, California, 361-379.
- Jorion, P. (1968). Bayes-Stein estimation for portfolio analysis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21(3), 279–292.
- Lassance, N., & Vrins, F. (2019). Minimum Rényi entropy portfolios. *Annals of Operations Research*, 1-24.
- Ledoit, O., & Wolf, M. (2004). Honey, I Shrunk the Sample Covariance Matrix. *Journal of Portfolio Management*, 30, 110–119.
- Mercurio, P.J., Wu, Y., Xie, H. (2020). An Entropy-Based Approach to Portfolio Optimization. *Entropy*, 22(3), 332.
- Michaud, R. (1989). The Markowitz Optimization Enigma: Is Optimized Optimal? *Financial Analysts Journal*, 45(1), 31–42.
- Philippatos, G.C., & Wilson, C.J. (1972). Entropy, market risk, and the selection of efficient portfolios. *Applied Economics*, 4, 209-220.
- Rotela Junior, P., Rocha, L. C., Aquila, G., Balestrassi, P. P., Peruchi, R. S., & Lacerda, L. S. (2017). Entropic data envelopment analysis: a diversification approach for portfolio optimization. *Entropy*, 19, 352-362.
- Smimou, K., Bector, C.R., & Jacoby, G. (2007). A subjective assessment of approximate probabilities with a portfolio application. *Research in International Business and Finance*, 21, 134–160.
- Stein, C. (1956). Inadmissibility of the Usual Estimator for the Mean of a Multivariate Normal Distribution. In *Proceedings of the Third Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, Contributions to the Theory of Statistics*, University of California Press: California, USA, 197-206.
- Trindade, M. A., Floquet, S., & Silva Filho, L. M. (2020). Portfolio theory, information theory and Tsallis statistics. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 541, 123277.
- Tsallis, C. (1988). Possible generalization of Boltzmann-Gibbs statistics. *Journal of Statistical Physics*, 52, 479-487.

- Usta, I. & Kantar, Y.M. (2011). Mean-Variance-Skewness-Entropy Measures: A Multi-Objective Approach for Portfolio Selection. *Entropy*, 13, 117-133.
- Xu, Y., Wu, Z., Long, J., & Song, X. (2014). A maximum entropy method for a robust portfolio problem. *Entropy*, 16, 3401–3415.
- Yahoo finance historical prices. (2021). Retrieved from <https://finance.yahoo.com/quote/XU030.IS/history?p=XU030.IS>.
- Zeng, X., Wu, J., Wang, D., Zhu, X., & Long, Y. (2016). Assessing Bayesian model averaging uncertainty of groundwater modeling based on information entropy method. *Journal of Hydrology*, 538, 689–704.
- Zhang, J., & Li, Q. (2019). Credibilistic Mean-Semi-Entropy Model for Multi-Period Portfolio Selection with Background Risk. *Entropy*, 21, 944.
- Zhang, W.G., Liu, Y.J., & Xu W.J. (2012). A possibilistic mean-semivariance-entropy model for multi-period portfolio selection with transaction costs. *European Journal of Operations Research*, 222, 341-349.
- Zhou, J., Shen, J., Zhao, Z., Gu, Y., & Zhao, M. (2019). Performance of Different Risk Indicators in a Multi-Period Polynomial Portfolio Selection Problem Based on the Credibility Measure. *Entropy*, 21, 491.
- Walters, J. (2014). The Black-Litterman Model in Detail. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1314585>.
- Woerheide, W., and D. Persson. 1993. An index of portfolio diversification. *Econometric Reviews* 2(2), 73–85.

Resume

Erhan Ustaoglu (Assist. Prof.), is an Assistant Professor at the Faculty of Business Administration, Marmara University. He holds a Ph.D. in Business Administration from Istanbul University. His research interests focus on portfolio optimization and entropy. His research has appeared in *Entropy* and *Journal of Applied Statistics*.

Atif Evren (Assoc. Prof.), is an Associate Professor of Statistics at the Faculty of Art & Science, Yıldız Technical University. He holds a Ph.D. in statistics from Istanbul University. His research interests focus on the areas of quantitative data analysis, statistical modelling, and applications of entropy in statistics. His research has appeared in *Entropy* and *Journal of Applied Statistics*.

Appendix A

For the continuous case Tsallis entropy in equation (1) is written as

$$H_q = \frac{1 - \int_{-\infty}^{\infty} [F(x)]^q}{q - 1}$$

Let

$$I = \int_{-\infty}^{\infty} [F(x)]^q = \int_{-\infty}^{\infty} \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \right)^q e^{-\frac{q(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx$$

$$I = \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \right)^{q-1} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{1}{2} \left(\frac{x-\mu}{\sigma/\sqrt{q}} \right)^2} dx$$

$$I = \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \right)^{q-1} \frac{1}{\sqrt{q}} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi} \frac{\sigma}{\sqrt{q}}} e^{-\frac{1}{2} \left(\frac{x-\mu}{\sigma/\sqrt{q}} \right)^2} dx$$

$$\text{Let } \sigma' = \frac{\sigma}{\sqrt{q}}$$

$$I = \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \right)^{q-1} \frac{1}{\sqrt{q}} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma'} e^{-\frac{1}{2} \left(\frac{x-\mu}{\sigma'} \right)^2} dx$$

Integral part of the above equation sums up to 1 for a normal distribution with a mean μ and standard deviation σ' , then

$$H_q = \frac{1 - \frac{1}{\sqrt{q}} \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \right)^{q-1}}{q - 1} = \frac{\sqrt{q} - (\sigma\sqrt{2\pi})^{1-q}}{\sqrt{q}(q - 1)}$$

Assuming large values of n with variance $np(1-p)$ Tsallis entropy can be written for Binomial case as

$$\frac{\sqrt{q} - (\sqrt{2\pi np(1-p)})^{1-q}}{\sqrt{q}(q - 1)}$$

AN ANALYSIS OF THE CAUSALITY RELATIONSHIP BETWEEN BITCOIN ELECTRICITY CONSUMPTION, PRICE AND VOLUME

BİTCOİN ELEKTRİK TÜKETİMİ İLE FİYATI VE HACMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN ANALİZİ

Yakup SÖYLEMEZ* 
Samet GÜRSOY** 

Abstract

This study aims to analyze the causal relationship between electricity consumption, price and transaction volume of Bitcoin, which is the most important asset of the crypto money market in terms of both market capitalization and transaction volume. In this study, the Bitcoin electricity consumption variable is represented by Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index. As the data set, 1446 days of data between February 2017 and February 2021 were used. The causality relationship between the variables is analyzed using the Hatemi-J (2012) and Toda Yamamoto (1995) tests. In addition, this study is a rare study that examines the relationship between electricity and volume, together with the work done by Schinckus et al. (2020). According to the results of this study, the decrease in Bitcoin electricity consumption causes a decrease in the Bitcoin price. However, a negative relationship is detected Bitcoin electricity consumption and Bitcoin trade volume in this study, like the study by Schinckus et al. (2020), the relationship was found to be very weak.

Keywords: Bitcoin Electricity Consumption, Bitcoin Price and Bitcoin Trade Volume, Asymmetric Causality, Hatemi-J, Toda Yamamoto.

Jel Codes: C32, C58, D53.

Öz

Bu çalışma fiyat ve işlem hacmi açısından kripto para piyasasının en önemli enstrümanı olan Bitcoin'in elektrik tüketimi ile fiyatı ve işlem hacmi arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada Bitcoin elektrik tüketimi değişkeni Cambridge Bitcoin Elektrik Tüketim Endeksi ile temsil

* **Corresponding Author:** Assistant Professor, Zonguldak Bülent Ecevit University, Devrek Vocational School, Department of Accounting and Taxation, yakup.soylemez@beun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6185-3192.

** Assistant Professor, Mehmet Akif Ersoy University, Bucak Zeliha Tolunay School of Applied Technology and Business, Customs Business Administration, sametgursoy@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1020-7438.

To cite this article: Söylemez, Y. & Gürsoy, S. (2022). An analysis of the causality relationship between bitcoin electricity consumption, price and volume. *Journal of Research in Business*, 7(1), 103-122.

"There is no requirement of Ethics Committee Approval for this study."

Submitted: 04.11.2021

Revised: 04.03.2022

Accepted: 10.03.2022

Published Online: 27.06.2022

edilmektedir. Araştırmada Şubat 2017 ile Şubat 2021 tarihleri arasındaki 1446 günlük veri seti kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Hatemi-J (2012) ve Toda Yamamoto (1995) testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Ayrıca bu çalışma, Schinckus vd. (2020) tarafından yapılan çalışma ile birlikte Bitcoin elektrik tüketimi ile işlem hacmi arasındaki ilişkiyi inceleyen diğer çalışmalardan biridir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre Bitcoin elektrik tüketimindeki düşüş Bitcoin fiyatında düşüşe neden olmaktadır. Ancak bu çalışmada Schinckus vd. (2020) tarafından yapılan çalışmaya benzer olarak zayıf ama negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitcoin Elektrik Tüketimi, Bitcoin Fiyatı ve İşlem Hacmi, Asimetrik Nedensellik, Hatemi-J, Toda Yamamoto.

Jel Kodlar: C32, C58, D53.

1. Introduction

Cryptocurrencies, shown as the most important example of blockchain technology reached significant dimensions in terms of transaction volume and market capitalization. Even though the highest transaction volume of cryptocurrency is Tether, Bitcoin maintains its importance among all cryptocurrencies in terms of market capitalization. Today, while the market capitalization of a total of 4,594 cryptocurrencies is \$ 1,451 Billion, the fact that this market capitalization of Bitcoin alone is \$ 877.93 Billion provides evidence that it could be take Bitcoin as a basis when examining the crypto money market (Table 1).

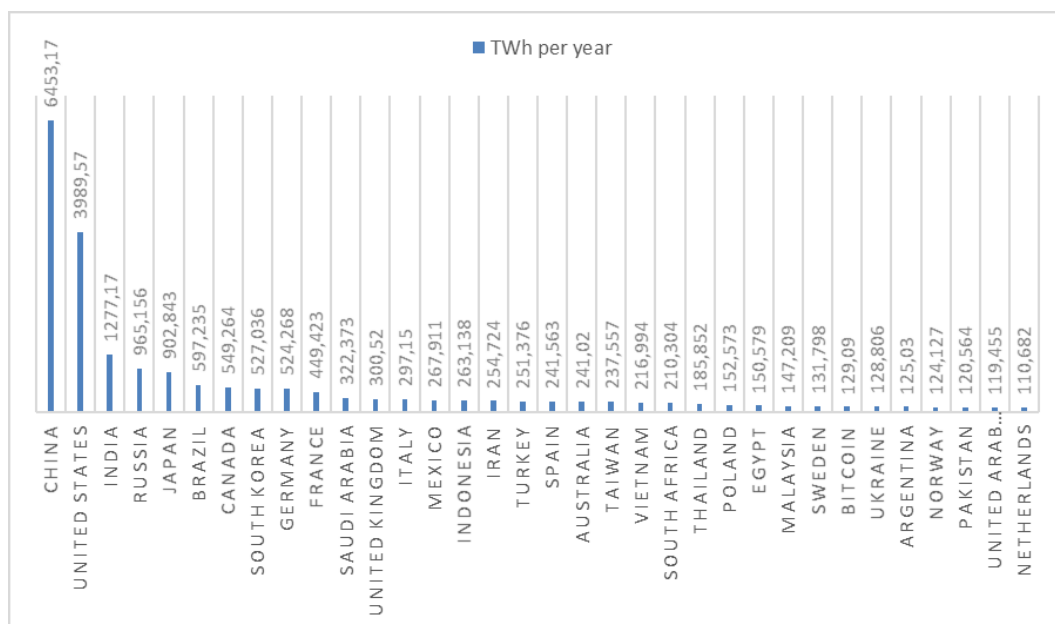
Table 1: A Brief of Market Information of the Top 10 Cryptocurrencies

No	Name	Symbol	Market Cap	Total Volume	Total Supply	Consensus Mechanism
1	Bitcoin	BTC	\$877.93B	35.84%	18.64M	PoW
2	Ethereum	ETH	\$173.72B	16.15%	114.84M	PoW
3	Cardano	ADA	\$41.71B	15.09%	31.94B	PoS
4	Binance Coin	BNB	\$35.33B	2.16%	170.53M	PoSA
5	Tether	USDT	\$35.01B	73.63%	35.66B	n/a
6	Polkadot	DOT	\$31.92B	3.52%	1.04B	NPoS
7	XRP	XRP	\$20.26B	3.79%	99.99B	Custom
8	Litecoin	LTC	\$11.66B	3.95%	67.10M	PoW
9	Chainlink	LINK	\$11.08B	1.39%	1.00B	n/a
10	Stellar	XLM	\$10.14B	2.10%	105.44B	Custom

Sources: investing.com; coindesk.com; coinmarketcap.com, Accessed Date: 28.02.2021.

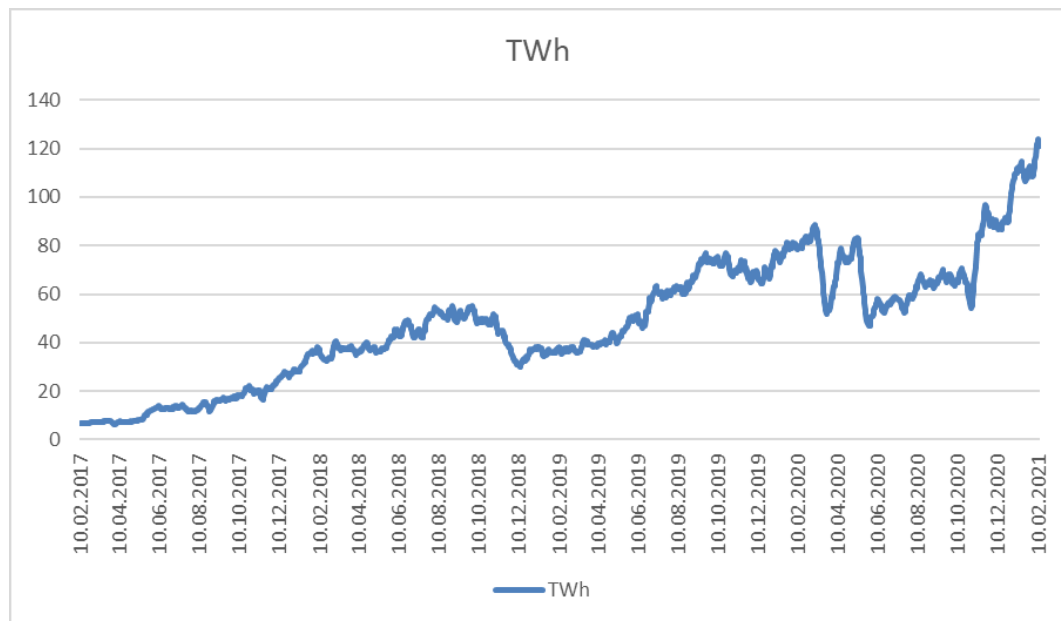
Studies on Bitcoin focus on issues such as price, volume and volatility. However, the focus of discussions on the sustainability of Bitcoin trading is Bitcoin energy consumption (Taylor, 2018). Today, based on the estimation studies on Bitcoin energy consumption, annual Bitcoin electricity consumption has exceeded the annual electricity consumption of most countries (Figure 1). Moreover, Bitcoin electricity consumption tends to increase over the years (Figure 2). Krause & Tolaymat (2018)'s papers revealed that cryptocurrency mining needs more energy consumption than traditional aluminum, copper, gold, platinum, and rare earth oxide mining. This situation reveals the size of the amount

of electricity consumed in cryptocurrency mining. Moreover, Taylor (2018) argues that the increase in electricity consumption is independent of the value of Bitcoin and that an increase in the price of Bitcoin without innovation in mining hardware will increase electricity consumption. Taylor (2018) analyzes this relationship between Bitcoin price and electricity consumption by basing it on the hash rate. However, there are also opinions that the effect of the consensus protocols used on electricity consumption is limited (Sapkota & Grobys, 2019; Zade et al., 2019).



Graph 1: Annual Electricity Consumption (2019-most recent available year) (Source: U.S. Energy Information Administration)

As stated in this context, various cryptocurrencies that differentiate the electricity consumption spent in cryptocurrency mining use different consensus protocols (Table 1). Among these consensus protocols, especially PoW (Proof of Work) and PoS (Proof of Stake) come to the fore. The PoW protocol consumes more electricity than the PoS protocol (Sedlmeir et al., 2020). Sapkota & Grobys (2019) presented evidence that there is no difference in mining returns between the two protocols. In addition, findings on the research of a hybrid model provides higher average returns compared to the other two models are also presented. However, in a study on the effect of differences in equipment used on energy consumption, Zade et al. (2019) encountered limited effect. Therefore, it can be concluded that the consensus mechanism is important in cryptocurrency mining, but it does not cause a serious differentiation in energy demand and efficiency.



Graph 2: Bitcoin Electricity Consumption (Source: Cambridge Center for Alternative Finance)

However, due to the hardware used in Bitcoin mining activities, the computational algorithms are quite complex, and it is necessary to bear high costs due to significant energy consumption (Cocco et al., 2017; de Vries, 2020; Giungato et al., 2017; Küfeoğlu & Özkuran, 2019; Taylor, 2018). In addition, it is evaluated that the CO₂ emissions, especially in the estimations about the size of the energy generated in mining activities, can increase the temperature by 20 °C in thirty years (Mora et al., 2018). However, Sedlmeir et al. (2020) have obtained evidence that there is no direct link between energy consumption and transaction volume, and therefore Bitcoin electricity consumption will not have a significant impact on climate change. Despite the excess of energy consumption, Bitcoin trading volume is expanding due to the opportunities it provides. Considering that one of the most important factors affecting Bitcoin electricity consumption is miner income (Das & Dutta, 2020), the necessity of using cheap energy sources emerges. Therefore, it is necessary to focus on alternatives such as green energy (Bastian-Pinto et al., 2021; Baur, 2019; Das & Dutta, 2020; Mir, 2020). It is estimated that 98% of Bitcoin in the markets will be produced by 2028. This situation also reveals the importance of evaluations on this issue (Küfeoğlu & Özkuran, 2019). In this context, this study fills the gap in the literature by analyzing the causality relationship between Bitcoin electricity consumption, Bitcoin prices and transaction volume.

The calculation of Bitcoin energy consumption, which is used as the main data of this study, is extremely hard due to the difficulties in predicting the future value of Bitcoin prices and the constant development of the hardware used (Küfeoğlu & Özkuran, 2019). Studies predicting the Bitcoin

electricity consumption have been the subject of extensive research due to increasing importance of Bitcoin (de Vries, 2020; Küfeoğlu & Özkuran, 2019). Although it should be considered that the literature is heavily focused on Bitcoin, other cryptocurrencies constitute 1/3 of the total energy demand (Gallersdörfer et al., 2020). However, it is also seen that even Bitcoin energy demand is not sufficiently associated with the Bitcoin market. Moreover, the diversity of other cryptocurrencies makes it difficult to reveal meaningful relationships.

It has been provided that the hash algorithm is effective in estimating the energy consumption of cryptocurrencies and determining their efficiency (Li et al., 2019; Stoll et al., 2019; Taylor, 2018). However, the hash rate is not the only variable in the estimation studies on Bitcoin electricity consumption. In this study, Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index (CBECI) was used as Bitcoin electricity consumption data (<https://cbeci.org>, Accessed Date: 03.05.2021).

CBECI has compiled more than 60 different application-specific integrated circuits (ASIC) models since October 2014. It uses various mining equipment types and features within the framework of these compiled models. The mining efficiency for each type of machine used is expressed in Joules per Gigahash (J/Gh). CBECI develops the manufacturer specifications of these machines with the help of experts to measure the actual power usage. The model developed by CBECI assumes that miners will operate the equipment as long as they remain economically profitable. Various variables are used to determine the period that a particular type of equipment stays in the profit. These variables are the economic life of each machine, the total miner revenues, the total network hash rate, the energy efficiency of the hardware, and the electricity price per kWh that miners have to pay (Table 2). This situation can be expressed mathematically as in Formula 1:

$$\vartheta * P_{el} \leq SR_{ev} \tag{1}$$

where ϑ – energy efficiency of mining hardware [J/h]

P_{el} – electricity cost per joule [USD/J]

SR_{ev} – mining revenue per hash [USD/h]

CBECI does not consider capital expenditures (such as acquisition and depreciation costs) and operational activities (such as maintenance and labor costs) in its profitability calculations, but only considers the electricity costs incurred during the operation of the machines. The most important assumption when making all calculations is that electricity prices are stable over time and equal to 0.05 USD/kWh. Accordingly, the profitability threshold (θ) can be expressed as in Formula 2:

$$\theta = \frac{SR_{ev}}{P_{el}} \tag{2}$$

where θ – profitability threshold [J/h]

P_{el} – electricity cost per joule [USD/J]

SR_{ev} – mining revenue per hash [USD/h]

Ultimately, this index establishes a link between the profitability of mining equipment and the energy efficiency of the equipment. The model uses the latest profitable equipment when none of the equipment is profitable. The link between profitability and efficiency can be expressed as in Formula 3.

$$Eq_{prof}(P_{el}) = \{\vartheta_1, \vartheta_2, \dots\} \quad (3)$$

$Eq_{prof}(P_{el})$ – set of profitable hardware given electricity price P_{el}

ϑ_i – energy efficiency of mining hardware [J/h]

CBECI considers the scenario where it uses the most efficient energy equipment as the lower bound estimation (E_{lower}). In this case, electricity consumption is the lowest, and miner profitability is at the highest level. In other words, the lower bound assumes that the most efficient equipment is used by all miners. Under this assumption, miners will change their equipment if they find more efficient equipment. Another variable used in the calculations is the concept of power usage efficiency (PUE), which expresses data center energy efficiency. While determining the lower limit, the PUE value is determined as 1.01. Considering that this value is 1.11 for Google (<https://www.google.com/about/datacenters>, Accessed Date: 15.05.2021), the size of the power usage activity can be evaluated for the lower limit. The mathematical relationship for the estimation of the minimum amount of electricity consumed in Bitcoin mining is as shown in Formula 4.

$$E_{lower}(P_{el}) = \min(Eq_{prof}(P_{el})) * H * PUE * 3.16 * 10^7 \quad (4)$$

where E_{lower} – lower bound power consumption [W]

$\min(Eq_{prof}(P_{el}))$ – energy efficiency of the most efficient hardware [J/h]

H – hashrate [h/s]

PUE – power usage effectiveness

The lower limit in Bitcoin energy consumption refers to the situation where energy efficiency is at the highest level. This situation is calculated under various assumptions and can turn into useful information at a certain level. However, it should be noted that the lower bound calculations are not realistic. The reasons for this are not all miners are using the most efficient equipment, not considering the installation time of newly released equipment, hardware supply shortages, and an optimistic PUE assumption. For all these reasons, lower bound calculations were not used in our study.

CBECI also calculates the upper bound (E_{upper}) using a more complex calculation technique. The basic assumption in the upper bound calculation is that miners work with the least efficient hardware. Least efficient hardware refers to the least efficient option where miners are in profit. Because miners will not continue their activities when they are at a loss. Another assumption in the calculation of the upper limit is that the PUE value is assumed to be 1.20. Within the framework of all these explanations, the upper limit can be expressed mathematically as stated in Formula 5:

$$E_{upper}(P_{el}) = \max(Eq_{prof}(P_{el})) * H * PUE * 3.16 * 10^7 \quad (5)$$

where E_{upper} – upper bound power consumption [W]

$\max(Eq_{prof}(P_{el}))$ – energy efficiency of the least efficient but still profitable hardware [J/h]

H – hashrate [h/s]

PUE – power usage effectiveness

The upper bound calculations of Bitcoin electricity consumption give a measurable limit but are not realistic for various reasons. These reasons: Miners’ demand for efficient equipment is not taken into account, their old equipment is often refurbished, and they do not take into account operational expenses such as cooling and maintenance costs. For all these reasons, upper limit values are not used in our study.

$$E_{estimated}(P_{el}) = \frac{\sum_{i=1}^N \vartheta_i}{N} * H * PUE * 3.16 * 10^7 \quad (6)$$

$E_{estimated}$ – best guess power consumption [W]

$\frac{\sum_{i=1}^N \vartheta_i}{N}$ – average energy efficiency of profitable hardware [J/h]

H – hashrate [h/s]

PUE – power usage effectiveness

Table 2: CBECI Model Parameters

Parameter	Description	Measure/Unit	Source
Network hashrate, mean daily	The mean rate at which miners are solving hashes that day	Exahashes per second (Eh/s)	Dynamic: https://coinmetrics.io/
Bitcoin issuance value, daily	The sum USD value of all bitcoins issued that day	USD	Dynamic: https://coinmetrics.io/
Miners fees, daily	The sum USD value of all fees paid to miners that day	USD	Dynamic: https://coinmetrics.io/
Difficulty, mean daily	The mean difficulty of finding a new block that day	Dimensionless	Dynamic: https://coinmetrics.io/

Bitcoin market price	The fixed closing price of the asset as of 00:00 UTC that day	USD	Dynamic: https://coinmetrics.io/
Network hashrate, real-time estimate	The real-time estimate of the rate at which miners are solving hashes	Exahashes per second (Eh/s)	Dynamic: https://www.blockchain.com/
Mining equipment efficiency	Measures the energy efficiency of a given mining hardware type	Joules per Gigahash (J/Gh)	Static: hardware specs from 60+ equipment types, taken from various sources
Electricity cost	Average electricity cost incurred by miners	USD per kilowatt-hour (\$/kWh)	Static: estimate (assumption)
Data centre efficiency	Measures how efficiently energy is used in a data centre: expressed via power usage effectiveness (PUE)		Static: estimate (assumption)

Source: <https://cbeci.org/cbeci/methodology>, Accessed Date: 05.01.2021.

2. Literature Review

Measurements of the relationship between the Lightning Network (LN), a blockchain-based payment protocol, and market dynamics can be used to explain the effects of market conditions on payment protocols. However, it is considered that market dynamics do not have a significant effect on the topological configuration of the LN (Martinazzi et al., 2020).

The relationship between Bitcoin and asset classes such as gold, currency, commodities, stock indices, and bond indices has been frequently evaluated in the literature (Bhuiyan et al., 2021; Corbet et al., 2020; Jang et al., 2019; Jareño et al., 2020; Kang et al., 2020; Elsayed et al., 2020; Lahmiri & Bekiros, 2020; Maghyreh & Abdoh, 2020; Rehman & Apergis, 2019; Umar et al., 2021; Title, 2019). Some of these studies provide evidence that Bitcoin prices generally move independently and allow global investors to diversify (Bhuiyan et al., 2021; Lahmiri & Bekiros, 2020; Maghyreh & Abdoh, 2020). Moreover, there is evidence in the literature that investors can use Bitcoin to optimize their investments in environments of global economic uncertainty (Qin et al., 2021; Su, Qin, Tao, & Umar, 2020). This situation also shows that economic uncertainty processes can be predicted by taking advantage of Bitcoin returns. Corbet et al., (2020) argue that there is a stronger relationship between Bitcoin and financial assets than previously thought.

When the relationships between bitcoin returns and volatility spillover are examined, negative and significant relationships are observed between the variables (Jareño et al., 2020; Lahmiri & Bekiros, 2020). Similarly, there are studies in the literature that have found significant relationships between geopolitical risks and Bitcoin prices (Jiang et al., 2020; Su et al., 2020). Gozgor et al., (2019) found that Bitcoin returns were significantly affected by US trade policy uncertainties. Wang et al., (2019) provide evidence that Bitcoin returns are not affected by economic uncertainty and volatility indices. The study evaluates that Bitcoin can be a haven for investors in times of economic uncertainty. Besides, there are studies (Gürsoy, 2021) in which there is no causal relationship with monetary policy uncertainties.

Some studies have found a strong and positive relationship between bitcoin prices and gold prices (Bhuiyan et al., 2021; Corbet et al., 2020; Kang et al., 2020; Jareño et al., 2020; Kang et al., 2019; Su et al., 2020). However, some studies provide evidence that there is no causal relationship between precious metals and cryptocurrencies and that cryptocurrencies can provide diversification opportunities for portfolios of precious metals (Lahmiri & Bekiros, 2020; Maghyereh & Abdoh, 2020; Rehman & Vinh Vo, 2020). However, studies have found significant and negative relationships between other financial assets such as oil prices, bond prices, and Bitcoin prices (Kang et al., 2020; Su et al., 2020).

Corbet et al. (2020) examined the relationship between Bitcoin prices and energy market returns and returns of energy firms. In the study, it has been determined that the use of cryptocurrencies has a significant effect on the returns of some firms. Corbet et al. (2020) state that the environmental effects of the increase in the use of cryptocurrencies should be analyzed in their study. In the literature, some studies examine the relationships between Bitcoin returns, volatility and transaction volume. Studies have presented evidence of a relationship between volume and Bitcoin returns (Balcilar et al., 2017; Gemici & Polat, 2019; Sahoo et al., 2019). A similar situation was encountered when the causal relationships between cryptocurrencies were examined (Elsayed et al., 2020; Keskin & Aste, 2019).

The only study in the literature examining the relationship between energy consumption and Bitcoin data was conducted by Schinckus et al., (2020). In the study, besides the Bitcoin trade volume, buying and selling volumes of cryptocurrencies were also included in the analysis. The study found a positive relationship between the buying and selling volumes of cryptocurrencies and their energy consumption. The study provides evidence of an increasing correlation between cryptocurrency transaction volumes and energy consumption. However, the study conducted by Schinckus et al., (2020) covers the data between 2014-2017. Considering that the period in which the cryptocurrency transaction volume reached significant measures was the 2018-2021 period, it becomes important to reanalyze the relationship between energy consumption and transaction volume. In addition, our study expands the study by adding price data to energy consumption and transaction volume data. In this respect, our study also fills the gap in the literature by analyzing the relationships between Bitcoin transaction volume, price, and energy data.

3. Methodology

This study investigates the relationship between bitcoin prices, the energy consumption of bitcoin, and bitcoin transaction volume. Then, Hatemi-J (2012) Asymmetric Causality and Toda and Yamamoto (1995) tests were run using daily data (1466) observations between February 2017 and February 2021. In the study, econometrical models are established to evaluate all variables in equations. The data belonging to the 3 variables used in this study were obtained from different sources, a wide range of data available was selected. Bitcoin energy consumption data was obtained from digiconomist.net, the data of the bitcoin price and bitcoin transaction volume were obtained from investing.com, which includes the total data of 7 major crypto exchanges (Binance, GDAX, Bitfinex, BitStamp, Kraken, Poloniex, itBit). In addition, the abbreviations of the variables in the

study are used for bitcoin energy consumption (BENERG), bitcoin price (BPRICE), and bitcoin transaction volume (BTRANS). First, the unit root tests of the data are performed, and the Zivot-Andrews Unit Root Test, which considers the structural breaks, is used for this test.

Many tests have been developed to investigate the relationship between two variables in time series. These tests are sometimes built based on an economic theory between variables, or they search for a hidden relationship. In asymmetric causality analysis tests, it is argued that there is a hidden relationship between two-time series, which cannot be correlated at first glance, and that there is no relationship between them, and that these hidden relationships can only be found by considering the asymmetry between the components. The asymmetric causality test, which was first introduced to the literature by Granger and Yoon (2002), was developed by Hatemi-J (2012), examines the variables by separating them into positive and negative components. Causality analysis aims to find hidden relations that will help to understand the dynamics of the series and allow to development of possible predictions for the future. Causality relationship of two integrated variables y_{1t} and y_{2t} can be written as follows (Hatemi-J, 2012: 449-450).

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{10} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad ve \quad y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{20} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (7)$$

Here, $t = 1, 2, \dots, T$, denotes the constant terms, y_{1t} and y_{2t} denotes initial values, ε_{1i} and ε_{2i} error terms. Positive and negative shocks are expressed as in equation (8).

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0), \varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0), \varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0) \quad ve \quad \varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0) \quad (8)$$

Error terms are expressed as $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$. Based on these, it is possible to rewrite equations (7) and (8) as follows:

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad (9)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^-. \quad (10)$$

Lastly, the positive and negative shocks in each variable are expressed in cumulative form as

$$y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, \quad y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, \quad y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^-, \quad (11)$$

Then, assuming that is $y_t^+ = y_{1t}^+, y_{2t}^+$, the causality relationship between the positive components is tested through the p delayed vector autoregressive model (VAR). VAR (p) model is expressed as in equation (12).

$$y_t^+ = v + A_1 y_{t-1}^+ + \dots + A_p y_{t-p}^+ + u_t^+ \quad (12)$$

Here, y_t^+ indicates a variable vector of size 2×1 , v is constant variable vector of size 2×1 , u_t^+ is error term size of 2×1 , and A_p is expressed as a parameter matrix of “p” order, which is determined using 2×2 size delay length information criteria. The following equation is used to determine the optimal lag length:

$$HJC = \ln(|\hat{\Omega}_j|) + j \left(\frac{n^2 \ln T + 2n^2 \ln(\ln T)}{2T} \right), \quad j = 0, \dots, p \quad (13)$$

$(|\hat{\Omega}_j|)$ shows j length of the lag of the estimated VAR model’s error term is variance-covariance matrix, n is the number of equations in the VAR model, and T is the number of observations.

After the lag length is determined, the Wald statistic is used to test the H_0 fundamental hypothesis, which indicates the absence of Granger-causality between series. The VAR model equation created to obtain the Wald statistics is as follows.

$Y = DZ + \delta$ the equation is more clearly expressed.

$$Y: = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_T^+)$$

$$D: = (v, A_1, A_2, \dots, A_p)$$

$$Z_t: = \begin{bmatrix} 1 \\ y_t^+ \\ y_{t-1}^+ \\ \vdots \\ y_{t-p+1}^+ \end{bmatrix} \quad (14)$$

$$Z: = (Z_0, Z_1, \dots, Z_{T-1})$$

$$\delta: = (u_1^+, u_2^+, \dots, u_T^+)$$

According to equation (14): it refers to matrixes of different sizes $Y: (n \times T)$, $D: (n \times (1+np))$, $Z_t: ((1+np) \times 1)$, $Z: ((1+np) \times T)$ and $\delta: (n \times T)$.

The basic hypothesis ($H_0: C\beta = 0$) which states that there is no Granger causality is tested with the Wald statistic. The Wald statistics can be calculated with the help of the following equation.

$$Wald = (C\beta)' [C((Z'Z)^{-1} \otimes S_U)C']^{-1} (C\beta) \quad (15)$$

Equation (15) is in the form of $\beta = vec(D)$ and indicates the column clustering operator. \otimes Kronecker, C represents the indicator function including constraints. The variance-covariance matrix calculated for the unconstrained VAR model is expressed as $S_U = \frac{\delta_U' \delta_U}{T-q}$. And here, the q represents the number of lags in the VAR model.

In the research, four hypotheses have been established to test the existence of a causality relationship between the variables. These hypotheses established for study are as follows.

H_0 : *There is no causal relationship between BENERG and BPRICE, BTRANS.*

H_1 : *There is causal relationship between BENERG and BPRICE, BTRANS.*

Another method, developed by Toda and Yamamoto (1995), take the Granger causality test to a higher level. In addition, the model tries to enhance some of the problems that occur in the Granger causality test. To be able to test Granger causality for time series, the series must first become stationary and stabilize at the same level. However, once this condition has been met, co-integration must also occur to demonstrate a long-term relationship between stationary series at the same level. In other words, only the Granger causality test can be performed between the series that are stable at the same level and have a cointegration relationship between them. However, the Toda-Yamamoto test revealed that time series, which are at different levels of stability, may have causality between them, and even causality testing can be done without the need for a stationary test. This model can also be tested whether there is a co-integration between the series, regardless of co-integration (Toda and Yamamoto, 1995: 246).

In the case of the performing Toda and Yamamoto (1995) test, the appropriate lag length (k) is determined by the VAR model. In the second stage of the analysis, the degree of integration (d_{max}) of the variable, which has the highest degree of integration, is added to the lag length (k) of the model. In the last stage, the VAR model is estimated according to the lags with series level values ($k + d_{max}$). The VAR model is applied with the help of the following equations (Toda and Yamamoto, 1995: 230)

$$Y_t = a_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} a_{1i}Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} a_{2i}X_{t-i} + u_t \quad (16)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{1i}X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \beta_{2i}Y_{t-i} + v_t \quad (17)$$

For the Toda and Yamamoto (1995) The hypotheses established for study are as follows.

H_0 : *The X variable is not the Granger cause of the Y variable.*

H_1 : *The X variable is the Granger cause of the Y variable.*

4. Findings and Discussions

The Zivot-Andrews Unit Root Test (1992), which allows for structural break, was used to test the stationarity of the time series in this study. This test is a new unit root test that does not find Perron's (1989) external breakpoint assumption rational and allows an estimated break in the under-trend function against the basic hypothesis versus the alternative hypothesis. Zivot and Andrews (1992)

criticized Perron's external breakpoint assumption and developed a new unit root test method under the alternative hypothesis that allows an estimated break in the trend function using the data used by Perron. Since structural break is accepted as intrinsic in Zivot-Andrews test, Zivot-Andrews test is considered to be superior to Perron test. For this reason, Zivot-Andrews test is preferred in this study.

According to the intercept and trend-breaking model C results obtained from the Zivot-Andrews unit root test, it was determined that the BENERG and BTRANS variables are stationary at the I (0) level. However, the BPRICE variable is not stable at the level, but it is found to be stationary at the I (1) level. In addition, when the break dates obtained from the ZA unit root test were examined, it was observed that the movements in the ordinary political and economic policies that occurred on these dates caused the breaks.

Table 3: The results of Zivot-Andrews Unit Root Test

Variables	Zivot-Andrews (Model C)					
	I(0) Test Statistic	I(0) Breaking Date	Critical Values	I(1) Test Statistic	I(1) Breaking Date	Critical Values
BENERG	-5.459**	05.12.2020	-5.08	-	-	-5.08
BPRICE	-2.674	09.07.2020	-5.08	-10.039	09.07.2020	-5.08
BTRANS	-8.539	14.08.2018	-5.08	-	-	-5.08

***: It is significant at 5% level.*

According to the intercept and trend-breaking model C results obtained from the Zivot-Andrews unit root test, it was determined that the BENERG and BTRANS variables are stationary at the I (0) level. However, the BPRICE variable is not stable at the level, but it is found to be stationary at the I (1) level. In addition, when the break dates obtained from the ZA unit root test were examined, it was observed that the movements in the ordinary political and economic policies that occurred on these dates caused the breaks.

In this part of the study, the causality between the bitcoin prices, energy consumption of the bitcoin, and bitcoin transaction volume are analyzed by the asymmetric causality test introduced into the literature by Hatemi-J (2012). Hatemi-J asymmetric causality test was performed with the help of the Gauss 10 econometric analysis package program. The findings related to the analysis are given with the (+) and (-) symbols in a way that positive and negative causality can be seen. In addition, both variables included in the model were examined as both dependent and independent variables.

According to the results of the Hatemi-J asymmetric causality test (Table 4), which investigates the causality relationship between the cumulative positive and negative changes of the variables, it was found that there were two-way partial causality relationships among the BENERG, BPRICE and BTRANS at the 5% significance level.

According to the results of the Hatemi-J asymmetric causality test (Table 4), which investigates the causality relationship between the cumulative positive and negative changes of the variables, it was

found that there were two-way partial causality relationships among the BENERG, BPRICE and BTRANS at the 5% significance level.

According to the results of the Hatemi-J asymmetric causality test (Table 4), which investigates the causality relationship between the cumulative positive and negative changes of the variables, it was found that there were two-way partial causality relationships among the BENERG, BPRICE and BTRANS at the 5% significance level.

Table 4: The results of Hatemi-J Asymmetric Causality Analysis

Direction of Causality	Wald Statistics	Bootstrap Critical Values		
		%1	%5	%10
BENERG (+) > BPRICE (+)	5.985	18.109	9.892	6.935
BENERG (-) > BPRICE (-)	11.036**	17.391	9.974	7.100
BPRICE (+) > BENERG (+)	16.039**	17.183	9.680	7.004
BPRICE (-) > BENERG (-)	16.122**	16.879	9.855	6.866
BENERG (+) > BTRANS (+)	3.309	21.262	10.376	6.961
BENERG (-) > BTRANS (-)	3.305	19.743	10.271	6.880
BTRANS (+) > BENERG (+)	5.121	18.903	10.014	6.929
BTRANS (-) > BENERG (-)	5.156	18.083	10.257	7.210
BTRANS (+) > BPRICE (+)	8.328**	12.853	8.301	6.494
BTRANS (-) > BPRICE (-)	7.084	12.954	8.245	6.404
BPRICE (-) > BTRANS (+)	6.164	12.473	8.029	6.263
BPRICE (-) > BTRANS (-)	7.561	12.382	8.194	6.508

** It is significant at 5% level.

According to the results of the Hatemi-J asymmetric causality test, which investigates the causality relationship between the cumulative positive and negative changes of the variables, it was found that there were two-way partial causality relationships among the BENERG, BPRICE and BTRANS at the 5% significance level.

According to the results of the equation in which a positive causality relationship was tested from the BENERG to the BPRICE, the Wald test statistic value (5.985) was found to be not significant because it was less than the bootstrap critical value (9.892). H_0 hypothesis was accepted and the H_1 hypothesis was rejected. Also, in another equation where negative causality is tested for the same variables, the Wald test statistic value (11.036) is found while the bootstrap critical value is 9.974. It is significant because Wald test statistic value is higher than the bootstrap critical value. According to the results of the equation in which a positive-negative causality relationship is tested from the BPRICE to BENERG was observed that both a positive and a negative causality relationship. It was found that BPRICE affected BENERGY at a 5% significance level. H_0 hypothesis was rejected, H_1 hypothesis was accepted.

On the other hand, according to the results of the equation in which a positive and negative causality relationship is tested from the BENERG to BTRANS was tested, the Wald test statistic values less than bootstrap critical values. It couldn't be reached the 5% significance level. From BTRANS to BENERGY. H_0 hypothesis was accepted, H_1 hypothesis was rejected. The findings indicate that there is no one-way or two-way causality relationship between BTRANS and BENERGY.

However, a partial causality relationship has been identified between BTRANS and BPRICE. Only one causality effect was determined from the 4 equations established between BTRANS and BPRICE. In the equation where positive causality was tested from the BTRANS to BPRICE the Wald test statistic value (8.328) is found while the bootstrap critical value is 8.301. It was found significant because Wald test statistic value is higher than the bootstrap critical value. H_0 hypothesis was rejected, H_1 hypothesis was accepted. Apart from this, the causality relationship could not be determined for other equations established from BPRICE to BTRANS.

Another method, which used in this study, is the Toda-Yamamoto test, the basic hypothesis and alternative hypothesis can be discussed as follows.

H_0 : The X variable is not the Granger cause of the Y variable.

H_1 : The X variable is the Granger cause of the Y variable.

The success of the Toda-Yamamoto causality test is directly related to the correct determination of the value of the series (d_{max}) and (k) in the model.

Table 5. Toda-Yamamoto Causality Test Results

Dependent Variable	Independent Variable	dmax	k	Chi-Square Test Statistics	Probability	Causality and Direction
BPRICE	BENERGY	9		17.69205	0.0389	BENERGY => BPRICE
BTRANS		9		6.534878	6.534878	BENERGY ≠> BTRANS
BENERGY	BPRICE	9		30.72404	0.0003	BPRICE => BENERGY
BTRANS		2		0.072714	0.9643	BPRICE ≠> BTRANS
BENERGY	BTRANS	9		5.730869	0.7665	BTRANS ≠> BENERGY
BPRICE		2		4.459055	0.1076	BTRANS ≠> BPRICE

** : It is significant at 5% level.

The optimal lag length was determined according to the criterion SC, dmax = the maximum stationarity level according to the unit root test of Lee Strazicich, k = VAR denotes the lag length. All variables are evaluated in equations as both dependent and independent variables.

At the end of the analysis, it was obtained partial meaningful relations in all. The causality relationship with a 5% significance level was realized from the BPRICE to BENERGY. It was found the causality relations from BENERGY to BPRICE. It is seen that the H_0 hypothesis is rejected, H_1 hypothesis is

accepted. However, there was no causality relationship in the rest of the equation. It was seen that the established H_1 hypothesis is accepted. The H_0 hypothesis is rejected.

5. Conclusion

The 21st century has been a period of anxiety regarding the use of traditional currencies due to their sustainability. Many reasons cause the emergence of this situation. Especially these reasons can be counted as technological developments, differentiation of the needs of today's people and globalization. But most of all, with the strengthening of the dominant currencies in the global markets, the currencies of other countries, especially the developing countries, rapidly lose their competitiveness. Based on these and similar reasons, the use of cryptocurrency has become increasingly common. The first and most popular of these cryptocurrencies is Bitcoin. Since it is an energy-based creation process, unlike traditional money, it is closely related to energy consumption. Therefore, in this study, bitcoin energy consumption, bitcoin price, and transaction volume were investigated. In this direction, analysis was carried out using 2 different causality tests using daily data between 2017 February-2021 February.

According to the findings obtained from the study conducted, it was seen that the results of both causality tests confirm each other. According to the Hatemi-J Asymmetric causality test results, while positive shocks in bitcoin energy consumption do not have a significant effect on positive shocks of bitcoin price, negative shocks are significantly effective. In other words, while increasing energy consumption for bitcoin does not affect the price, the decrease in energy consumption has a causal effect on the decrease in prices. In the equations investigating the relationship between bitcoin energy consumption and bitcoin price, Toda-Yamamoto Causality Test results revealed two-way causality between bitcoin energy consumption and bitcoin prices. On the other hand, no causality relationship has been found between bitcoin energy consumption and bitcoin transaction volume. This result was the same in every test performed. Although not supported by the Toda-Yamamoto test results, according to the Hatemi-J asymmetric causality test results, it has been observed that the positive change in bitcoin transaction volume affects the positive change in bitcoin prices weakly.

This research is the causal relationship between Bitcoin electricity consumption and price in the literature. This study finds evidence of a relationship between the Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index and price. This evidence shows that when Bitcoin electricity consumption decreases, there will be a price decrease. Therefore, market actors will be able to use electricity consumption as a leading indicator in their investment analysis. On the other hand, a significant relationship was found between Bitcoin electricity consumption and transaction volume, similar to the study of Schinckus et al. (2020). Since this relationship is quite weak, it does not contain sufficient data for analysis.

Author Contribution

CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS
Idea or Notion	Form the research idea or hypothesis	Author 1 & Author 2
Literature Review	Review the literature required for the study	Author 1
Research Design	Designing method, scale, and pattern for the study	Author 1 & Author 2
Data Collecting and Processing	Collecting, organizing, and reporting data	Author 2
Discussion and Interpretation	Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Author 1 & Author 2

Conflict of Interest

No conflict of interest was reported by the authors.

Financial Support

The authors have not received any financial support for this study.

References

- Balcilar, M., Bouri, E., Gupta, R., & Roubaud, D. (2017). Can volume predict Bitcoin returns and volatility? A quantiles-based approach. *Economic Modelling*, 64(March), 74–81. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.03.019>.
- Bastian-Pinto, C. L., Araujo, F. V. d. S., Brandão, L. E., & Gomes, L. L. (2021). Hedging renewable energy investments with Bitcoin mining. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 138(September 2020). <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110520>.
- Baur, D. G. (2019). *The (Un-) Sustainability of Bitcoin Investments*. 1–19.
- Bhuiyan, R. A., Husain, A., & Zhang, C. (2021). A wavelet approach for causal relationship between bitcoin and conventional asset classes. *Resources Policy*, 71(May 2020), 101971. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101971>.
- Cocco, L., Pinna, A., & Marchesi, M. (2017). Banking on blockchain: Costs savings thanks to the blockchain technology. *Future Internet*, 9(3), 1–20. <https://doi.org/10.3390/fi9030025>.
- Corbet, S., Katsiampa, P., & Lau, C. K. M. (2020). Measuring quantile dependence and testing directional predictability between Bitcoin, altcoins and traditional financial assets. *International Review of Financial Analysis*, 71(April), 101571. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101571>.
- Corbet, S., Lucey, B., & Yarovaya, L. (2020). Bitcoin-energy markets interrelationships – New evidence. *Resources Policy*, June, 101916. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101916>.

- Das, D., & Dutta, A. (2020). Bitcoin's energy consumption: Is it the Achilles heel to miner's revenue? *Economics Letters*, 186, 108530. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2019.108530>.
- de Vries, A. (2020). Bitcoin's energy consumption is underestimated: A market dynamics approach. *Energy Research and Social Science*, 70(February), 101721. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101721>.
- Gallersdörfer, U., Klaaßen, L., & Stoll, C. (2020). Energy Consumption of Cryptocurrencies Beyond Bitcoin. *Joule*, 4(9), 1843–1846. <https://doi.org/10.1016/j.joule.2020.07.013>.
- Gemici, E., & Polat, M. (2019). Relationship between price and volume in the Bitcoin market. *Journal of Risk Finance*, 20(5), 435–444. <https://doi.org/10.1108/JRF-07-2018-0111>.
- Giungato, P., Rana, R., Tarabella, A., & Tricase, C. (2017). Current trends in sustainability of bitcoins and related blockchain technology. *Sustainability (Switzerland)*, 9(12). <https://doi.org/10.3390/su9122214>.
- Gozgor, G., Tiwari, A. K., Demir, E., & Akron, S. (2019). The relationship between Bitcoin returns and trade policy uncertainty. *Finance Research Letters*, 29(March), 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.03.016>.
- Granger, C. W., & Yoon, G. (2002). "Hidden cointegration". U of California, Economics Working Paper, (2002-02).
- Gürsoy, S. (2021). The effect of the monetary policy uncertainty of US and Japan on Bitcoin price. *Journal of Yalova Social Scientific*, 11(1), 7-16.
- Hatemi-J, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical Economics*, 43(1), 447-456.
- Jang, S. M., Yi, E., Kim, W. C., & Ahn, K. (2019). Information flow between bitcoin and other investment assets. *Entropy*, 21(11), 1–8. <https://doi.org/10.3390/e21111116>.
- Jareño, F., González, M. de la O., Tolentino, M., & Sierra, K. (2020). Bitcoin and gold price returns: A quantile regression and NARDL analysis. *Resources Policy*, 67(February). <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101666>.
- Jiang, Y., Wang, G.-J., Wen, D.-Y., & Yang, X. (2020). Business conditions, uncertainty shocks and Bitcoin returns. *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 17(2), 415–424. <https://doi.org/10.1007/s40844.020.00172-3>.
- Kang, S. H., McIver, R. P., & Hernandez, J. A. (2019). Co-movements between Bitcoin and Gold: A wavelet coherence analysis. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 536, 120888. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.04.124>.
- Kang, S. H., Yoon, S. M., Bekiros, S., & Uddin, G. S. (2020). Bitcoin as Hedge or Safe Haven: Evidence from Stock, Currency, Bond and Derivatives Markets. *Computational Economics*, 56(2), 529–545. <https://doi.org/10.1007/s10614.019.09935-6>.
- Keskin, Z., & Aste, T. (2019). Information-theoretic measures for non-linear causality detection: application to social media sentiment and cryptocurrency prices. *ArXiv*. <https://doi.org/10.1098/rsos.200863>.
- Krause, M. J., & Tolaymat, T. (2018). Quantification of energy and carbon costs for mining cryptocurrencies. *Nature Sustainability*, 1(11), 711–718. <https://doi.org/10.1038/s41893.018.0152-7>.
- Küfeoğlu, S., & Özkuran, M. (2019). Bitcoin mining: A global review of energy and power demand. *Energy Research and Social Science*, 58(August), 101273. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101273>.
- Lahmiri, S., & Bekiros, S. (2020). Renyi entropy and mutual information measurement of market expectations and investor fear during the COVID-19 pandemic. *Chaos, Solitons and Fractals*, 139, 110084. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.110084>.
- Li, J., Li, N., Peng, J., Cui, H., & Wu, Z. (2019). Energy consumption of cryptocurrency mining: A study of electricity consumption in mining cryptocurrencies. *Energy*, 168, 160–168. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.11.046>.

- Maghyereh, A., & Abdoh, H. (2020). Tail dependence between Bitcoin and financial assets: Evidence from a quantile cross-spectral approach. *International Review of Financial Analysis*, 71(June), 101545. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101545>.
- Martinazzi, S., Regoli, D., & Flori, A. (2020). A tale of two layers: The mutual relationship between bitcoin and lightning network. *Risks*, 8(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/risks8040129>.
- Mir, U. (2020). Bitcoin and its energy usage: Existing approaches, important opinions, current trends, and future challenges. *KSII Transactions on Internet and Information Systems*, 14(8), 3243–3256. <https://doi.org/10.3837/tiis.2020.08.005>.
- Mora, C., Rollins, R. L., Taladay, K., Kantar, M. B., Chock, M. K., Shimada, M., & Franklin, E. C. (2018). Bitcoin emissions alone could push global warming above 2°C. *Nature Climate Change*, 8(11), 931–933. <https://doi.org/10.1038/s41558.018.0321-8>.
- Qin, M., Su, C. W., & Tao, R. (2021). BitCoin: A new basket for eggs? *Economic Modelling*, 94(February 2020), 896–907. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.02.031>.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica* 57:1361-1401.
- Rehman, M. U., & Apergis, N. (2019). Determining the predictive power between cryptocurrencies and real time commodity futures: Evidence from quantile causality tests. *Resources Policy*, 61(July 2018), 603–616. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.08.015>.
- Rehman, M. U., & Vinh Vo, X. (2020). Cryptocurrencies and precious metals: A closer look from diversification perspective. *Resources Policy*, 66(April), 101652. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101652>.
- Sahoo, P. K., Sethi, D., & Acharya, D. (2019). Is bitcoin a near stock? Linear and non-linear causal evidence from a price–volume relationship. *International Journal of Managerial Finance*, 15(4), 533–545. <https://doi.org/10.1108/IJMF-06-2017-0107>.
- Sapkota, N., & Grobys, K. (2019). Blockchain Consensus Protocols, Energy Consumption and Cryptocurrency Prices. *SSRN Electronic Journal*, 1–29. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3403983>.
- Schinckus, C., Nguyen, C. P., & Ling, F. C. H. (2020). Crypto-currencies trading and energy consumption. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(3), 355–364. <https://doi.org/10.32479/ijee.9258>.
- Sedlmeir, J., Buhl, H. U., Fridgen, G., & Keller, R. (2020). The Energy Consumption of Blockchain Technology: Beyond Myth. *Business and Information Systems Engineering*, 62(6), 599–608. <https://doi.org/10.1007/s12599.020.00656-x>.
- Stoll, C., Klaaßen, L., & Gallsdörfer, U. (2019). The Carbon Footprint of Bitcoin. *Joule*, 3(7), 1647–1661. <https://doi.org/10.1016/j.joule.2019.05.012>.
- Su, C. W., Qin, M., Tao, R., Shao, X. F., Albu, L. L., & Umar, M. (2020). Can Bitcoin hedge the risks of geopolitical events? *Technological Forecasting and Social Change*, 159(June), 120182. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120182>.
- Su, C. W., Qin, M., Tao, R., & Umar, M. (2020). Financial implications of fourth industrial revolution: Can bitcoin improve prospects of energy investment? *Technological Forecasting and Social Change*, 158(June), 120178. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120178>.
- Taylor, D. (2018). *An Analysis of Bitcoin and the Proof of Work Protocols Energy Consumption, Growth, Impact and Sustainability*. http://www.esru.strath.ac.uk/Documents/MSc_2018/Taylor.pdf.
- Umar, Z., Trabelsi, N., & Alqahtani, F. (2021). Connectedness between cryptocurrency and technology sectors: International evidence. *International Review of Economics and Finance*, 71(May 2019), 910–922. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.10.021>.

- Unvan, Y. A. (2019). Impacts of Bitcoin on USA, Japan, China and Turkey stock market indexes: Causality analysis with value at risk method (VAR). *Communications in Statistics – Theory and Methods*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/03610.926.2019.1678644>.
- Wang, G. J., Xie, C., Wen, D., & Zhao, L. (2019). When Bitcoin meets economic policy uncertainty (EPU): Measuring risk spillover effect from EPU to Bitcoin. *Finance Research Letters*, 31(November 2018), 489–497. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.12.028>.
- Zade, M., Myklebost, J., Tzscheutschler, P., & Wagner, U. (2019). Is bitcoin the only problem? A scenario model for the power demand of blockchains. *Frontiers in Energy Research*, 7(MAR). <https://doi.org/10.3389/fenrg.2019.00021>.
- Zivot, E. and Andrews, D. W. K. 1992. Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics* 10(3):251-270.

Resume

Yakup SÖYLEMEZ (Assist. Prof.), is assistant professor of finance at Devrek Vocational School, Zonguldak Bülent Ecevit University. He holds a Ph.D. from Marmara University. His research interests focus on corporate finance, digital finance, and capital markets. His research appeared in Web of Science and Scopus indexes. He is also currently the director of Devrek Vocational School, Zonguldak Bülent Ecevit University.

Samet GÜRSOY (Assist. Prof.), is assistant professor of Customs Business department at Bucak Zeliha Tolunay School of Applied Technology and Business, Mehmet Akif Ersoy University. He holds a Ph.D. in Süleyman Demirel University. His research interests focus on international finance, bank and Money, and capital markets. His research appeared in Web of Science and another international indexes.

IFRS 8 AND VALUE RELEVANCE: EVIDENCE FROM TURKISH LISTED COMPANIES*

UFRS 8 VE DEĞER İLİŞKİŞİ: BORSAYA KOTE TÜRK FİRMALARINDAN BULGULAR

Sezer KÜLAH** 
Cemal İBİŞ*** 

Abstract

The purpose of this study is to investigate the relation between IFRS 8 Operating Segments Standard and value relevance. To investigate the issue a dataset based on a total of 22 selected Borsa Istanbul companies are evaluated from the years 2005 to 2020. Totally, 291 firm year observations and two models are run using panel data analysis on Stata program. According to the results, there is positive relation between book value of equity per share and income per share over stock prices. Furthermore, income per share of a segment and book value of equity per share have positive effect on stock prices for the companies adopted IFRS 8 Operating Segments Standard. In this study, literature is summarized at the first part. At the second part, value relevance analyses are carried out over the companies adopted IFRS 8.

Keywords: IFRS 8, operating segments, value relevance, stock market, panel data

JEL Classification: C23, C55, M40, M41

Öz

Bu çalışma, değer ilişkisi ve UFRS 8 faaliyet bölümleri standardı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma için 2005-2020 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören toplam 22 firma seçilmiş ve veri seti oluşturulmuştur. Stata programında panel veri analizi kullanılarak toplam 291 gözlem oluşturulmuş ve analiz iki farklı modelde incelenmiştir. Sonuçlara göre, hisse başına özsermayenin defter değeri ile hisse başı gelir arasında hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif bir ilişki vardır. Ayrıca, UFRS 8 faaliyet bölümleri

* This study includes a part of the Ph. D. Thesis named "Adoption of IFRS 8 on Borsa İstanbul Listed Companies and Its Effects on Earnings Management", which was prepared under the supervision of Professor Cemal İBİŞ at Marmara University Institute of Social Sciences.

** Research Assistant, Marmara University, Business Administration Faculty, Accounting and Finance Department, sezer.kulah@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2478-4693.

*** Professor, Altınbaş University, Business Administration Faculty, Accounting and Finance Department, cemalibis@marmara.edu.tr ORCID: 0000-0001-9808-2347.

To cite this article: Kulaş, S. & İbiş, C. (2022). IFRS 8 and value relevance: Evidence from Turkish listed companies. *Journal of Research in Business*, 7(1), 123-137.

"There is no requirement of Ethics Committee Approval for this study."

Submitted: 29.11.2021

Revised: 14.03.2022

Accepted: 21.03.2022

Published: 27.06.2022

standardını uygulayan firmalarda faaliyet bölümlerinin hisse başına özkaynak defter değeri ile hisse başı gelir arasında pozitif bir ilişki olup hisse senedi fiyatları üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Bu çalışmada ilk bölümde literatür özetlenmiştir. İkinci bölümde ise UFRS 8 faaliyet bölümleri standardını uygulayan firmalar üzerine değer ilişkisi analizi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: UFRS 8, faaliyet bölümleri, değer ilişkisi, borsa, panel veri

JEL Sınıflandırması: C23, C55, M40, M41

1. Introduction

Accounting is a way for evaluating political, economic, and social concerns on a national and worldwide level. Since the final part of the twentieth century, accounting and financial statements have become worldwide disclosed outside of national borders due to the globalization of accounting standards and practices. Economic globalization, which includes massive increases in foreign investment and international trade as well as liberalization patterns, the rise of global financial markets, the impact of privatization on shareholding, and changes in the international monetary system are all major political concerns. The impact of IFRS 8 adoption and its relationship with value relevance will be investigated in this study. The study's first goal is to assess the usefulness of segment information on Turkish publicly traded companies. In addition, the study will look into the impact of IFRS 8 on value relevance both before and after its implementation.

2. Literature Review

Growth has created instability and tremendous technological and economic advancements, as well as operational divergence. As a result, companies have started to exist in the form of international firms and organizations that participate in a wide range of activities. They've started to spread their wings by operating on different segments. The main purpose of differentiation is to disperse risk and capitalize on growth possibilities in various markets. It is obvious that preparing consolidated financial statements is insufficient for financial statement users to analyze the performance, dangers, and growth patterns in various market sectors and industries in a safe and comprehensive manner.

The variables that impact segmental reporting are discussed by Hayes and Lundholm (1996). Different activities are presented as separate segments in highly competitive marketplaces if the gap between enterprises is small enough that the benefit of openness overcomes the cost of competition. From 1987 to 1991, Harris (1998) studies the impact of rivalry on SFAS 14 category transparency in the United States. In less competitive markets, she says, corporations tend to combine segmental expertise to achieve unstable returns.

Hayes and Lundholm analyze the factors that influence segmental reporting (1996). In highly competitive marketplaces, different activities are displayed as distinct sectors if the distance between firms is small enough that the value of transparency outweighs the cost of competition. Harris (1998) investigates the influence of rivalry on SFAS 14 category transparency in the United States from 1987 to 1991. Corporations in less competitive marketplaces, it is claimed that, combine segmental knowledge to produce inconsistent results. According to the findings of this study, the majority of

firms are evenly distributed throughout the four segments, showing that segment data comparability and validity are not in competition. However, the results demonstrate that the degree of comparability and significance is quite low. Companies appear to improve the degree of sector openness well above statutory standards if the industry faces a reduction in capital or analysts' prediction accuracy, according to Leung & Horwitz (2004).

Berger and Hann (2007) studied whether proprietary or organizational costs impact managers' segment knowledge aggregation decisions. Their research is based on recent scientific literature on the impact of managers' views of competition on transparency standards. The study's main argument is that this information is somewhat relevant to the expected influence of agency expenditure on disclosure decisions. They argue that when agency expenses are seen in the context of a company's success, the choice to disaggregate line-of-business benefit data will have the opposite impact.

The relationship between corporate disclosure and reported earnings efficiency was explored by Francis, Nanda, and Olsson (2008). They demonstrate that the quality of earnings determines the level of transparency. They believe that financial transparency improves earnings consistency, hence firms with stronger earnings quality should have better disclosure scores.

According to Comprix, Mills, and Schmidt (2012) Businesses who used SFAS 14 to disguise segment information in order to take advantage in less competitive sectors. Following the implementation of IFRS 8, Pisano & Landriani (2012) examined the considerable improvements in segment reporting of 124 non-financial Italian enterprises. Following the implementation of IFRS 8, they show how, numerous firms redefined operating segments in ways that were different from previous ideas. They also show that the average number of segments has increased from 3.71 to 3.85, with 14 percent of the sample organizations reporting an increase in the number of segments reported. Similarly, they claim that after the implementation of IFRS 8, the average number of line items declared has increased by almost 22%. In a similar report, Blanco, Garca Lara, and Tribó (2014) examined the relationship between profits efficiency and segment information given under SFAS 131. In a survey of non-regulated and non-financial companies listed on the New York Stock Exchange, they discover a statistically significant positive relationship between profits' efficiency and segment transparency.

As the number of multinational enterprises and organizations grows, so does the number of activities they perform. This is due to rapid technical and economic changes, as well as the uniqueness and complexity of their businesses. Differentiation is largely used to spread risk and capitalize on growth opportunities across many markets. A smart differentiation and globalization strategy demonstrates that preparing consolidated financial statements alone is insufficient to provide financial users with a healthy and comprehensive understanding of the profitability, risk, and development rates of various business sectors and organizations. Another factor that makes firms more complicated is mergers, which significantly alter the business. Users of financial statements may find it difficult to judge and estimate future actions using only the balance sheet and profit and loss statements as a result of these concerns (Low & Zain, 2005). In the late 1960s, the increase in the number of companies with complicated structures and financial statements made it difficult to forecast future revenues and cash

flows. While financial reports can provide a basic overview of the organization's financial structure, evaluating management's actions and financial objectives, particularly in terms of the geographic region of operation and specialized industries, is difficult. For example, despite the fact that this accounts for the majority of a company's revenues, a thorough comparison between a product with future growth potential and a product with no future development potential is impossible (Bilen, 2012).

Early on, there were intense efforts to create the IFRS 8 standard in a uniform manner by combining IAS 14 and SFAS 131 requirements. By introducing slight differences in practice, all users, particularly those who embrace the IAS 14 standard, hope to achieve this consolidation. The IFRS 8 standard was developed in a structure substantially comparable to the SFAS 131 standard at the completion of the process, owing to US pressure, European Union, and the influence of large American origin corporations. In several ways, the IAS 14 standard is no longer valid (Véron, 2007). On November 30, 2006, the IASB made significant changes to the operational segmentation structure. It indicated that it would utilize IFRS 8 as a standard alternative for IAS 14. On November 21, 2007, the European Parliament decided, over a year later, that IFRS 8 should be adopted under the same conditions throughout the European Union. Companies which desires to apply the standard standards for the fiscal year 2008 may do so if they intend to gain experience (Hemm, G. & Valenza, 2009). While financial reports can provide a basic overview of the organization's financial structure, evaluating management's actions and financial objectives, particularly in terms of the geographic region of operation and specialized industries, is difficult. For example, a thorough comparison between a product with future growth potential and a product with no future development potential is impossible despite the fact that this accounts for the majority of a company's revenues (Bilen, 2012).

The IASB's most fundamental approach, which is supported by the IFRS 8 standard, is to consolidate segmentation activities based on "activity areas" or "geographical areas" into a single "operating segment." Another assumption is that the number of segment indicators that will be made public as a result of the standard will expand, and that these indicators will be aggregated in activity sections (Hemm, G. & Valenza, 2009). The operational segments that must be reported under the IFRS 8 standard are established based on operational activities, not via a long and complicated process like primary or secondary. Department managers organize and conclude all actions carried out in operational departments. Department managers are in charge of optimizing the company's overall performance as well as demonstrating high-level performance in their particular disciplines. There will be almost no reason for enterprises to fail in terms of management if the operational segments are well arranged (Hessling & Johanna, 2021). Line managers must coordinate all operational sectors. The internal structure of the firm must be handled to the smallest detail with this strategy. On the other hand, sectional reports were created with a considerably more generic approach in the UMS 14R standard (Geltmeyer, 2009). Users are generally supplied with sectional reporting by two independent organizations using FASB and IASC standards. The IASB produced the IFRS 8 standard and the segment reporting standards were unified under a single roof as a consequence of the convergence studies that began with the Norwalk Agreement (Özdemir, 2012). The key to segmented reporting is that it gives people information that is relevant to them. Illustration of segment data allows you

to have a better understanding of the company's overall potential and performance. Statements that offer information on a company's cross-border activity, exports, and major clients are referred as segment reporting (Bilen, 2012).

Many studies have been carried out to determine the potential benefits of segment information. A range of research approaches were used in these studies. In several of these research, users of financial statements were questioned if they needed segment information. There are two types of analysis that have been done on this subject. Two of them are considered as the prediction test and the stock market reaction test. First of all, predictability test explained as it evaluates the accuracy of forecasting future sales and profitability from consolidated balance sheets versus segment data forecasting. Because it is one of the most crucial indicators of how much future earnings will be worth to investors, any data that might help with this estimation will be helpful. This method implies that shareholders do not have access to this data and can use it in conjunction with segment data disclosure. If segment information works in the stock market, it should work in the stock market reaction test as well. If the information is useless or already available from other sources, segment information sharing is unnecessary. Furthermore, in profit estimating research, it has been observed that using segment data based on business lines produces more accurate estimates than using consolidated data. There is also evidence that the precision of segment-based estimations is linked to the size of the company. Division descriptions are more relevant for small firms (Radebaugh, Gray, & Black, 2015).

3. Adoption of IFRS 8 on Borsa Istanbul Listed Companies

The outcomes of the Ajinkya (1980) research revealed that organizations that segmented their reporting according to their goods had better consistency and finer transparency. Aitken, Czernkowski, and Hooper (1994) investigated whether voluntary segmentation of aggregate earnings disclosures into segment categories had informaion content in terms of allowing investors to assist in earnings forecasting. Segment reporting improved profit predictability, according to the findings.

Several studies have looked into the impact of IFRS 8 on segment reporting practices. The topic of whether adopting IFRS 8 is more useful than adopting IAS 14 has yet to be fully settled. In the United States, evidence from SFAS 131 study is restricted to geographic segment specifics based on broad categorization of foreign and domestic geographical segments. Moreover, the findings of the SFAS 131 study cannot be generalized to section reporting (Kajüter & Nienhaus, 2017).

3.1. Models

Ohlson (1995) model is used for the value relevance tests. Basic Ohlson model is written below as equation 1.

Equation 1 is as following :

$$\text{Price}_{t,i} = \alpha + \beta_1 \text{Cons_equity}_{t,i} + \beta_2 \text{Cons_earnings}_{t,i} + \varepsilon_{t,i} \quad (1)w$$

where:

$Price_{t,i}$ = stock price 90 days after the end of financial year t for entity i;

$\beta_1 Cons_equity_{t,i}$ = book value of equity per share of year t for entity i; which is calculated by dividing total equity to number of shares outstanding

$\beta_2 Cons_earnings_{t,i}$ = income per share of year t for entity i.

Therefore, hypothesis one is settled up as whether book value of equity per share and income per share has positive effect on stock prices.

Hypothesis 1 is as follows :

H_1 : Book value of equity per share and income per share has positive effect on stock price

The stock price is seen in Equation 1 as a function of the book value of equity and profits. The stock price is calculated ninety days after the close of the fiscal year. It is expected that three months term is adequate to allow for the publishing of the annual report and the acquisition of all relevant data by investors, ensuring that stock values represent all publicly available information.

Second model can be stated as following;

$$Price_{t,i} = \alpha + \beta_1 Cons_equity_{t,i} + \gamma_1 Segment\ earnings^1_{t,i} + \gamma_2 Segment\ earnings^2_{t,i} \gamma_1 + \gamma_2 Segment\ earnings^3_{t,i} + \epsilon_{t,i} \quad (2)$$

where:

$Cons_equity_{t,i}$ = book value of equity per share of year t for entity i; which is calculated by dividing total equity to number of shares outstanding

$Segment\ earnings^j_{t,i}$ = income per share of segment j of year t for entity i.

Therefore, second hypothesis is constructed as income per share of a segment has positive effect on stock prices.

H_2 : Income per share of a segment and book value of equity per share have positive effect on stock prices

3.2. Sample

The Turkish stock market index BIST is included in the sample, which spans the years 2006 through 2020. According to their section information, all firms listed on Borsa Istanbul have been inspected. As of December 2020, there are 476 companies listed on kap.gov.tr. Each year might have up to 22

observations. The last three years of IAS 14 (2005–2008) and the first twelve years of IFRS 8 (2009–2020) are included in this timeframe.

Thomson Reuters DataStream and 'www.investing.com' were used to acquire financial statement items and share price data. The segment data is gathered by hand from yearly reports and the Turkish Public Accounting Disclosure Board (kap.gov.tr). Over 200 firm-year observations make up the first data collection. Furthermore, organizations in the sample must fulfill all of the following criteria: segment information in yearly financial statements and a segment report under IAS 14 and IFRS 8.

3.3. Analysis of Value Relevance

Value relevance is of an important concept in order to determine effect of book value of equity and earnings per share on stock prices. That is to say value relevance is analyzed and interpreted respectively in this part.

3.3.1. Empirical Findings for Value Relevance

Table 1: Descriptive Statistics for equation nr. 1 for the years from 2005 to 2020

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Stockprice	291	17.62	103.15	0.24	1604.1
Bookvalueofequity	291	6.39	21.19	0.302	202.95
Earningspershare	291	0.61	2.15	-4.82	23.21

There are 291 firm year observations in total on equation number 1. Stock price is, on average, 17.62. Book value of equity is, on average 6.39. The average income per share is 0.61 during the study period. Our final sample consists of 22 firms and over 291 firm-year observations.

Data is runned on stata program on three different models and results showed that pooled ordinary least squares (POLS) is considered as the most proper model on our sample. To illustrate, it is first analyzed whether the pooled OLS, fixed effects, or random effect would be more appropriate for each model. While performing these analyses, F test, Breusch-Pagan LM test, and Hausman tests are performed. First, F-test is conducted to test whether the pooled ordinary least squares or the fixed effects model is valid in the model. According to the test results, the p-value is higher than 0.05, the alternative hypothesis is rejected, pooled ordinary least squares method is chosen so that pooled ordinary least squares is valid. Secondly, whether the pooled ordinary least squares or random effects model is valid or not is analyzed by Breusch-Pagan LM test. Since the p-value is higher than 0.05, the

alternative hypothesis is rejected and pooled ordinary least squares is accepted. In this case, pooled ordinary least squares is valid as well (Öner, Aybars, Çinko, & Avci, 2021).

Table 2: Descriptive Statistics for equation nr. 1 for the years from 2005 to 2019

Variables	Observations	Mean	Std. Deviation	Min.	Max.
Stockprice	262	10,16	37,12	0,311	416,5
Bookvalueofequity	262	5,19	15,23	0,30	192,21
Earningspershare	262	0,55	2,14	-4,82	23,21

We also investigated the period by excluding pandemic year of 2020 which shows that there are 262 firm year observations in total. Stock price is, on average, 10,16. Book value of equity is, on average 5,19. The average income per share is 0,55 during the study period.

Currency of financial statements are Turkish Lira. Table 2 provides an overview of the sample selection. We require a balanced panel for our analysis. Our final sample consists of 22 firms and over 262 firm-year observations.

Table 3: Results of Regression Analysis for the years from 2005 to 2020

Variables	POLS	FE	RE
Bookvalueofequity	4.57133*** (1.416)	4.57133*** (0.214)	4.11063*** (0.154)
Earningspershare	0.05360 (0.674)	0.05360 (1.732)	-0.09697 (1.551)
Constant	0.93676 -9.110	-5.87836 (17.088)	-8.72992 (16.572)
Year Effects	YES	YES	YES
Firm Effects	YES	YES	YES
Observations	291	291	291
R-squared	0.751	0.674	
Wald-Test			769.80

Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

The explanatory power which is R-square of these models is our key indicator for the value relevance of segment reporting, based on previous research (Collins, 1976; Harris, 1998; Kajüter & Nienhaus, 2017). The significant levels of regression coefficients will also be shown; nevertheless, the modified R-square indicates accounting data's overall capacity to capture the economic information embedded in stock prices. It can be concluded that book value of equity per share and earnings per share has positive effect on stock price.

Table 4: Results of Regression Analysis for the years from 2006 to 2019

Variables	(1) Pooled OLS	(2) Pooled OLS
Bookvalueofequitypershare	2.378*** (0.0317)	2.381*** (0.0320)
Earningspershare	0.823*** (0.225)	0.779*** (0.226)
Year Effects	YES	YES
Firm Effects	YES	YES
Observations	262	262

Note: Robust Standard errors in parentheses *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Table 4 presents the pooled ordinary least square (POLS) regression results of the equation 1. The dependent variable which is price is stock price 90 days after fiscal year-end. The variable Cons_equity represents the book value of equity and cons_earnings is earnings per share. It can be concluded that book value of equity per share and earnings per share has positive effect on stock price.

Second model is based on exploring the effect of segmental data and book value of equity on stock prices. Descriptive statistics of model 2 is shown below.

Table 5: Descriptive Statistics for equation 2

Variables	Observations	Mean	Std. Deviation	Min.	Max.
Stockprice~s	277	11.41	45.64	0.24	473.7
Bookvalueo~f	277	5.02	14.88	0.30	192.21
Segmentear~1	277	0.64	5.28	-2.16	86.72
Segmentear~2	277	0.64	5.28	-2.16	86.72
Segmentear~3	277	1.26	8.99	-8.22	101.65
Segmentear~4	277	0.03	0.27	-1.01	3.84

There are 277 firm year observations in total on equation number 2. Stock price is, on average, 11.42. Book value of equity is, on average 5.02. The average segment earnings 1, segment earnings 2, segments earnings 3 and segment earnings 4 are 0.64, 0.64, 1.26 and 0.03 respectively during the study term.

The price in Turkish Lira indicates the stock price on day $t=90$. The deflated variables by number of shares are provided in parenthesis and all other variables are reported in million Euros. The determinant The segment values are Segment earnings1, Segment earnings2, Segment Earnings3 and Segment Earnings4. To minimize bias and allow comparability with segment disclosure studies, the number of segments and items per segment are computed for a sample without using the three segments criterion.

Earnings and equity factors at the consolidated and segment levels reveal a positive and mainly significant relationship with stock prices.

Table 6: Correlation matrix for Equation 2

	Stockprice~s	Bookvalueo~f	segmentear~1	segmentear~2	segmentear~3	segmentear~4
Stockprice~s	1.000					
Bookvalueo~f	0.7633	1.000				
Segmentear~1	0.1092	0.1012	1.000			
Segmentear~2	0.1092	0.1012	1.000	1.000		
Segmentear~3	0.6000	0.7474	0.6970	0.6970	1.000	
Segmentear~4	0.4908	0.6887	0.0728	0.0728	0.5955	1.000

The correlation matrix in Table 6 shows a some degree of collinearity among variables. Variance inflation factors is analyzed in the model as well and resulted that there is no room for multicollinearity. Because the significance level of specific coefficients is not a key problem in our investigation, we are primarily interested in the valuation.

Earnings and equity factors at the consolidated and segment levels reveal a positive and mainly significant relationship with stock prices. The correlation coefficients between the individual segment variables show that the segment models' independent variables are collinear. Multicollinearity in our study design is unimportant to us because it has no effect on the adjusted R2 of our regressions. Multicollinearity is addressed in our robustness testing, and it is found that it is not damaging.

Equation number 2 is divided into three parts. First analysis of equations number 2 includes all years from 2005 to 2020. Second analysis of equation number 2 focuses on the years of IAS 14 which is the predecessor of IFRS 8. Data was only available for four years which is from 2005 to 2008. Moreover, third part of the analysis of equation number 2 is concentrates on the applicable years of IFRS 8 which is the successor of IAS 14. It is of vital importance to figure out the results of operating segments for specified periods since we may make valuable comments on the effect of operating segments on the performance of the listed companies.

Table 7: Results of Regression Analysis for the years from 2005 to 2008

Variables	POLS	FE	RE
	Stockpricet90days	Stockpricet90days	Stockpricet90days
Bookvalueofequitypershare	-0.25388* (0.089)	-0.25388** (0.075)	0.15686 (0.107)
segmentearnings1	1.68239*** (0.247)	1.68239*** (0.208)	1.44289* (0.492)
segmentearnings2	0.16972 (0.304)	0.16972 (0.256)	0.13238 (0.334)

segmentearnings3	38.40412** (7.261)	38.40412*** (6.125)	31.33951** (9.235)
segmentearnings4	-1.06374 (2.554)	-1.06374 (2.155)	-1.42791 (3.037)
Constant	2.77224** (0.597)	3.12393*** (0.236)	2.16126*** (0.240)
Year Effects	YES	YES	YES
Firm Effects	YES	YES	YES
Observations	61	61	61
R-squared	0.915		
Number of groups	16	16	16

Note: Robust standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

To illustrate, we compare the value relevance of segment reporting under IFRS 8 (2009–2012) to that under IAS 14 (2005–2008). The empirical findings are shown in Table 7 and Table 8. The results come from a pooled OLS regression, fixed effect and random effect shown at the tables. Results are statistically significant. It can be concluded that fixed effect analysis has more concrete results.

Table 8: Results of Regression Analysis for the years from 2009 to 2020

Variables	POLS	FE	RE
	Stockpricet90days	Stockpricet90days	Stockpricet90days
Bookvalueofequitypersharef	0.05390 (0.165)	0.05390 (0.144)	0.82941*** (0.092)
segmentearnings1bookvalue	2.36840*** (0.323)	2.36840*** (0.282)	0.64765 (0.546)
segmentearnings2	4.47367*** (0.475)	4.47367*** (0.414)	4.72929*** (0.411)
segmentearnings3	-1.30630 (10.067)	-1.30630 (8.776)	-4.22654 (4.318)
segmentearnings4	-6.34121 (5.855)	-6.34121 (5.104)	-1.34422 (5.706)
Constant	0.42174 (0.685)	2.04368*** (0.398)	0.04292 (0.227)
Year Effects	YES	YES	YES
Firm Effects	YES	YES	YES
Observations	85	85	85
R-squared	0.966		
Number of groups	19	19	19

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

To begin with we first compare the value relevance of segment reporting under IFRS 8 for four years before and after the application of IFRS 8 Operating Segments standard which are 2005-2008 and 2009-2012 respectively. Table 8 summarizes the empirical data for the years adopted IFRS 8. The outcome is based on a Fixed Effect results which is more robust.

Table 9: Results of Regression Analysis for the years from 2005 to 2020

Variables	POLS	FE	RE
	Stockpricet90days	Stockpricet90days	Stockpricet90days
Bookvalueofequitypershare	2.44311*** (0.046)	2.44311*** (0.044)	2.37821*** (0.058)
segmentearnings1	6.05064*** (1.483)	6.05064*** (1.425)	3.10058** (1.408)
segmentearnings2	1.81716*** (0.266)	1.81716*** (0.255)	2.04375*** (0.240)
segmentearnings3	37.25203** (13.045)	37.25203*** (12.533)	34.96017** (14.178)
segmentearnings4	-11.50817 (7.665)	-11.50817 (7.364)	-13.47602* (7.056)
Constant	-0.79619 (0.529)	-2.88570*** (0.182)	W-3.62815*** (0.149)
Year Effects	YES	YES	YES
Firm Effects	YES	YES	YES
Observations	294	294	294
R-squared	0.976		
Number of groups	22	22	22

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

The purpose of the empirical analysis in this study is to look at the impact of IFRS 8 on segment information disclosure and to evaluate the impact of various features of segment information on earnings predictive gain for financial analyses. The goal of this study's empirical analysis is to assess the impact of IFRS 8 on segment information disclosure and the influence of various segment information components on earnings predictive gain for financial analyses. The value relevance of segment reporting is first investigated for the IAS 14 timeframe, which spans the years 2005 to 2008. Positive earnings and equity coefficients are predicted. The basic Ohlson model is shown in Equation 1, whereas the segmented model, which incorporates segment profits, is shown in Equation 2. Equation 1 shows the fundamental Ohlson model with p-values of 0.00, indicating that earnings per share and book value of equity per share are very significant. It may be inferred that a segment's earnings per share and book value of equity per share both have a positive impact on stock prices.

Table 10: Comparison of Pre-Post Period of Segment Reporting

Variables	IAS 14 Period			IFRS 8 Period		
	POLS Stockpricet 90days	FE Stockpricet90 days	RE Stockpricet 90days	POLS Stockpricet 90days	FE Stockpricet 90days	RE Stockpricet 90days
Bookvalueofequitypershare	-0.25388* (0.089)	-0.25388** (0.075)	0.15686 (0.107)	0.05390 (0.165)	0.05390 (0.144)	0.82941*** (0.092)
segmentearnings1	1.68239*** (0.247)	1.68239*** (0.208)	1.44289* (0.492)	2.36840*** (0.323)	2.36840*** (0.282)	0.64765 (0.546)
segmentearnings2	0.16972 (0.304)	0.16972 (0.256)	0.13238 (0.334)	4.47367*** (0.475)	4.47367*** (0.414)	4.72929*** (0.411)
segmentearnings3	38.40412** (7.261)	38.40412*** (6.125)	31.33951** (9.235)	-1.30630 (10.067)	-1.30630 (8.776)	-4.22654 (4.318)
segmentearnings4	-1.06374 (2.554)	-1.06374 (2.155)	-1.42791 (3.037)	-6.34121 (5.855)	-6.34121 (5.104)	-1.34422 (5.706)
Constant	2.77224** (0.597)	3.12393*** (0.236)	2.16126*** (0.240)	0.42174 (0.685)	2.04368*** (0.398)	0.04292 (0.227)
Year Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Firm Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	61	61	61	85	85	85
R-squared	0.915			0.966		
Number of groups	16	16	16	19	19	19

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

When yearly regressions are done model number 2 has 92% explanatory power before the application of IFRS 8 period and It has 97% explanatory power after the IAS 14 period. It may also be affected by the global financial crisis which occurred the just before the application of IFRS 8 period, there was a huge uncertainty in global markets.

Conclusion

The IFRS 8 Operating Segments standards are widely regarded as one of the most important standards in the standards set. Whether it is mandatory or voluntary, it has a significant impact on companies' operations. Although segment reports appear to be valuable for management, they are also crucial for other parties, particularly for financial statement users such as investors and shareholders. We looked into the companies listed on the Borsa Istanbul and examined the effect of operating segments standard on stock prices. It can be argued that the majority of Turkey's publicly traded companies are unwilling to reveal all financial information at the segment level on their audited financial statements. This situation might originate from the fact that they may assume that they lose strength versus their competitors, which could be the subject of another study to better explain the motivation. However, I believe that publishing all financial information at the segmental level will

improve the quality of financial reports and attract the attention of investors. All in all, the results of the research applying the IFRS 8 Operating Segments Standards show that book value of equity per share and income per share have a positive impact on stock return. Furthermore, segments' earnings per share and book value of equity per share have positive impact on stock prices.

Author Contribution

CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS
Idea or Notion	Form the research idea or hypothesis	Cemal IBİS Sezer KULAH
Literature Review	Review the literature required for the study	Sezer KULAH
Research Design	Designing method, scale, and pattern for the study	Cemal IBİS Sezer KULAH
Data Collecting and Processing	Collecting, organizing, and reporting data	Sezer KULAH
Discussion and Interpretation	Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Cemal IBİS Sezer KULAH

Conflict of Interest

No conflict of interest was reported by the authors.

Financial Support

The authors have not received any financial support for this study.

References

- Bilen, B. (2012). *Faaliyet Bölümlerine İlişkin Türkiye Finansal Raporlama Standardı (Tfrs 8) Kapsamında İşletmelerde Bölüm Performansının Ölçülmesi ve Raporlanması*.
- Collins, D. W. (1976). Predicting Earnings with Sub-Entity Data: Some Further Evidence. *Journal of Accounting Research*, 14(1), 163. <https://doi.org/10.2307/2490463>.
- Geltmeyer, J. (2009). Segment Reporting of Belgian Listed Companies, *Accountancy Ireland*.
- Harris, M. S. (1998). The Association between Competition and Managers' Business Segment Reporting Decisions. *Journal of Accounting Research*, 36(1), 111. <https://doi.org/10.2307/2491323>.
- Hemm, G. & Valenza, P. D. (2009). An Analysis of Segment Disclosures under IAS 14 and IFRS 8, *SSRN Electronic Journal*, 12–42.
- Hessling, A.-K., & Johanna, J. (2021). A study on segment reporting in Swedish companies and possible implications of IFRS 8. *Interactive Storytelling for the Screen*, 73–80. <https://doi.org/10.4324/978.100.3011293-2-11>.
- Kajüter, P., & Nienhaus, M. (2017). The Impact of IFRS 8 Adoption on the Usefulness of Segment Reports. *Abacus*, 53(1), 28–58. <https://doi.org/10.1111/abac.12105>.

- Ohlson, J. A. (1995). Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661–687. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1995.tb00461.x>.
- Öner, M., Aybars, A., Çinko, M., & Avcı, E. (2021). Intellectual Capital, Technological Intensity and Firm Performance: The Case of Emerging Countries. *Scientific Annals of Economics and Business*, 68(4), 459–479. <https://doi.org/10.47743/saeb-2021-0026>.
- Özdemir, S. (2012). *Tfrs 8 Faaliyet Bölümleri Standardinin Getirdikleri ve Borsaya Kote (IMKB 100) Şirketler Üzerine Bir Uygulama, (IMKB 100)*.

Resume

Sezer KÜLAH (Ph.D.), is Research Assitant of Accounting and Finance at Faculty of Business Administration, Marmara University. He holds a Ph.D. in Accounting from Marmara University. His research interests focus on the areas of accounting, auditing, financial statements analysis, internal control and International Financial Reporting Standards. He is currently assistant editor of TIDE AcademIA.

Cemal İBİŞ (Prof. Dr.), is Professor of Accounting at Faculty of Business, Altınbaş University. He holds a Ph.D. in Accounting from Marmara University. His research interests focus on the areas of accounting, auditing, financial statements analysis, internal control and International Financial Reporting Standards.

GREEN BONDS IN CLIMATE FINANCE AND FORECASTING OF CORPORATE GREEN BOND INDEX VALUE WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE*

İKLİM FİNANSMANINDA YEŞİL TAHVİLLER VE YAPAY ZEKÂ İLE KURUMSAL YEŞİL TAHVİL ENDEKS DEĞERİNİN TAHMİNİ

Dişad Tülgen ÇETİN** 

Abstract

The effects of global climate change and increasing environmental awareness have led to an increase in the significance of climate projects and, accordingly, climate finance and green bonds. Despite the increasing significance, the fact that the price or index value forecasting studies on green bonds are extremely scarce has been the main motivation of this study. The aim of the paper is to forecast the corporate green bond index value with the Artificial Neural Network model and to determine the predictor by addressing the conceptual framework of green bonds. For this purpose, the Multi-Layer Feedback Artificial Neural Network (MLF-ANN) model, in which S&P 500 bond index values are determined as input and S&P green bond index values as output, is designed. To determine whether the conventional bond index values are the predictor of the corporate green bond index, the S&P 500 bond index were used as the sole input of the forecasting model. The findings show that S&P green bond index values are forecasted with 1.13% Mean Absolute Percentage Error (MAPE) and 98.93% Regression Determination Coefficient (R^2). The results of the research provide data to maximize profits and/or minimize risk for green bond investors and market makers, while providing insight into the effectiveness of green bonds in financing climate projects for policy makers. This paper is the first study in the literature in terms of proving the effectiveness of the MLF-ANN model in forecasting corporate green bond index value and revealing that conventional bond index is the predictor of the model. Thus, it is expected that the study will shed light on future studies.

Keywords: Green bonds forecasting, Artificial Neural Network model, Predictor of green bonds, Conventional bonds.

JEL Classification: G17, C63, Q56.

* This paper presented in VI. International Paris Conference on Social Sciences, July 9-11, 2021, Paris, France, as an abstract proceeding.

** **Corresponding Author:** Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Vocational School of Social Sciences, dtozturk@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9321-6991.

To cite this article: Çetin, D. T. (2022). Green bonds in climate finance and forecasting of corporate green bond index value with artificial intelligence. *Journal of Research in Business*, 7(1), 138-157.

"There is no requirement of Ethics Committee Approval for this study."

Öz

Küresel iklim değişikliğinin etkileri ve artan çevre bilinci, iklim projelerinin ve buna bağlı olarak iklim finansmanı ve yeşil tahvillerin öneminin artmasına yol açmıştır. Artan önemine karşın yeşil tahvillere ilişkin fiyat veya endeks değeri tahmin çalışmalarının son derece az olması, bu çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmuştur. Bu makalenin amacı, yeşil tahvillerin kavramsal çerçevesini ele alarak kurumsal yeşil tahvil endeks değerini Yapay Sinir Ağı modeli ile tahmin etmek ve tahmin ediciyi belirlemektir. Bu amaçla, girdi olarak S&P 500 tahvil endeks değerlerinin ve çıktı olarak S&P yeşil tahvil endeks değerlerinin belirlendiği Çok Katmanlı Geri Beslemeli Yapay Sinir Ağı modeli tasarlanmıştır. Konvansiyonel tahvil endeks değerinin kurumsal yeşil tahvil endeksinin tahmincisi olup olmadığını belirlemek için tahmin modelinin tek girdisi olarak S&P 500 tahvil endeksi kullanılmıştır. Bulgular, S&P yeşil tahvil endeks değerinin %1,13 Ortalama Mutlak Yüzde Hatası (MAPE) ve %98,93 Regresyon Belirleme Katsayısı (R^2) ile tahmin edildiğini göstermektedir. Araştırmanın sonuçları, yeşil tahvil yatırımcıları ve piyasa yapımcıları için kârı en üst düzeye çıkarmak ve/veya riski en aza indirmek için veriler sağlarken, politika yapımcılar için iklim projelerini finanse etmede yeşil tahvillerin etkinliğine ilişkin iç görüş sağlamaktadır. Bu makale, MLF-ANN modelinin kurumsal yeşil tahvil endeks değerinin tahmininde etkinliğini kanıtlaması ve konvansiyonel tahvil endeks değerinin modelin tahmincisi olduğunu ortaya koymasından literatürdeki ilk çalışmadır. Bu nedenle çalışmanın ileride yapılacak araştırmalara ışık tutması umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil tahvil tahmini, Yapay Sinir Ağı modeli, Yeşil tahvillerin tahmincisi, Konvansiyonel tahviller.

JEL Sınıflandırılması: G17, C63, Q56.

1. Introduction

The threat of climate change has revealed that a global effort is needed to take the necessary measures in the world. In 2015, through the Paris Agreement, the United Nations made a universal call to reduce global temperature rise to 2°C below established pre-industrial levels (UNFCCC, 2021). Following the elaboration of the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) agenda, governments around the world have come up with their own strategies for tackling climate change issues for a greener future. However, the implementation of these strategies will incur an enormous financial cost.

Climate projects are investments that countries must undertake to turn the world economy onto a low-carbon path, reduce greenhouse gas concentration levels, and increase resilience to climate change. The fact that green projects have higher capital requirements, higher risk perception, and longer investment timelines than their alternatives, restricts private investments in climate projects (OECD, 2017). At this point, it is significant to encourage and support the private sector to invest in green projects.

Climate finance is the financing of environmentally friendly projects to mitigate climate change and environmental pollution by providing appropriate opportunities by government and/or financial institutions. In climate finance, green bonds, an interest-based financial instrument, and green Sukuk, an interest-free Islamic financial instrument, are issued as capital market instruments (Hong et al., 2020).

Green bonds, first issued in 2007, are a capital market instrument in which proceeds are invested only in climate or environmentally friendly green projects. With the increasing sensitivity of countries to environmental issues, the significance of the green bond market is increasing day by day. This makes the forecasting of green bond index values, even more, significant in order to reduce uncertainty for investors and market makers in the market.

This study has two significant purposes. The primary purpose is to forecast the corporate green bond index values with the Artificial Neural Network (ANN) model. The secondary purpose is to determine whether the conventional bond index values are the predictor of the corporate green bond index values. For this purpose, a Multilayer Feedback Artificial Neural Network (MLF-ANN) model is designed in which S&P 500 bond index values are determined as input and S&P green bond index values as output.

The research will contribute to the literature by shedding light on future works on the forecasting of green bond index values, where there are limited eligible studies. The accurate predictability of the green bond index will play an active role in reducing the risk perception of investors and increasing their profitability.

The paper consists of five sections. In the second section, there is a literature review on green bonds and their markets. In the third section, the dataset and methodology of the research are given. In the fourth section, the research findings are presented. Finally, in the fifth section, the conclusions of the study are discussed.

2. Literature Review

2.1. Green Bonds

The bond market has the potential to close the financing gap of climate and environmentally friendly projects by mobilizing debt financing from a wider investor base than banks. In 2007, the World Bank introduced green bonds, also called climate bonds, to meet the increasing demand for investment opportunities that include environmental, social and governance criteria and have a sustainable impact.

Green bonds are a type of bond that provides financing for green projects, integrating the trust element of fixed income vehicles with the awareness of adapting to the climate. It has the similar features as conventional bonds in terms of yield, maturity and validation, but has some additional obligations regarding the use of funds and proceeds (Çetin, 2021). Proceeds of green bonds can only be used in green project investments such as, renewable energy generation and transmission projects, investments to increase energy efficiency, projects aimed at preventing or reducing pollution, investments for the sustainability of natural life, investments in sustainable water resources management, investments for clean transportation and reducing carbon emissions (ICMA, 2018). It

provides competitive cost advantages to their issuers due to the government subsidies, tax exemptions, low interest rates and low issuance costs, etc. (Ehlers & Packer, 2017).

Green bonds are divided into two types as labeled and unlabeled green bonds. Labeled green bonds are the bonds which proceeds are promised to be used in green projects and monitored in sub-accounts accordingly. Unlabeled green bonds meet certain criteria, such as investing in projects with low CO₂ emissions, but proceeds are not tracked in sub-accounts and do not directly finance green projects (CBI, 2016).

Green bonds offer several benefits for both investors and issuers, such: (i) low interest rates and issuance costs, (ii) high long-term financing, (iii) transparency in the use of resources, (iv) increasing the reputation of the issuer and climate awareness of investors, and (v) supporting government-private partnerships. Along with the advantages of green bonds, there are also some disadvantages such as (i) lack of standardization, (ii) insufficient transparency in reporting, (iii) additional costs of reporting and monitoring, (iv) low market depth and liquidity, (v) insufficient investor sentiment (Çetin, 2021).

2.2. Global Green Bond Market

The first green bond was issued in 2007 by the European Investment Bank with an amount of 600 million Euros to finance renewable energy and energy efficiency projects (Ehlers & Packer, 2017). In the green bond market, a total of 776.4 billion dollars was issued in period of 2007-2019. Annual green bond issuance is estimated to potentially reach a trillion dollar in the 2020s (CBI, 2020). Distribution of green bond issuance by regions is presented in Table 1 (CBI, 2020).

Table 1: Green Bond Issuance by Regions (2007-2019)

Region	Countries	Issuers	Amount (Billion USD)
Europe	25	269	307.4
North America	2	167	190.4
Asia-Pacific	18	345	183.6
Transnational		11	79.4
Latin America	11	47	12.9
Africa	6	16	2.7
Total	62	855	776.4

Source: CBI. (2020).

In Table 1, European countries rank first with green sukuk issuance of 307.4 billion dollars, followed by the issuance of America and Canada (North America) with 190.4 billion dollars. The green bond market reached a volume of \$245.8 billion as of the end of 2019 and 71.2% of the market volume is realized by the top ten countries in the ranking. The top ten countries in green bond issuance in 2019 are given in Table 2.

Table 2: Top 10 Countries in Green Bond Issuance (2019)

Countries	Issuers	Issuances	Amount (Billion USD)
USA	105	1128	51.3
China	79	99	31.3
France	19	54	30.1
Germany	12	25	18.7
Holland	15	17	15.1
Sweden	40	106	10.3
Japan	47	66	7.2
Canada	14	17	7
Italy	10	11	6.8
Spain	11	17	6.5
Total	352	1540	184.3

Source: CBI. (2020).

In Table 2, USA is the leader with 51.3 billion dollars issuance and 19.8% share in the green bond market, followed by China with 12% and France with 11.6%.

The usage areas of the proceeds generated by the green bond issuance are shown in Figure 1.

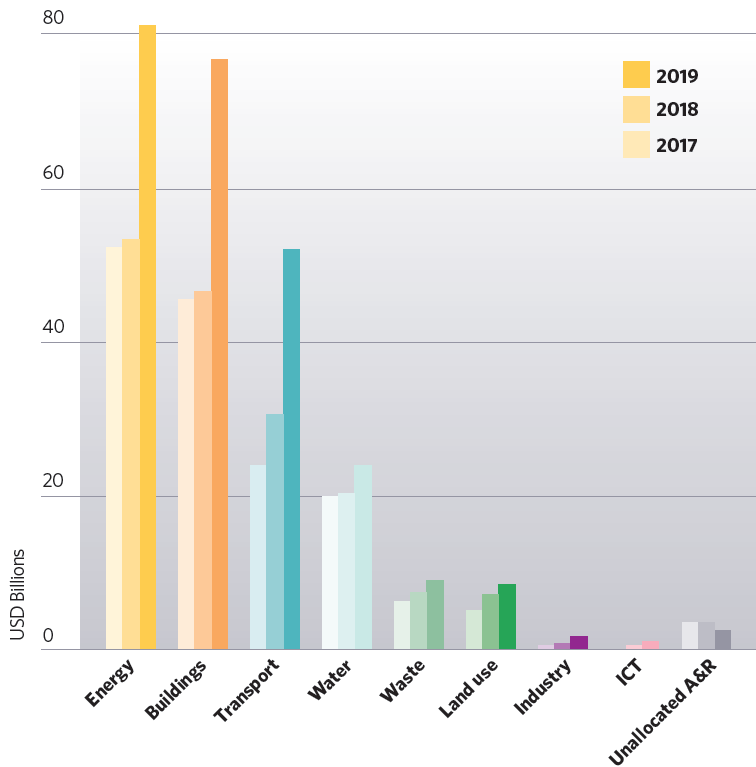


Figure 1: Use of Proceeds Categories of Green Bonds (2017-2019)

Source: CBI. (2020).

In Figure 1, in 2019, green bond proceeds were used in energy investments (32%), buildings (30%), transportation (20%), water (9%), waste (3%), land use (3%), industry (1%), informatics (1%) and unallocated A&R (1%), respectively.

In Turkey, the first unlabeled green bond was issued in 2016 by the Turkish Industrial Development Bank. Only five issuances worth 5.28 billion TL have been made since 2016. Labeled bond issuance has not been realized yet. Although the green bond market in Turkey has not grown much, it is a market that has the potential to grow in the future with the increase in environmental awareness of the investors and issuers (Çetin, 2021).

2.3. Related Studies

In the literature, it is seen that many academic studies have been conducted on the use of artificial neural networks in economics and finance (Guan et al., 2018; Kamalov, 2020; Sigo, 2018). Despite the massive literature in this area, there are fewer scientific studies on yield prediction in fixed-income bond markets (Almeida et al., 2018; Nunes et al., 2019b; Wegener et al., 2016). Although the significance of bond markets for national economies is quite large, one of the main reasons for this situation is that bond yields are a single-target regression problem. However, in some artificial intelligence-based studies conducted in recent years, it is seen that models related to the forecasting of the yield curve have been made. Forecasting the yield curve is a much more complex problem than predicting the bond yield because the target of the model is not a single value but a curve (Hyndman, 2021; Nunes et al., 2018, 2019a).

Although mitigating the effects of climate change is of critical significance for our world, the green bond market has not developed enough yet. Since green bonds are a much newer asset class compared to the conventional bond market, there are much less academic studies based on artificial intelligence, although they are becoming more popular (Debrah et al., 2022; Fang et al., 2021; Feng et al., 2021). While this clearly represents an opportunity for our study, it is also one of the challenges of this research.

We can say that the majority of academic studies on green bonds focus on understanding the conceptual framework and discussing its applicability (Açar, 2021; Baysan, 2019; Deschryver & De Mariz, 2020; Diriöz, 2021; Kandır & Yakar, 2017a, 2017b; Turguttopbaş, 2020; Zerbib, 2017). In order for green bonds to be considered as an investment tool for countries to achieve their sustainable development goals, governments should provide incentives such as subsidies, tax breaks, discount systems, and other concessions to make green bonds attractive (Kapoor et al., 2020).

On the other hand, when green bonds are compared with their closest counterparts, the “brown” bonds, in terms of yield, volatility, and liquidity, it was also a matter of curiosity whether there was an occasional green premium or greenium (Löffler et al., 2021). Zerbib, (2017) showed a mostly negative green bond premium, claiming that the rating and the amount issued are the main drivers

of the premium. Contrary to Zerbib's (2017) study results, Karpf & Mandel (2018) showed that the green premium is positive in the green bond issued by the US municipal bond market.

Febi et al., (2018) argues that the liquidity risk for green bonds is negligible, while Reboredo, (2018) found that green bond yields are strongly correlated with corporate and sovereign bond yields, whereas they move weakly with stocks and energy commodities. Baker, et. all, (2018) on the other hand, compared green bonds with conventional ones in terms of yield profile. They examined more than 2,000 samples of municipal and corporate green bonds and found that green bonds traded with lower yields (approx. 6 basis points) than bonds with similar characteristics.

Tang & Zhang, (2020) investigated the effect of green bond issuances of companies on the stock prices of the same company and obtained striking results. They revealed that the issuance of green bonds positively affects the stock prices of the company and increases its liquidity.

In terms of volatility, labeled green bonds are more volatile than unlabeled ones, (Pham, 2016), and compared to stock market volatility, they are more sensitive to positive shocks than negative ones, (Park et al., 2020). Also found that portfolios including green bonds provide much better risk-return than conventional bonds for diversification (Han et al., 2020).

One of the issues that will play a significant role in the design of this research is to reveal the determinants of green bond index values. It is especially critical for modeling the correlation between the green bond and the traditional bond markets. At this point, the work of Broadstock & Cheng, (2019) is remarkable. The authors considered the main determinants of the correlation models between the green and conventional (black) bond markets in their studies, as VIX (Chicago Board Options Exchange volatility index), ADS (The economic activity index developed by Aruoba et al., 2009), EPU (Economic policy uncertainty index developed by Baker et al., 2016), and oil prices (taken from the US Energy Information Administration) analyzed with dynamic conditional correlations (DCC) model developed by Engle, (2002). The results of the study, in which Standard and Poor's indices were used as the dataset, proved that the connection between green and black bonds was sensitive to the determinants selected in the research, as well as proving the strong relationship between these. Similarly, Reboredo et al., (2020) and Reboredo & Ugolini, (2020) investigated the price connectedness between green bonds and financial markets using the VAR model and found that there were strong price spreads between green bond markets and treasury and foreign exchange markets.

Although conventional bond index values were chosen as determinants in the artificial neural network model designed to forecast S&P green bond index values in this study, the determinants revealed by the researches of Broadstock & Cheng, (2019), Reboredo & Ugolini, (2020) and Reboredo et al., (2020) provides strong evidence for inclusion in the ANN model in future studies.

Though these studies analyze green bond markets on different issues; none of them forecast green bond prices or index values. The only forecasting study available is the research of Ngwakwe, (2021)

and he forecasted green bond index values with 0.7668 Regression Determination Coefficient (R^2) and 1.3189 Mean Absolute Percentage Error (MAPE) values using the linear regression model.

Despite the limited number of studies on green bond markets, there is a massive literature on the forecasting of financial asset prices with Artificial Neural Networks (ANN). Studies prove that ANN can predict financial asset prices or values with high accuracy (Tealab et al., 2017) and its prediction performance is superior to linear models (Ma, 2020; Maheswari et al., 2021).

3. Material and Method

In the research, Multilayer Feedback Artificial Neural Network (MLF-ANN) model was preferred due to its success in forecasting financial time series (Bahrammirzaee, 2010; Ismail et al., 2018; Maheswari et al., 2021).

3.1. Dataset

The forecasting performance of an artificial intelligence method depends on clearly stating the problem and modeling the nonlinear complex relationship between input and output variables appropriately. In particular, the determination of input variables is significant as it directly affects the success of the model.

There are several studies in the literature that reveal the relationship between conventional and green bonds (Hachenberg & Schiereck, 2018). Based on these studies, the S&P 500 Bond Index was determined as the only input variable of the model. The reason for using a single input in the research is to reveal whether the conventional bond index values are the determinant of the green bond index value forecasting.

In the research, S&P 500 Bond Index daily values are used as input and S&P green bond index daily values are used as output for the data period of 31.05.2011-01.06.2021. In the study, the last 5-day average of the S&P 500 Bond Index values (calculated with Equation 1) used as the input variable was used in order to increase the forecasting performance of the input variable and to prevent the sudden increases and decreases in the index value from negatively affecting the training of the network.

$$\sum_{i=1}^5 X_{(t-i)/5} \quad (1)$$

In Equation 1, t represents the time (day) of the variable Y to be forecasted and i denote the number of days back from that t time. Thus, the S&P Green Bond Index value (Y_t) at time t to be forecasted with the last 5 days average value of $X_{\bar{t}}$ starting from $(t-1)$ to $(t-5)$.

The characteristics of the S&P green bond index are presented in Table 3.

Table 3: S&P Green Bond Index Characteristics

Characteristics	S&P Green Bond Index
Weighting Method	Market value weighted
Calculation Currencies	USD
First Value Date	Nov 28, 2008
Launch Date	Jul 31, 2014
Number of Constituents	9,953
Total Par Value (USD Millions)	992,237.40
Market Value Outstanding (USD Millions)	1,050,867.80
Par Weighted Coupon	1.75%
Weighted Average Maturity	11.23 Years
Par Weighted Price	105.29
Yield To Maturity	0.96%
Yield To Worst	0.85%

The time series plots of the variables used in the ANN model are presented in Figure 2.

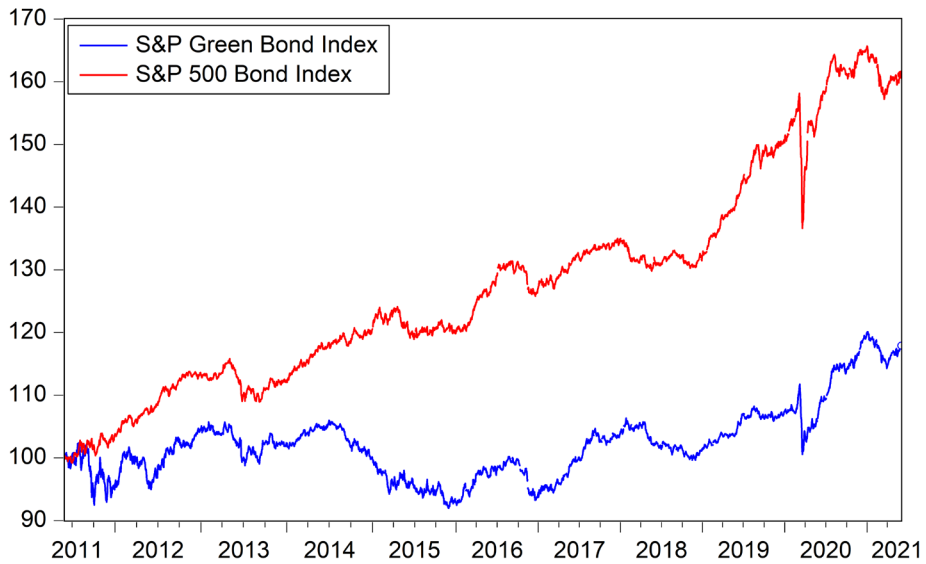


Figure 2: S&P Green Bond –S&P 500 Bond Indices Time Series Plots (31th May, 2011–1st June, 2021)

In Figure 2, the tendency to move together between both variables is clearly seen. The existence of this tendency is also confirmed by the correlation analysis result in Table 4.

Table 4: Correlation Analysis of Variables

	S&P Green Bond Index	S&P 500 Bond Index
S&P Green Bond Index	1	0.704851

The correlation between the series is quite high with %70.48. The correlation result provides preliminary evidence that the S&P 500 bond index can be the predictor of the S&P green bond index. S&P 500 bond index and S&P green bond index daily data were normalized and used in the training and testing stages of the designed ANN model.

3.2. Model

ANN, developed with inspiration from the human brain, interconnected by weighted links, composed of processing elements with their own memory, is parallel and distributed computing structure. It consists of three main layers: input, hidden and output layers. The structure of the ANN is displayed in Figure 3.

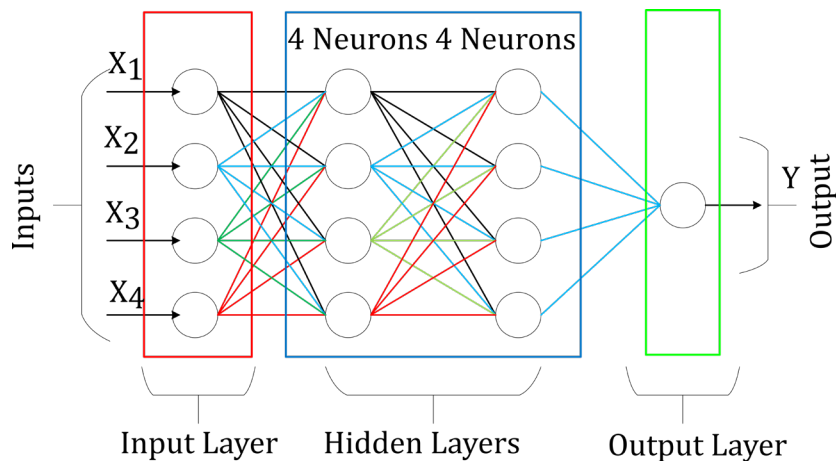


Figure 3: Artificial Neural Network Structure

MLF-ANN model is based on the principle of updating the weights of and propagating the error obtained from the output of the network, from the output layer to the input layer (Mengi & Metlek, 2020). The data presented to the input layer is split into two groups as training and testing. First, the

model is run forward. Net value for the data coming to the input layer is calculated by Equation 2 and accordingly the bias value is calculated by Equation 3 to be added to Net value.

$$\text{Net} = \sum_{i=1}^{i=j} X_i W_i \quad (2)$$

$$\text{Net} = \sum_{i=1}^{i=j} X_i W_i + \beta w_i \quad (3)$$

In Equation 2, x_i indicates the i^{th} input value and w_i indicates the weight value of the i^{th} input. In Equation 3, β is the bias coefficient and w_i is the weight value of the bias.

In the hidden layer, the data is processed with the activation function. In the research the hyperbolic tangent (in Equation 4) and sigmoid (in Equation 5) functions are used as activation functions of the network.

$$y = \frac{e^{\text{Net}} - e^{-\text{Net}}}{e^{\text{Net}} + e^{-\text{Net}}} \quad (4)$$

$$y = \frac{1}{1 + e^{-\text{Net}}} \quad (5)$$

The model continues to run forward until the output value is generated in the output layer. At the end, the error value is calculated by comparing the output value with the target value as formulated in Equation 6 and the error distributed backward with the back propagation algorithm.

$$\text{Error}(M) = \text{Target}(M) - \text{Output}(M); \quad m = 1, \dots, m \quad (6)$$

This process is repeated until the number of iterations or target error rate is reached and finally, the output value of the system is generated.

In prediction models, error functions are used to measure the forecasting performance of the model. The most commonly used error functions in the literature are Mean Absolute Error (MAE), Mean Squared Error (MSE), Root Mean Square Error (RMSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), and Regression Determination Coefficient (R^2) and they formulated in Equation 7-11.

$$\text{MAE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |Y_{\text{actual}_i} - Y_{\text{forecasted}_i}| \quad (7)$$

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_{actual_i} - Y_{forecasted_i})^2 \quad (8)$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_{actual_i} - Y_{forecasted_i})^2} = \sqrt{MSE} \quad (9)$$

$$MAPE = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|Y_{actual_i} - Y_{forecasted_i}|}{|Y_{actual_i}|} \right) * 100 \quad (10)$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_{actual} - Y_{forecasted_i})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_{actual_i} - Y_{actual_mean_i})^2} \quad (11)$$

3.3. Research Design

In the research, S&P 500 bond index was used as an input parameter and S&P green bond index as the output parameter for the daily data period of 31.05.2011-01.06.2021. A total of 2545 days of data were obtained and split into two as training (80%) and testing (20%) according to the K-Fold 5 cross-validation. The designed model was developed in MATLAB – R2020a.

Many tests were performed to determine the optimum parameters in the MLF – ANN model used in the study. The tested value ranges and the optimum values obtained are presented in detail in Table 5. These value ranges are frequently used in the literature and are also the main assumptions of the study (Mengi & Metlek, 2020). The designed model is visualized in Figure 4.w

Table 5: Features of the Designed MLF-ANN Model

	Features	Tested Range	Number of Neurons
Input Layer	Input	1	1
Hidden Layer	1 st Hidden Layer	1-250	100
	1 st Hidden Layer Activation Functions	Hyperbolic Tangent, Sigmoid, Step, ReLU (Mengi & Metlek, 2020)	Hyperbolic Tangent
	2 nd Hidden Layer	1-250	10
	2 nd Hidden Layer Activation Functions	Hyperbolic Tangent, Sigmoid, Step, ReLU	Sigmoid
Output Layer	Output	1	1
	Number of Iteration	100-10,000	1,000
	Number of error rate	0.0001 – 0.01	0.01

When the data were tested for the number of layers in the range of 1-10, it was found that the training time was extended, despite that, the system performance decreased. Therefore, in the study, a two-layer structure with optimum values was preferred.

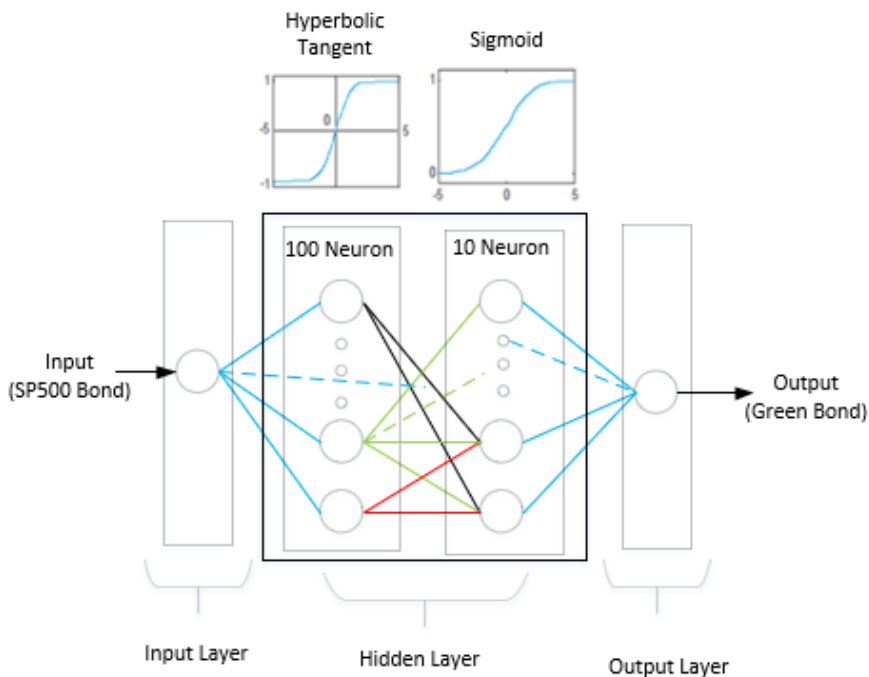


Figure 4: Designed MLF-ANN Model

The mathematical expression of the designed two-layer MLF-ANN model is shown in Equation 12 with the notation used in Section 3.2.

$$Y_{ik} = \text{sigmoid}_{k=1}^{10} \left(\sum_{k=1}^{k=10} X_k \text{tanh}_{ik=1}^{100} \left(\sum_{ik=1}^{i=100} X_{ik} W_{ik} + \beta w_{ik} \right) + \beta w_k \right) \quad (12)$$

Equation 12 formulates the forward computing of the multilayer feedback artificial neural network model used in the study in general terms. Of the data used in our study, 80% were split as training data and 20% as test data. The sub-indices ik and k in equation 12 represent the values of the training and test data given to the network at that moment. Y_{ik} represents the output of the system that forecasts S&P Green Bond index value 1 day later with X_{ik} S&P 500 Bond index input data. Y_{ik} represents the output of the system that forecasts the S&P Green Bond index value with the input data (X_{ik}) of the last 5 days ($t-1$ to $t-5$) average value of the S&P 500 Bond index. The w in this equation represents the weight coefficients. At the beginning of the computing, these weight coefficients are randomly assigned by the system. Once the network is run in the forward direction, the values that the network should find are compared with the actual values. The difference is considered an error. The main factor causing this error is the randomly determined weight coefficients. The obtained error value affects these weight coefficients by using the backpropagation algorithm and new weight coefficients are calculated. Then the network is restarted. Optimum weight coefficients obtained at the end of 1000 iterations are used in Equation 12. After the training of the network is completed, this time the data that it has not seen before, namely the test data (20% of the data) is given as input, and the system is run again in the forward direction and the overall success of the system is measured. Here, the error functions presented in Equations 7-11 are used to measure the system's success.

4. Findings

The MLF-ANN model was designed to forecast the S&P Green Bond Index. The predictive success of the model was measured by Equation 6-10 and the performance results are presented in Table 6.

Table 6: Performance Results

Error Function	Error Value / Rate
Mean Absolute Error (MAE)	1.2552
Mean Squared Error (MSE)	3.0700
Root Mean Square Error (RMSE)	1.7522
Mean Absolute Percentage Error (MAPE)	0.0113
Regression Determination Coefficient (R ²)	0.9893

In Table 6, the results of the regression determination coefficient (R²) reveal a strong regression relationship of 98.79% between the forecasted and actual green index values. In addition, the error

function results show that the error margin of the designed model is quite low. In the literature, the prediction performance of models with a MAPE below 10% is defined as “very good”(Yakut et al., 2014). Since the MAPE value of the designed model is 1.13%, well below 10%, it can be said that the prediction performance of the model is quite good.

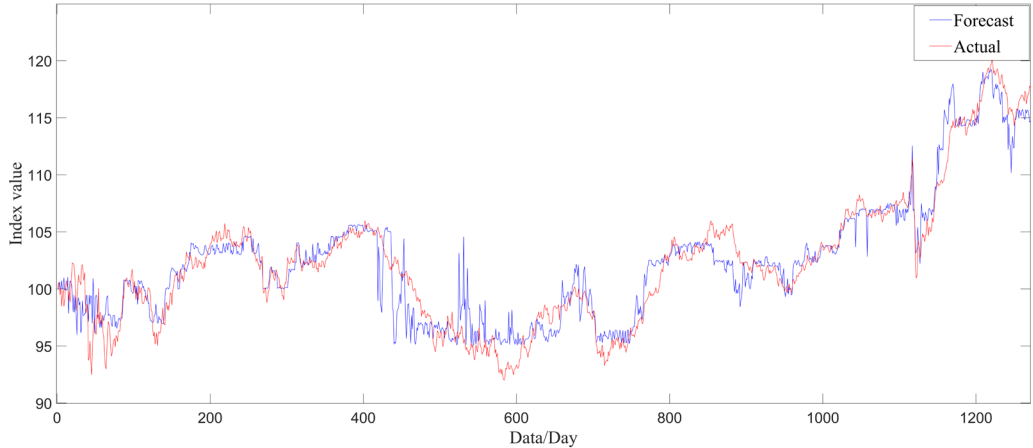


Figure 5: Forecasted and Actual S&P Green Bond Index Chart

In Figure 5, the red lines are representing the actual values of the S&P Green Bond index and the blue lines representing the forecasted values calculated by the designed MLF-ANN model overlap to a large extent.

5. Conclusion and Discussion

Increasing environmental awareness despite the threat of climate change has led to an increased demand for climate projects in the last decade. The unique characteristics of climate projects necessitated the development of special capital market instruments for their financing. The most widely used of these instruments are green bonds. Green bonds integrate the trust factor of fixed-income instruments with environmental awareness in the long-term financing of climate projects (Çetin, 2021).

There are some studies showing a strong price connectedness between green bond and conventional bond markets (Broadstock & Cheng, 2019; Reboredo, 2018). Based on these studies this paper is designed to use the conventional bond index as a predictor to forecast the green bond index with artificial neural networks. In the study, the S&P green bond index is used as an indicator of the international green bond market, and the S&P 500 bond index is used to represent the conventional bond market. Due to the multivariate non-linear nature of financial time series, it is very difficult to predict the asset price with a single input with high accuracy. However, in this study, a single input

variable (S&P 500 Bond Index) was used and the S&P green bond index was forecasted with a 1.13% MAPE and 98.93% R^2 . Similarly, Ngwakwe (2021) forecasted the S&P green bond index with 1.31% MAPE and 0.771395 R^2 findings using the Linear Regression model. Comparatively, the forecasting performance achieved with the designed ANN model in this study is more accurate than the values obtained by Ngwakwe's study as a lower error rate and a higher regression determination coefficient.

The high forecasting performance in ANN models requires evaluating the possibility that the network may have memorized it. In the designed model, cross-validation was applied by splitting the data according to the k-fold 5 value and thus the possibility of memorization of the network was prevented. In this case, the high forecasting performance of the network should be related to the success in the selection of the input variable as the S&P 500 bond index and the suitability of the designed MLF-ANN network architecture to the data. In the high accuracy forecasting of the green bond index value, the selection of the input parameter has a significant role in addition to the success in selecting and designing the model. As stated earlier, there is a strong connection between the price movements of the green bond market and the conventional bond market (Broadstock & Cheng, 2019; Reboredo et al., 2020; Reboredo & Ugolini, 2020). The existence of this bond may be primarily due to the fact that the fundamental characteristics of green bonds are largely the same as conventional bonds. Because, both bond markets have similar features such as coupon payment period and method, presence of a secondary market, high liquidity as well as offering fixed income investment instruments. The most distinctive feature of green bonds is the obligation to use the fund provided to the issuer in an environmentally friendly project financing to mitigate emissions.

Second, both bond markets are largely influenced by the same macroeconomic factors, although there are differences. As a matter of fact, Broadstock & Cheng, (2019) also revealed in their study that the determinants of the bond between the green and black bond market are macroeconomic factors such as VIX, EPU, ADS, oil prices.

Finally, the dataset used in the research consists of S&P green bond and S&P 500 Bond index values published by S&P. The methodology used by S&P in pricing these indices is also similar (Standard and Poors, 2021b, 2021a).

Generally, these findings lead us to two significant conclusions. First, the ANN model is an effective model for forecasting green bond index value. Second, the conventional bond is the predictor of the corporate green bond index values. Specifically, the S&P 500 bond index is the determinant of the S&P green bond index values, which consists of 9,953 corporate green bonds. Forecasting such a large-scale index will reduce uncertainty for green bond markets and provide benchmarking for investors and market makers. Moreover, it offers investors significant advantages such as maximizing profits or minimizing losses.

In future works, green bond index values can be forecasted with other artificial intelligence and deep learning models. In order to improve the forecasting accuracy, different input variables can be added to the model.

Author Contribution

The author confirms sole responsibility for the following: study conception and design, data collection, analysis and interpretation of results, and article preparation.

Conflict of Interest

The author declared no potential conflicts of interest.

Financial Support

The author received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

References

- Açar, F. (2021). Ekolojik İktisat Teorisinden Yeşil Tahvilin Değerlendirilmesi. *Scientific Journal of Finance and Financial Law Studies*, 1(1), 50–63. <https://journals.academicianstudies.com/SJFFLS/article/view/59/43>.
- Almeida, C., Ardison, K., Kubudi, D., Simonsen, A., & Vicente, J. (2018). Forecasting Bond Yields with Segmented Term Structure Models*. *Journal of Financial Econometrics*, 16(1), 1–33. <https://doi.org/10.1093/jffinec/nbx002>.
- Aruoba, S. B., Diebold, F. X., & Scotti, C. (2009). Real-time measurement of business conditions. *Journal of Business & Economic Statistics*, 27(4), 417–427. <https://doi.org/https://doi.org/10.1198/jbes.2009.07205>.
- Bahrammirzaee, A. (2010). A Comparative Survey of Artificial Intelligence Applications in Finance: Artificial Neural Networks, Expert System and Hybrid Intelligent Systems. *Neural Computing and Applications*, 19(8), 1165–1195. <https://doi.org/10.1007/s00521.010.0362-z>.
- Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., & Wurgler, J. (2018). *Financing the response to climate change: The pricing and ownership of US green bonds* (No. 25194; NBER Working PaperSeries). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w25194>.
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>.
- Baysan, Y. (2019). *Yeşil tahviller ve iklim finansmanı*. Marmara University (Turkey).
- Broadstock, D. C., & Cheng, L. T. W. (2019). Time-varying relation between black and green bond price benchmarks: Macroeconomic determinants for the first decade. *Finance Research Letters*, 29, 17–22. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.02.006>.
- CBI. (2016). *Green Bonds Highlights 2016*. Climate Bonds Initiative. <https://www.climatebonds.net/resources/reports/green-bonds-highlights-2016>.
- CBI. (2020). *Green Bonds Global State of the Market 2020*. Climate Bonds Initiative. <https://www.climatebonds.net/resources/reports/sustainable-debt-global-state-market-2020>.
- Çetin, D. T. (2021). Çevre dostu proje finansmanında yeşil tahvil ihracı (Green bond issuance in environmentally friendly project financing). In A. Ç. Ceylan, F. Özbay, Z. Özomay, & M. B. Kurt (Eds.), *Sosyal ve Beşerî Bilimlerde Araştırma ve Değerlendirmeler* (1., pp. 237–252). Gece Kitaplığı.

- Debrah, C., Chan, A. P. C., & Darko, A. (2022). Green finance gap in green buildings: A scoping review and future research needs. *Building and Environment*, 207, 108443. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108443>.
- Deschryver, P., & De Mariz, F. (2020). What future for the green bond market? How can policymakers, companies, and investors unlock the potential of the green bond market? *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), 61. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/jrfm13030061>.
- Diriöz, A. O. (2021). AB Yeşil Mutabakat Kapsamında Yeşil Ekonomiye Dönüşüm Süreci, Türkiye-AB İlişkilerine Olası Etkilerinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası Suçlar ve Tarih*, 22, 107–130. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ustich/issue/66006/1017855>.
- Ehlers, T., & Packer, F. (2017). Green Bond Finance and Certification. *BIS Quarterly Review*, 89–104. <https://ssrn.com/abstract=3042378>.
- Engle, R. (2002). Dynamic conditional correlation: A simple class of multivariate generalized autoregressive conditional heteroskedasticity models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339–350. <https://doi.org/https://doi.org/10.1198/073.500.102288618487>.
- Fang, Z., Xie, J., Peng, R., & Wang, S. (2021). Climate Finance: Mapping Air Pollution and Finance Market in Time Series. *Econometrics*, 9(4), 43. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/econometrics9040043>.
- Febi, W., Schäfer, D., Stephan, A., & Sun, C. (2018). The impact of liquidity risk on the yield spread of green bonds. *Finance Research Letters*, 27, 53–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.02.025>.
- Feng, X., Shi, H., Wang, J., & Wang, S. (2021). Green intelligent financial system construction paradigm based on deep learning and concurrency models. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 33(12), e5784. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/cpe.5784>.
- Guan, H., Dai, Z., Zhao, A., & He, J. (2018). A novel stock forecasting model based on High-order-fuzzy-fluctuation Trends and Back Propagation Neural Network. *PloS One*, 13(2), e0192366. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192366>.
- Hachenberg, B., & Schiereck, D. (2018). Are green bonds priced differently from conventional bonds? *Journal of Asset Management*, 19(6), 371–383. <https://doi.org/10.1057/s41260.018.0088-5>.
- Han, Y., Li, P., & Wu, S. (2020). Does Green Bond Improve Portfolio Diversification? Evidence from China. *Evidence from China (July 1, 2020)*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3639753>.
- Hong, H., Karolyi, G. A., & Scheinkman, J. A. (2020). Climate finance. *The Review of Financial Studies*, 33(3), 1011–1023. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz146>.
- Hyndman, C. (2021). *Arbitrage-free yield curve and bond price forecasting by deep neural networks*. Concordia University. <https://www.fields.utoronto.ca/talk-media/1/43/98/slides.pdf>.
- ICMA. (2018, June). *Green Bond Principles: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds*. International Capital Market Association. <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/#translations>.
- Ismail, M., Jubley, N. Z., & Ali, Z. M. (2018). Forecasting Malaysian foreign exchange rate using artificial neural network and ARIMA time series. *AIP Conference Proceedings*, 2013(1), 20022. <https://doi.org/10.1063/1.5054221>.
- Kamalov, F. (2020). Forecasting significant stock price changes using neural networks. *Neural Computing and Applications*, 32(23), 17655–17667. <https://doi.org/10.1007/s00521.020.04942-3>.
- Kandır, S. Y., & Yakar, S. (2017a). Yenilenebilir enerji yatırımları için yeni bir finansal araç: Yeşil tahviller. *Maliye Dergisi*, 172, 85–110. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TWpjME56RTJOZz09/yenilenebilir-enerji-yatirimlari-icin-yeni-bir-finansal-arac-yesil-tahviller>.

- Kandır, S. Y., & Yakar, S. (2017b). Yeşil Tahvil Piyasaları: Türkiye’de Yeşil Tahvil Piyasasının Geliştirilebilmesi İçin Öneriler. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(2), 159–175. <https://dergipark.org.tr/en/pub/cusosbil/issue/31880/350030>.
- Kapoor, A., Teo, E.-Q., Azhgaliyeva, D., & Liu, Y. (2020). *The Viability of Green Bonds as a Financing Mechanism for Green Buildings in ASEAN*. <http://hdl.handle.net/11540/12535>.
- Karpf, A., & Mandel, A. (2018). The changing value of the ‘green’ label on the US municipal bond market. *Nature Climate Change*, 8(2), 161–165. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41558.017.0062-0>.
- Löffler, K. U., Petreski, A., & Stephan, A. (2021). Drivers of green bond issuance and new evidence on the “greenium.” *Eurasian Economic Review*, 11(1), 1–24. <https://doi.org/10.1007/s40822.020.00165-y>.
- Ma, Q. (2020). Comparison of ARIMA, ANN and LSTM for Stock Price Prediction. *E3S Web of Conferences Vol. 218 ISEESE 2020*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202.021.801026>.
- Maheswari, B. U., Sujatha, R., Fantina, S., & Mansurali, A. (2021). ARIMA Versus ANN—A Comparative Study of Predictive Modelling Techniques to Determine Stock Price. *Proceedings of the Second International Conference on Information Management and Machine Intelligence*, 315–323. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9689-6_35.
- Mengi, D. F., & Metlek, S. (2020). Türkiye’nin Akdeniz Bölgesine ait rüzgâr ekserjisinin çok katmanlı yapay sinir ağı ile modellenmesi. *International Journal of Engineering and Innovative Research*, 2(2), 102–120. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijeir/issue/55163/730320>.
- Ngwakwe, C. (2021). Forecasting Corporate Green Investment Bonds—An Out of Sample Approach. *The Journal of Accounting and Management*, 11(1). <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/JAM/article/view/368/1187>.
- Nunes, M., Gerding, E., McGroarty, F., & Niranjana, M. (2018). Artificial Neural Networks in Fixed Income Markets for Yield Curve Forecasting. *Available at SSRN 3144622*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3144622>.
- Nunes, M., Gerding, E., McGroarty, F., & Niranjana, M. (2019a). A comparison of multitask and single task learning with artificial neural networks for yield curve forecasting. *Expert Systems with Applications*, 119, 362–375. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.11.012>.
- Nunes, M., Gerding, E., McGroarty, F., & Niranjana, M. (2019b). The memory advantage of long short-term memory networks for bond yield forecasting. *Available at SSRN 3415219*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3415219>.
- OECD. (2017). *Green Bonds: Mobilising Bond Markets for a Low-carbon Transition* (Green Finance and Investment). Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://doi.org/10.1787/978.926.4272323-en>.
- Park, D., Park, J., & Ryu, D. (2020). Volatility spillovers between equity and green bond markets. *Sustainability*, 12(9), 3722. <https://doi.org/10.3390/su12093722>.
- Pham, L. (2016). Is it risky to go green? A volatility analysis of the green bond market. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 6(4), 263–291. <https://doi.org/10.1080/20430.795.2016.1237244>.
- Reboredo, J. C. (2018). Green bond and financial markets: Co-movement, diversification and price spillover effects. *Energy Economics*, 74, 38–50. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.05.030>.
- Reboredo, J. C., & Ugolini, A. (2020). Price connectedness between green bond and financial markets. *Economic Modelling*, 88, 25–38. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.09.004>.
- Reboredo, J. C., Ugolini, A., & Aiube, F. A. L. (2020). Network connectedness of green bonds and asset classes. *Energy Economics*, 86, 104629. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104629>.

- Sigo, M. O. (2018). Big data analytics-application of artificial neural network in forecasting stock price trends in India. *Academy of Accounting and Financial Studies*, 22(3). <https://ssrn.com/abstract=3665321>.
- Standard and Poors'. (2021a). S&P 500 Bond Index Methodology. In *Standard and Poors' Global*. <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-500-bond-index.pdf>.
- Standard and Poors'. (2021b). S&P Green Bond Indices Methodology. In *Standard and Poors' Global*. <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-green-bond-indices.pdf>.
- Tang, D. Y., & Zhang, Y. (2020). Do shareholders benefit from green bonds? *Journal of Corporate Finance*, 61, 101427. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2018.12.001>.
- Tealab, A., Hefny, H., & Badr, A. (2017). Forecasting of nonlinear time series using ANN. *Future Computing and Informatics Journal*, 2(1), 39–47. <https://doi.org/10.1016/j.fcij.2017.05.001>.
- Turguttopbaş, N. (2020). Sürdürülebilirlik, Yeşil Finans ve İlk Türk Yeşil Tahvil İhracı. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 267–283. <https://doi.org/https://doi.org/10.14784/marufacd.688425>.
- UNFCCC. (2021). *The Paris Agreement*. United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/what-is-the-paris-agreement>.
- Wegener, C., von Spreckelsen, C., Basse, T., & von Mettenheim, H. (2016). Forecasting government bond yields with neural networks considering cointegration. *Journal of Forecasting*, 35(1), 86–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/for.2385>.
- Yakut, E., Elmas, B., & Selahattin, Y. (2014). Yapay Sinir Ağları ve Destek Vektör Makineleri Yöntemleriyle Borsa Endeksi Tahmini. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(1), 139–157. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sduiibfd/issue/20816/222712>.
- Zerbib, O. D. (2017). The green bond premium. Available at SSRN 2890316. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2890316>.

Resume

Dilşad Tülgen ÇETİN (Ph.D.) is an Assistant Professor at Burdur Mehmet Akif Ersoy University. She has a bachelor's degree in business administration from Ankara University, Faculty of Political Sciences, a master's degree in finance from Gazi University and Ph.D. from Burdur Mehmet Akif Ersoy University. She conducts research on Islamic finance, sukuk markets, green/climate finance, financial forecasting models and artificial intelligence applications in finance.

CLASSIFYING ONLINE CUSTOMER COMPLAINTS: A MULTI-AGENT PERSPECTIVE

ÇEVİRİMİÇİ MÜŞTERİ ŞİKAYETLERİNİN SINIFLANDIRILMASI: ÇOK PAYDAŞLI PERSPEKTİF

Cansu YILDIRIM* 

Abstract

This study conducted a content analysis of an online Turkish complaint website to classify online customer complaints about service failures in multi-agent situations of a tourism service supply chain. From a total of 277 incidents, 422 service failures were collected. The complaints fell into four failure groups: Actual Service, Supplier's Service, Service Provider's Employees, and Supplier's Employees. The findings support the previous literature in a different context by demonstrating that, within a multi-agent context, customers consider the whole service delivery experience. They may therefore integrate or transfer their positive or negative emotions or behavioral attitudes from the principals (e.g., travel agencies) to agents (e.g., hotels) or vice-versa.

Keywords: Service failure, Tourism supply chain, Multi-Agent approach, Agency theory

JEL Classification: M31

Öz

Bu çalışma, turizm tedarik zincirinin çok paydaşlı durumlarda hizmet hatalarına ilişkin çevrimiçi müşteri şikayetlerini sınıflandırmak için bir Türk şikâyet web-sitesinden toplanan verilerin içerik analizini yapmıştır. Söz konusu web-sitesinden toplanan 277 şikâyet içinde 422 adet hizmet hatası tespit edilmiştir. Yapılan analiz sonucu şikâyetler dört ana hata grubuna ayrılmıştır: Hizmet sağlayıcının sunduğu hizmet, tedarikçinin sunduğu hizmet, hizmet sağlayıcının çalışanları ve tedarikçinin çalışanları. Bulgular, çok paydaşlı bir bağlamda müşterilerin tüm hizmet deneyimini göz önünde bulundurduğunu göstererek önceki literatürü farklı bir bağlamda desteklemektedir. Bu nedenle, müşteriler pozitif ya da negatif duygularını ya da davranışsal tutumlarını seyahat acentelerinden otellere (ya da otellerden seyahat acentelerine) entegre edebilir ya da aktarabilirler.

Anahtar Kelimeler: Hizmet hatası, Turizm tedarik zinciri, Çok paydaşlı yaklaşım, Vekalet teorisi

JEL Sınıflaması: M31

* **Corresponding Author:** Asst. Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, Department of Maritime Business Administration, cansu.yildirim@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1061-9854.

To cite this article: Yıldırım, C. (2022). Classifying Online Customer Complaints: A Multi-agent Perspective. *Journal of Research in Business*, 7(1), 158-179..

"There is no requirement of Ethics Committee Approval for this study?"

1. Introduction

Like every business in the age of e-commerce, the hospitality and tourism industry is also involved in online sales, with the revenue share of online sales in the global travel and tourism market reaching 65% in 2020 (Statista, 2021). Individual customers and hotels are increasingly using online travel agencies and booking platforms, with sales from these channels accounting for the biggest share of their revenue (Buhalis & Law, 2008).

Besides increasing sales, online platforms enable customers to share their experiences by voluntarily posting comments regarding their experiences. Potential customers can then get information from these platforms regarding products and services before making a purchase. Customers prefer such user-generated content (UGC) on online platforms as it is fast, up-to-date, and easily accessible (Kaplan & Haenlein, 2010). Furthermore, because such information is presented in consumer-centric sites or on social media, it is free from corporate content (Forman, et al., 2008). It is therefore considered as authentic, trustworthy, and helpful (Li & Hitt, 2008). Indeed, recent data ¹ indicates that these online platforms have become important information sources for consumers' decision making process, especially for tourism products (Sparks & Browning, 2011).

Positive reviews and comments on these platforms can generate powerful and positive word-of-mouth (WOM) (Chen & Xie, 2008) and a good reputation. This in turn may lead to a price premium (Ye, et al., 2011). However, online reviewers are more prone to writing extreme reviews and giving negative ratings (Hand & Anderson, 2020). These reviews or comments may be in the form of complaints if a failure is experienced (Zhong, et al., 2013), such as when the service is unfulfilled, delayed, or below the expected standard (Bitner, et al., 1990). However, since it is not possible to provide 100% error-free service in service industries (Fisk, et al., 1993), failures, complaints, and the resulting negative online customer reviews are common and unavoidable in the hospitality and tourism industry (Piehler, et al., 2019).

For consumers, bad online reviews due to failures are considered more valuable as they help them to avoid potential losses (Chevalier & Mayzlin, 2006). Since they reflect real problems, these reviews provide valuable information regarding service delivery, quality, and consumers' demands (Schuckert, et al., 2015). Therefore, although poor reviews may damage reputation, they may also offer opportunities for performance improvements (Schuckert, et al., 2015).

From the industry's perspective, the number of agents that consumers use, for instance while planning a holiday, has also increased. For example, they use online or offline travel agencies to book hotel rooms, rent cars, or buy concert tickets. This further emphasizes the importance of the tourism supply chain (TSC), which 'comprises the suppliers of all the goods and services that go into the delivery of tourism products to consumers' (Tapper & Font, 2004, p.3). Thus, through its different members, such as organizations providing accommodation (e.g., hotels) or logistics companies (e.g., for transporting tourists), and by linking these members (e.g., travel agencies), the TSC aims to present offerings that

¹ 51% of travelers prefer online sources for vacation inspiration (Statista, 2020).

meet tourist demands (Chengcheng, 2011). Travel agencies are considered a central element and service provider of TSCs (Hartikeinen, 2014; Ji & Guo, 2009) as they integrate suppliers' services to develop tourism offerings (Wu & Yang, 2009). Although some scholars (e.g., Lee & Cranage, 2017; Maister & Lovelock, 1982) use the term 'intermediary', travel agencies are a core element (see Figure 1) because they are responsible for creating tourism offerings by generating cooperation and sharing responsibility with upstream suppliers like hotels to create value for customers (tourists) (Zhang, et al., 2010).

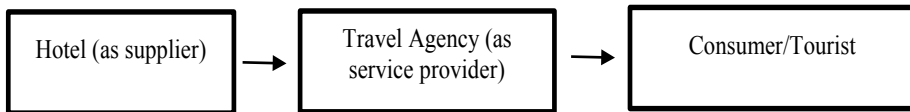


Figure 1: Tourism Supply Chain ²

Source: Adapted from Yildirim, et al. (2018)

In such setting, the failure and the resulting negative online reviews may have been caused by multiple parties (e.g., the hotel, travel agency, consumers) with diverse objectives, however; previous studies have focused on one-to-one interaction, a single failure by one agent, such as a hotel or restaurant (Lee & Cranage, 2017). Moreover, a failure caused by one party may lead to an overall service failure for the entire chain (Suri, et al., 2019). Although failures generate relational or operational costs (Modi, et al., 2015), only a few studies have discussed multi-agent situations (i.e., Allen, et al., 2015; Suri et al., 2019; Yildirim, et al., 2018).

Given the above discussion, organizations should not only look at their own online reviews because they are also part of a TSC in which the actions of different organizations may influence each other. Therefore, to make performance improvements, negative online reviews should be classified for multi-agent failures within a TSC setting. Accordingly, the aim of this study is to classify service failures presented in negative online reviews with multi-agent situations in a TSC context, including suppliers (e.g., hotels), service providers (e.g., travel agencies), and consumers.

2. Literature Review

In this part of the paper service failures in online reviews will be discussed, and then the theoretical foundation of the paper will be presented.

2.1. Service Failures in Online Reviews

A service failure is any real and/or perceived service-related problem during a consumer's experience with a company (Maxham III, 2001). Failures lead to dissatisfied customers (Kelley, et al., 1994) who

² This terminology is developed from the service supply chain literature (i.e., Baltacıoğlu et al., 2007). Baltacıoğlu et al. (2007) defined the service provider as the focal company performing the service. In a TSC, this central role is performed by travel agencies that integrate suppliers' services. A supplier is 'the company which supplies additional services to the service provider and/or directly to the service provider's customer where these additional services contribute directly to the production of the core service in the chain' (Baltacıoğlu et al., 2007, p. 113). In a TSC, these suppliers can be hotels, airlines, restaurants, etc.

in turn demonstrate three main behaviors (Hirschman, 1970): exit (leaving the company without any warning and never purchasing again), loyalty (staying with the company out of a belief that the service will soon improve), voice (complaining either directly to the company or indirectly to third parties through online platforms like social media) (McCull-Kennedy & Sparks, 2003; Nikbin, et al., 2012; Sparks & McCull-Kennedy, 2001). This in turn produces negative WOM (Mattila, 2001), which may cause organizations to lose existing and potential customers (Miller, et al., 2000; Nikbin, et al., 2012).

For potential customers, searching for information (e.g., WOM) on online platforms is particularly important for services because they are intangible (Sweeney, et al., 2014). Given that the tourism and hospitality industry provide experience goods, a potential customer would ideally need to visit the site, such as a hotel, to evaluate the quality (Huang, et al., 2009). As is often impossible, potential customers are strongly influenced by others' experiences through online reviews (Han & Anderson, 2020), which help them make more informed purchase decisions by acting an essential type of eWOM (Niu & Fan, 2018; Piehler, et al., 2019). Moreover, consumers tend to look for negative reviews as they believe that negative information is more diagnostic and informative (Berezina, et al., 2015), and tend to give more weight to negative information while forming their judgements (Fiske, 1980; Kellermann, 1984). Thus, when faced with a negative event or review, consumers may react more strongly, thereby deterring potential customers from purchasing a particular product or brand. This in turn damages organizations' reputations and finances (Sundaram, et al., 1998). Due to technological developments, negative eWOM can travel huge distances easily, so the impact of one unhappy customer may reach unpredictable levels (Pinto & Mansfield, 2012), thereby damaging brand image and equity, and reducing sales (Berezina, et al., 2015) and profit margins (e.g. Reichheld, 1996). Hotels are increasingly focusing on alternative (i.e., electronic) distribution channels (O'Connor & Frew, 2002) and new yield management strategies (O'Connor & Murphy, 2008). Consequently, it is essential for managers to monitor eWOM, largely in the form of consumer-generated online reviews (Levy, et al., 2013).

Although these negative outcomes mean that businesses do not want failures and complaints, complaining customers are sources of free information that enable managers to improve service quality (Schuckert, et al., 2015). Accordingly, complaints like negative online reviews should be considered as a means for tourism businesses to identify weaknesses and improve their services (Dinçer & Alrawadieh, 2017). It is therefore critical to encourage future research, especially regarding negative online reviews (Sparks & Browning, 2011) by tracking and reviewing information available online to monitor the success of marketing efforts (Baker & Magnini, 2016), make unhappy customers happy, and create competitive advantages for businesses (Dickinger, 2011). This can be done by identifying the sources of problems through classifying these reviews or complaints before implementing new corrective policies to take corrective actions (Dimitriou, 2017; Loureiro & Kastenholz, 2011).

Previous studies (e.g. Bitner, et al., 1994; McCull-Kennedy & Sparks, 2003; Lewis & McCann, 2004) have researched various failure classifications in different settings. For instance, some researchers classify service failures as process and outcome failures (Smith & Bolton, 2002; Smith, et al., 1999) whereas Bitner, et al. (1994) prefer a more detailed classification, including problems related with service product (e.g., unavailable, or slow service), service providers (e.g., inappropriate employee

behaviour), problems that are outside service provider's control (e.g., flight delay due to weather conditions), and customer related problems.

Failure classifications based on online secondary sources mostly draw on online reviews from websites like TripAdvisor. The findings show that guestroom problems dominate complaints, particularly regarding room features (Sparks & Browning, 2010) and room size (O'Connor, 2010). According to O'Connor (2010), the most common topics mentioned in reviews include hotel location, staff, cleanliness, breakfast, in-room facilities, comfort, temperature, dirt, and maintenance. Lewis & McCann (2004) found that the most common and important issues for hotel customers were service and process failures. Ekiz, et al. (2012) identified two main categories regarding hotels: room for improvement (e.g., physical attributes and quality of hotel room) and hotel staff attitudes (e.g., lack of knowledge, misbehaviors). Using data from www.people.com.cn, Huang (2017, as cited in Fu, et al., 2021) found that the top six tourist complaints concerned travel agencies, scenic spots, fraud, hotels, Ctrip (top Chinese online travel agent), and tour guides. Considering dual service failures with Uber, Joung, et al. (2021) identified five categories: unwanted cancellation of ride requests, long waits, poor customer service contact, unclear pricing policies, and unskilled drivers. While providing a valuable perspective, none of these studies shed light on multi-agent failures experienced in, for instance, TSC settings. Therefore, this study provides a much needed look at online complaints regarding service failure experiences within TSCs.

2.2. Theoretical Foundation: Agency Theory

Agency Theory was first developed for modelling a relationship between two parties whereby one (the principal) delegates specific work to another (the agent) (Eisenhardt, 1988). The theory was later extended to include agency problems when cooperating parties have diverging goals (Ross, 1973; Eisenhardt, 1989). It has become an underlying doctrine in many fields, such as organizational behavior (i.e. Eisenhardt, 1988; Eisenhardt, 1989), marketing (i.e. Basu, et al., 1985; Bergen, et al., 1992), and supply chain management (i.e. Zsidisin & Ellram, 2003; Fayezi, et al., 2012). Accordingly, the theory can provide a theoretical foundation for TSC studies because, within each TSSC, there are principal-agent relationships whereby the customer delegates work to a travel agency, which in turn delegates work to a hotel.

Agency Theory provides an agreed-upon set of predictions based on logical assumptions about how rational individuals may behave within principal-agent relationships (Wright, et al., 2001). However, despite this contribution, Agency Theory has been criticized for various reasons, particularly for being too narrow (Heracleous & Lan, 2012), considering the principal as the dominant party in the principal-agent relationship (Bergen, et al., 1992), and assuming an imperfect agent but a perfect principal (Fayezi, et al., 2012). Moreover, the theory mostly takes a dyadic view of one agent and one principal, which is impractical while studying supply chains with multiple partners since these partners may act both as both principal(s) and agent(s), creating further complexities that make it harder to monitor the parties' behaviors of (Shapiro, 2005). Finally, because of their potential costs, service failures are considered one of the most prominent risks in such consecutive relationships (Modi, et al., 2015). Thus, we aim to shed further light on these criticisms by considering the partners in a TSC as both principals and agents while investigating their relationships.

3. Methodology

This study adopted a qualitative approach using content analysis. This is considered appropriate since collecting information about incidents as they happen would be expensive, time-consuming (Joung, et al., 2021), hard, and ethically controversial (Smith & Bolton, 1998).

Data were gathered from an online Turkish complaint web-site (sikayetvar.com), where consumers can post complaints about a specific company that they had a problem with and receive responses. Because consumers participate voluntarily and actively while giving reviews, they are more motivated to participate than with surveys (Belkahla & Triki, 2011). The consumers' active role in this website produces valuable and complete data (Joung, et al., 2021) based on real incidents, which allows observation of actual human behavior and thus, provides construct validity.

To focus on multi-agent situations, complaints under the travel agency sub-category were selected from the website. This indicates that the complaining customers had selected their hotel through a travel agency. While Flanagan (1954) suggests 50-100 incidents are sufficient, 400 incidents were collected for the present study. Of these, 188 mentioned that the hotel was selected through a travel agency. However, two were repeated and two concerned airline services. Thus, 184 incidents could be directly related to both a travel agency and a hotel. A search for incidents was also conducted using the keywords "travel agent" and "travel agency"³. This identified a further 184 additional incidents. From a total of 368 incidents, 21 were provided with recovery while 70 were either repeated incidents or related to other agencies (e.g., airlines). Thus, 91 complaints were excluded, leaving a finally total of 277 incidents for analysis.

Data analysis followed the procedure suggested by Strauss & Corbin (1990). First, axial coding was conducted by writing a code for each paragraph and/or sentence. Second, selective coding was conducted by grouping and comparing data to identify similarities and differences. Third, an expert opinion was taken to increase objectivity, avoid biases, and increase the robustness of the results since, by exchanging ideas, many possible explanations of the findings were revealed (Maylor & Blackmon, 2005). Finally, to ensure rigorous analysis and accurate presentation of the findings, there was continuous triangulation across incidents, our own interpretations, and the existing literature.

4. Findings and Discussion

During the analysis, we discovered that consumers sometimes identified more than one failure within each incident. Consequently, 422 failures were identified within the 277 incidents, which could be classified under four headings (see Table 1):

- (1) Failures Related with the Actual Service: These included failures experienced with the travel agency, including problems with the holiday package or during the holiday experience.
- (2) Failures Related with the Supplier's Service: These included failures related with the hotel, such as accommodation and catering.

3 These phrases were searched for in Turkish as "seyahat acentesi", which is direct translation of travel agency. However, because "seyahat acentesi" is sometimes misspelled as "seyahat acentasi", both keywords were used.

(3) Failures Related with the Service Provider’s Employees: These included problems caused by the travel agency’s representatives in hotels or on tours (e.g., tour guides and drivers), or call center representatives

(4) Failures Related with the Supplier’s Employees: These included problems caused by hotel personnel

Table 1: Multi-Agent Failure Classification

	Number of failures	Percentage of failures
Failures related with the actual service	240	56.87
Failures related with the suppliers’ service	83	19.67
Failures related with the service provider’s employees	93	22.04
Failures related with the supplier’s employees	6	1.42
Total	422	100

The data analysis demonstrated that most complaints (78.91%) concerned either the actual service or the service provider’s employees. That is, they were mostly related with the principal (i.e., the travel agency). Complaints related with the agent (i.e., the hotel) accounted for 21.09% of the total. These complaints were then classified further.

4.1. Failures Related with the Actual Service

Failures related with the actual service could be divided into two groups (see Table 2): unmet promises (62.91%) and unclear policies (37.09%).

The most frequently-mentioned failures were “*unmet promises*” in which the travel agency broke its promise to provide a booking, a 5-star hotel, or a room with a view, or they provided misguided information through their web-site or representatives. This finding is similar to the “*failures related with service product*” category of McColl-Kennedy & Sparks (2003) or the “*unavailable service*” category of Bitner, et al. (1994).

As Zeynep’s statement shows (see Table 2), customers are especially disappointed if they have paid extra for a hotel room with a view. Customers also complained that agencies change hotels at the very last minute, and mostly to a hotel far from the city center (see Sinem’s statement in Table 2). Thus, despite relying on agencies to make bookings and pay for hotels, customers cannot always get their money’s worth (see Mert’s statement in Table 2) as travel agencies sometimes forget to reserve a room or transmit payments. In line with previous studies (e.g., Levesque & McDougall, 2000), these failures to meet promises are especially important if the situation is critical. In several cases (32 of 277 incidents), customers highlighted the criticality of the issue by mentioning that they had experienced the failure during a honeymoon, anniversary, pilgrimage, or with children. For instance, Sezgin complained that “*In Mecca, we changed hotels five times. They told us that the rooms had been sold to someone else, but actually they had not made the reservation since the fees were too high. It was a disaster.*”

Table 2: Failures related with the actual service

Representative Quotes	Second-order categories	Number/ Percentage of Complaints	Aggregate Theoretical Dimensions
<p>Ali (Male): “The hotel representatives informed me that the agency hasn’t paid. I tried to reach the agency, but the call centre never answered. Finally, I reached the agency’s representative and he informed me that they talked with the hotel, but reimbursement cannot be done.”</p> <p>Hakan (Male): “If the travel agency does not provide a bill for the service, I look for malicious intentions. If I am waiting this long for the first rule of an exchange/trade, this means they are evading taxes.”</p> <p>Mustafa (Male): “I bought the tour for 699 euro. Then agency called me and said there is an increase in the tour fee, and now it is 749 Euro.”</p> <p>Selin (Female): “I talked with other customers. While I was paying 136 TL for a night, they were paying 100 TL.”</p>	<p><i>Unclear policies</i> (e.g., changes in tour fees, destinations, dates, unclear reimbursement policies, scams, frauds)</p>	89/37.09%	Failures related with the actual service Customers require distributive and procedural justice
<p>Kemal (Male): “We went to a hotel in Mecca. Although I signed the contract for a harem-view room, this was not the case. My holiday started with a disappointment.”</p> <p>Sinem (Female): “I signed for a hotel in city centre, but the hotel was 16 km. away from the city centre ... Although I paid extra money to stay a hotel in the city centre, I stayed in this one and I had to take a cab every day and paid 60 Euros.”</p> <p>Zeynep (female): “I paid more than the normal price for a room with a sea view to ABC hotel for August, but it was a disappointment because when I arrived, I saw that the room was facing a roof. The clerk of the travel agency said it was the hotel’s problem. For the sake of customer satisfaction, they gave me a 5% discount for my next holiday. I will never work with this travel agency again.”</p> <p>Mert (Male): “I made a reservation through an agency. They gave me a reservation tracking document and I made the payment via credit card. A day before the holiday, I called the hotel to request a sea-view room, but then I learned I have no reservation. I called the agency and they said they had a problem; that’s why they couldn’t make the reservation.”</p> <p>Erdal (Male): “the agency shared my personal information with third persons. I had planned a private holiday with my wife, but my cousin called the travel agency, and he was able to learn the dates of the holiday, the hotel that we are going to stay in, and even whether the room had an extra bed or not. Now I have to take my cousin with me!”</p> <p>Murat (Male): “When I arrived at the hotel, they informed me that the agency had not paid, so they cannot let me in. Since I cannot turn back, I had to pay the fee again. Then I realized that the agency had already withdrawn the payment from my credit card.”</p>	<p><i>Unmet promises</i> (e.g., not the specified hotel, not a 5-star hotel, without the required view, not close to the city centre, no reservation, cancelled reservation, lack of data security, over-payment)</p>	151 / 62.91%	

Note: *These percentages are calculated for each category.*

Within this sub-category, consumers also complained about security, particularly regarding information or their safety or well-being. There tends to be uncertainty and risk in choosing a destination as customers rely on secondary information instead of their own experience (Um & Crompton, 1992; Tasci & Boylu, 2009). From a theoretical perspective, this situation creates an information asymmetry between TSC partners. Since consumers (i.e., the principal) cannot easily monitor the behavior of travel agencies and hotels (i.e., the agents) (Shapiro, 2005), they feel less secure or safe.

Customer complaints about “*unclear policies*” mostly concerned increased tour fees after having paid, or changes to the dates or destinations of programs. Regarding tour fees, travel agencies claimed that the increases were due to changes in exchange rates. Customers also complained when they discovered that their travel agency had charged other customers less for the same service.

As tour fees are determined through negotiations with the hotel, they can be considered as a multi-agent problem. This supports Schulz’s (1994) view that agencies and hotels have an unhealthy relationship, which leads to failures with the actual service.

Another aspect of this sub-category concerned unclear reimbursement policies. Although these are mostly due to a previous payment problem between a hotel and a travel agency, the victim is always the customer. In some cases, for instance, the customer has to pay twice – either the whole fee or part of it. Furthermore, when customers demand reimbursement, the agency generally claims that this is not possible or makes the customer wait between 14 days to 6 months for reimbursement. In some incidents, this failure also led to further failures such as lack of data security or fraud. For instance, in line with previous research (e.g., Huang, 2017), customers accuse these travel agencies of scamming or fraud. Since they cannot get their money back, customers assume that the agencies use their money to increase their profits (see Hakan’s statement in Table 2).

4.1.1. Emotions and Recovery Demands for Failures Related with Actual Service

Although it is beyond the study’s objectives, the data supports another finding in the literature (e.g., Smith & Bolton, 2002; Schoefer & Ennew, 2005) that failures may also trigger emotions like anger and disappointment. Customers’ reactions are more emotional if the service was critical, such as the reaction of Melek (female): “*You ruined my most important and special days for me*” (Melek, female). Besides these emotional phrases, some threaten legal action against the agency or hotel, which also supports previous literature (e.g. Mattila, 2001) that failures lead to negative WOM.

Moreover, since more than half of the failures within this category concern unmet promises, it also indicates that customers weigh the inputs (e.g., money, effort, or time) against outputs (e.g., product or service) in deciding if the exchange was fair or not (Adams, 1963). After a failure, perceived justice applies to interpreting consumers’ responses to service recovery (Blodgett, et al., 1997). The failures exemplified above concern room facilities, payments, etc. Therefore, the behavioral outcomes (e.g., satisfaction or repurchase intentions) can be improved if the consumer is offered distributive justice, meaning the perceived fairness of the compensation that the consumer gets (Folger & Konovsky, 1989).

The consumers also complained that, even if they managed to get compensation, they had to wait between 14 days and 6 months for the reimbursement. Consumers require quicker solutions to their problems. That is, they also demand procedural justice, meaning perceived justice regarding the procedures and processes for recovering from a service failure (Mattila, 2001). From a theoretical perspective, this shows that travel agencies are unresponsive and inflexible during recovery as they need at least a fortnight to make a refund. Moreover, as stated above, only 21 out of 368 incidents ended with solutions, which demonstrates that agencies are not good at recovery and need to improve their procedures and processes.

4.2. Failures Related with Suppliers' Services

This category includes “*bad service quality*”, which directly depends on the services that each hotel provides (see Table 3). Customers complain, for example, about accommodation quality, such as a dirty hotel room, a room with inadequate equipment, or poor-quality food.

When the failure concerns the supplier, consumers are more likely to mention their behavioral intentions. By writing a complaint to the website, they already show their dissatisfaction with the parties. However, despite experiencing a failure related to the suppliers' service, several consumers said that they would not use the travel agency again: “*worst was the beds were dirty, and the sheets and pillows smelled, never with XYZ tour again* (Sema, female).”

Table 3: Failures related with suppliers' services

Representative Quotes	Second-order categories	Number / Percentage of Complaints	Aggregate Theoretical Dimension
Sema (Female): “The beds, sheets, and duvets of the hotels in Prague and Budapest were dirty, smelly, and had a yellow color. I could not sleep due to smell coming from the pillows. They never changed the bed sheets. There was no shampoo in the rooms.”	<i>Hotel Room (dirty, small, inadequate equipment, etc.)</i>	47 / 56.63%	Failures related with suppliers' services due to bad service quality Customers require distributive justice
Mesut (Male): “It couldn't be worse; this hotel does not suit the travel agency. They have two employees who tried to serve the whole hotel. Please remove this hotel from your list.”	<i>Inadequate number of hotel employees</i>	6 / 7.23%	
Meltem (Female): “How can you make arrangements with a hotel that serves awful food? I will also apply to Consumer Rights with a written statement.” Gülbahar (Female): “The food sucks, I have starved for a whole week.” Yeliz (Female): “It was our honeymoon, but the food and drink were really bad. We couldn't eat anything. We are planning another honeymoon vacation; I am demanding this trip as compensation for the previous one.”	<i>Food (bad, inadequate monotonous, unhygienic, etc.)</i>	19 / 22.89%	
Yasemin (Female): “There was a warning in the room stating that the hotel is not responsible for the security of your belongings. There is no safety.” Gülbahar (Female): “I felt so unsafe that I put a closet behind the door.”	<i>Security</i>	11 / 13.25%	

Besides demonstrating ‘exit’ behavior (Hirschman, 1970), consumers warned that they would not recommend the travel agencies to third parties. Thus, although this classification sounds similar to “failures that are outside service provider’s control” category (Bitner, et al., 1994; McColl-Kennedy & Sparks, 2003), in a TSC with multi-agents, customers perceive two agents and complain about both parties following a failure by the supplier since they think that travel agency should guarantee the quality of the service throughout the TSC. They then alter their behavioral intentions accordingly. Thus, from the consumer’s perspective, failures related with suppliers’ services are not beyond the service providers’ control. Consequently, the supplier’s actions can affect consumers’ perceptions of the service provider. This supports previous studies (e.g., Allen, et al., 2015, Yildirim, et al., 2018) reporting that, in multi-agent cases, the customer may integrate or transfer attitudes from the agent (i.e., supplier: hotel) to the principal (i.e., service provider: travel agency) or vice versa.

4.2.1. Emotions and Recovery Demands for Failures Related with the Suppliers’ Services

Since consumers’ perceptions of the service provider are also affected by suppliers’ actions, consumers may also demonstrate emotions towards both parties in a multi-agent situation and claim that they are not going to use either’s services again. They also express their disappointment with both parties, using phrases such as “*This place does not suit ABC tour*” (Mesut, male) and “*I thought I could trust ABC tour*” (Senay, female).

Similar to failures related with actual service, consumers weigh inputs against outputs while deciding if they are getting their money’s worth. By demanding a refund or a gift, they give suppliers an opportunity to recover from their failure through providing distributive justice. Besides, all the second-order categories indicated that these failures concern the suppliers’ processes. Therefore, suppliers need to constantly evaluate their own systems, processes, and procedures to avoid service failures.

4.3. Failures Related with the Service Provider’s Employees

This category of failures includes “*incompetent employees*” and “*reckless or rude employees*”.

Table 4: Failures related with service provider's employees

Representative Quotes	Second-order categories	Number / Percentage of Complaints	Aggregate Theoretical Dimension
<p>Ümit (Male): "We called the tour guide to find him. There were no signs at the airport that may guide us to him. The very first morning, he couldn't decide on the gathering places and time. He has no information regarding the history of the city we visited. He had no guiding or organizing skills."</p> <p>Meltem (Female): "I expressed my dissatisfaction to the agency representative, but she couldn't provide any solution. I also called the agency's call center. Again there was no solution to my problem. You ruined the best days of my life." (she experienced the failure during her honeymoon)</p> <p>Aykan (Male): "I called the travel agency, but they hung up on me."</p> <p>Müge (Female): "...I told the representative that the room is too gloomy and asked for a room on the other side of the building. I was polite and there was nothing, but he started to yell and said every room is the same. I told him to lower his voice, but this time he said he could not deal with me and left. I can't understand how this agency works with someone like this."</p>	<p><i>Incompetent employees</i></p> <p><i>Reckless/Rude/ Unreachable Employees</i></p>	<p>31 / 33.33%</p> <p>62 / 66.67 %</p>	<p>Failures related with the service provider's employees</p> <p>Customers require interactional justice</p>

These are not directly related with the travel agency's services. Rather, they are directly related with the customer's treatment by employees (see Table 4). These employees may include representatives of travel agencies in hotels, tour guides, drivers, travel agency branch workers, and call center representatives. Consumers also complained about not being able to reach these employees or representatives.

4.3.1. Emotions and Recovery Demands for Failures Related with the Service Provider's Employees

The failures in this category concern the behaviors of the service providers' employees. Thus, from service recovery perspective, consumers wish to receive an apology or an explanation. That is, they demand interactional justice, meaning the perceived justice of human interactions with employees throughout the recovery process (Sparks & McColl-Kennedy, 2001).

In their complaints, consumers used phrases like “*I deeply regret choosing this travel agency*” and “*I had the worst experience due to choosing the wrong hotel and tour guide. I want the agency to deal with this failure.*” This shows feelings of dissatisfaction and an expectation of a recovery. The complainants also emphasized that even if the problem were solved, their disappointment and negative behavioral intentions might not be reversed. For instance, Kerem (male) warned that (even after receiving a recovery) he would complain about the travel agency on every platform, and that neither he nor his acquaintances would ever select that agency again. In line with previous studies, these consumers also felt dissatisfied and betrayed if the travel agency did not provide a recovery (Mattila, 2004; Rio-Lanza, et al., 2009). If the other party provides the recovery, consumers are more likely to express emotional responses, such as anger:

Serdar (male): “*I reminded the agency representative about my room preference, and said I want a change. He said this is impossible. I then declared that I had informed them days before and the agency had told me that they would do it. Then the representative became aggressive. In the end, I explained the problem to the hotel reception, and the personnel changed my room. You see this is ABC Agency’s quality!!!*”

As Serdar’s case shows, although his problem was resolved by another, his anger towards the agency increased. This supports the idea that one’s loss may become another party’s gain (Allen, et al., 2015). Thus, especially in a multi-agent case, the parties need to take extra care with failures, re-evaluate their recovery strategies, and consider which agent should provide the recovery. From a theoretical point of view, contracts between travel agencies and hotels may improve recovery strategies. These contracts should include special clauses specifying recovery actions for each party following a failure (Yildirim, et al., 2018).

4.4. Failures Related with the Suppliers’ Employees

The customers also complained about the suppliers’ employees, i.e., the hotel employees. Previous studies (e.g., Ekiz, et al., 2012) find that complaints are about arrogant and/or clueless staff. Within a multi-agent context, however, consumers rarely complain about the indifferent behaviors of hotel personnel. Like the failures related with the service provider’s employees, complaints about suppliers’ employees formed two groups: incompetent employees and rude and/or reckless employees (see Table 5).

Although the percentage of failures in this category was low, we believe that it is still relevant for multi-agent cases. In all complaints about rude, reckless, or indifferent hotel employees, consumers had already been complaining about another failure. Thus, they perceive these failures as secondary to those they experience with the principal (i.e., the travel agency).

Table 5: Failures related with suppliers' employees

Representative Quotes	Second-order categories	Number / Percentage of Complaints	Aggregate Theoretical Dimension
Menekşe (female): "There were so many guests and a receptionist who was confused and had no idea or made no attempt about solving the problem."	<i>Incompetent employees</i>	3 / 50%	Failures related with the suppliers' employees Customers require interactional justice
Mustafa (male): "When I complained about the failure, the hotel manager insulted me and attempted to evict me from the hotel".	<i>Rude and/or Reckless Employees</i>	3 / 50%	

4.4.1. Emotions and Recovery Demands for Failures Related with the Suppliers' Employees

Since consumers in the abovementioned failures also complain about the behaviors of the supplier's employees, they may achieve better behavioral outcomes (e.g., satisfaction or repurchase intentions) if the consumer is offered interactional justice, meaning the customers' perception of justice in human interactions with the service companies' employees (Sparks & McColl-Kennedy, 2001).

Sebahat (female): *"The hotel was awful. The sheets and bathroom were dirty, the bed was broken, the room was cold, the food was bad, and the employees were rude. The travel agency did nothing about this. I trusted this firm, but after they get their money, they disappear. At least they should apologize and inform us that they will warn the hotel etc. I know that nothing will change, and this is the worst feeling."*

Furthermore, in multi-agent cases, if the secondary agent (e.g., a hotel) simultaneously fails in relation to both its service and its employees, the former seems more important for consumers. From a theoretical perspective, as the consumer's first contact is with the travel agency, they may ignore the hotel as their secondary agent (Yildirim, et al., 2018). Consequently, they still demand interactional justice from the travel agency (see statement above). Therefore, offering a combination of distributive and interactional justice, for example, may help both partners in TSC.

5. Conclusion

Neither tourism nor hospitality services are considered luxuries anymore. Instead, they have become integral parts of consumers' lifestyles, which has created new challenges for managers of these businesses (Kandampully & Duddy, 2001). One challenge is managing online complaints about service failures and/or demands for service recovery. Given the potential influence of these complaints, managers must invest time to respond on these online complaints (O'Connor, 2010).

This study contributes to the literature by providing a classification of multi-agent service failures from a TSC perspective. Most travel agencies have arrangements with hotels. However, these relationships

may be unsatisfactory for several reasons, particularly service failures. Therefore, to improve this relationship, it is important to first classify service failures from a multi-agent perspective. The data analysis revealed that customers express negative emotions after a failure, as previous studies have suggested (e.g., Harrison-Walker, 2019; Smith & Bolton, 2002), and also demand for service recovery. The present study thus also contributes to the literature by suggesting recovery strategies for multi-agents in TSCs for diverse service failures to sustain good and profitable relationships with consumers.

The results identified four categories of service failures in a multi-agent context. The first concerned failures are the principal's own service (i.e., the travel agency). These were the most frequent (56.87%). These included unmet promises (e.g., not providing the previously specified hotel, a 5-star hotel, or specific room) and unclear policies (e.g., changes in tour fees, destinations, dates, unclear reimbursement policies, scams, and fraud). These findings are in line with literature as they resemble the category "*failures related with service product*" (McCull-Kennedy & Sparks, 2003). These failures may also trigger emotional responses like anger and disappointment (e.g. Smith & Bolton, 2002). These negative emotions can only be altered through monetary compensation, such as discounts and refunds (Valentini, et al., 2020). Valentini, et al. (2020) also suggest that a clear communication channel for the waiting time and procedures may also increase positive emotions. Similarly, our results show that complainants in this category also demand distributive and procedural justice as they consider they are not getting their money's worth.

The second category concerns failures related with the suppliers' (i.e., the hotel's) services, such as the hotel room, hotel employees, food, and security. One of the most important findings is in this category is that although these failures concerned the hotel itself, customers also complained to their travel agency. Previous studies sometimes included this under "*failures that are outside the service provider's control*" (e.g., Bitner, et al., 1994; McCull-Kennedy & Sparks, 2003). However, in a multi-agent context, customers complain about both agents as they consider that the first agent (i.e., the travel agency) should guarantee the service quality of the second agent (i.e., the hotel). From another perspective, this supports previous studies (i.e., Allen, et al., 2015; Yildirim, et al., 2018) reporting that customers consider the whole service delivery experience when multi-agents are present. Consequently, they may integrate or transfer their emotions or behavioral attitudes from agents to principals, or vice versa. Our findings demonstrate that customers may lose trust in travel agencies or express disappointment and may demand distributive justice from either party. Therefore, as suggested by Chang, et al. (2019), although travel agencies and hotels may be competing for future visits, they should also cooperate to satisfy consumers in order to increase positive behavioral outcomes.

Failures related with the service provider's employees (i.e., the travel agency's) included incompetent, reckless, rude, and unreachable employees whereas, failures related with the supplier's employees included incompetent, rude, and/or reckless hotel employees. These last two categories support the findings of Chang, et al. (2011), who found that consumers experiencing unfriendly service are more likely to take action or complain. Furthermore, such behaviors also induce the expression of

negative emotions, such as dissatisfaction, anger, disappointment, betrayal. Due to these behaviors and emotions, customers' recovery expectations are related with interactional justice.

Although the last category (*failures related with the suppliers' employees*) was the least frequent (1.42%), it is worth mentioning from a multi-agent perspective. As the context includes multi-agents, failures in this category are mentioned as additional problems to the first three categories. Despite seeming secondary, customers still demonstrate negative emotions and behavioral outcomes for both agents in their complaints.

From a theoretical perspective, hotels and travel agencies may have an unsatisfactory relationship due to diverse goals and risk preferences (Zhang, et al., 2009). The requirements of the principal (i.e., the travel agency) may be costly to fulfil for the agent, who may therefore behave opportunistically (Bergen, et al., 1992), such as engaging in adverse selection (Eisenhardt, 1989). Adverse selection occurs if a principal cannot verify an agent's skills or activities (Mills, 1990), which in turn increases customer dissatisfaction with both parties. Moreover, the experience of failure and poor service recovery increases customers' negative WOM and switching behaviors (Swanson & Hsu, 2009). Due to negativity bias, customers are prone to pay more attention to negative information (Ahluwalia, 2000), which supports Fu & Mount (2007), who report that customers weigh current service encounter satisfaction rather than prior cumulative satisfaction. This means that even if their relationship with agents is good, customers weigh negative experiences more heavily. Therefore, customers' reactions can damage any partner in a TSC if a successful recovery is not provided (Swanson & Hsu, 2009).

Our data demonstrates that recovery is rarely provided within this online platform as only 21 recoveries were issued for 368 complaints (5.70%). Yet, recovery actions to negative online reviews can positively affect behavioral intentions (Olson & Ro, 2020), and may help to reverse negative emotions after consumers experience service failure (Valentini, et al., 2020). Furthermore, recovery actions are used as signals by potential consumers in setting their expectations (Han & Anderson, 2020) and generate inferences regarding the trustworthiness of the company, which in turn affects purchase intentions (Olson & Ro, 2020). Therefore, cooperation between travel agencies and hotels may also make recovery policies more successful.

From a managerial perspective, to decrease adverse selection, travel agencies need to constantly monitor and evaluate the hotels they work with regarding their requirements. For better monitoring, industry 4.0 tools such as Big Data, Automation, Virtual and/or Augmented Reality, and robotics may be useful (Bilotta, et al., 2021). For instance, to reduce adverse selection, TAs (i.e., principal) may demand 360-degree videos, which are '*a strong analogue to a real-world experience*' (Wagler & Hanus, 2018, p.456), from hotels (i.e., agent). Especially with virtual reality, principals in TSC could experience a hotel and/or destination (Kim & Hall, 2019), which can discourage agents to behave opportunistically. Since the objective of all partners in the TSC is to create value and a seamless experience for consumers, they should remember that the actions of each partner affect the others (Allen, et al., 2015; Yildirim, et al., 2018). Accordingly, this study also supports the findings of Weber & Sparks (2010) concerning airlines. They concluded that it is important for alliance airlines to

consider both their own and their partner airlines' service standards and policies in case of service failure and recovery occasions.

This study has several limitations. The first concerns the methodology. Although content analysis is considered appropriate for collecting incidents, it may also produce weaker responses. Therefore, future studies should employ other data collection methodologies (e.g., quantitative approaches). For instance, future research could use the SERICRAT scale (George, et al., 2007) to measure service recovery satisfaction. Moreover, it is impossible in our setting to determine whether consumers used bricks-and-mortar or online travel agencies. Future studies could focus on this distinction and try to identify and classify failures and diverse recovery strategies for different forms of travel agencies.

Author Contribution

All phases of this study is conducted by Cansu YILDIRIM.

Conflict of Interest

No conflict of interest is reported by the author.

Financial Support

The author has not received any financial support for this study.

References

- Adams, J., (1963). Towards an understanding of inequity. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67(5), 422-436.
- Ahluwalia, R. (2000). Examination of psychological processes underlying resistance to persuasion. *Journal of Consumer Research*, 27 (2), 217-232.
- Allen, A. M., Brady, M. K., Robinson, S. G., & Voorhees, C. M. (2015). One firm's loss is another's gain: capitalizing on other firms' service failures. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(5), 648-662.
- Basu, A.K., Lal, R., Srinivasan, V. & Staelin, R. (1985). Salesforce compensation plans: an agency theoretic perspective. *Marketing Science*, 4(4), 267-291.
- Baker, M.A. & Magnini, V.P. (2016) The evolution of services marketing, hospitality marketing and building the constituency model for hospitality marketing. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28, 1510-1534.
- Belkahla, W., & Triki, A. (2011). Customer knowledge enabled innovation capability: Proposing a measurement scale. *Journal of Knowledge Management*, 15(4), 648-674.
- Berezina, K., Bilgihan, A., Cobanoglu, C., & Okumus, F. (2016). Understanding satisfied and dissatisfied hotel customers: text mining of online hotel reviews. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 25(1), 1-24.
- Bergen, M., Dutta, S. & Walker, O.J. (1992). Agency relationships in marketing: a review of the implications and applications of agency and related theories. *The Journal of Marketing*, 56(3), 1-24.

- Bilotta, E., Bertacchini, F., Gabriele, L., Giglio, S., Pantano, P. S., & Romita, T. (2021). Industry 4.0 technologies in tourism education: Nurturing students to think with technology. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 29, 1-11.
- Bitner, M. J., Booms, B. H., & Mohr, L. A. (1994). Critical service encounters: The employee's viewpoint. *The Journal of Marketing*, 95-106.
- Bitner, M., Booms, B. & Tetreault, M., (1990). The Service Encounter: Diagnosing Favorable and Unfavorable Incidents. *Journal of Marketing*, 54, 71-84.
- Black, H. G., & Kelley, S. W. (2009). A storytelling perspective on online customer reviews reporting service failure and recovery. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 26(2), 169-179.
- Blodgett, J., Hill, D. J. & Tax, S., (1997). The Effects of Distributive, Procedural and Interactional Justice on Postcomplaint Behavior. *Journal of Retailing*, 73(2), 185-210.
- Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet–The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623.
- Chang, J., Khan, M. A., & Tsai, C. T. (2011). Dining occasions, service failures and customer complaint behaviours: An empirical assessment. *International Journal of Tourism Research*, 14(6), 601-615.
- Chang, Y. W., Hsu, P. Y., & Lan, Y. C. (2019). Cooperation and competition between online travel agencies and hotels. *Tourism Management*, 71, 187-196.
- Chen, Y., & Xie, J. (2008). Online consumer review: Word-of-mouth as a new element of marketing communication mix. *Management Science*, 54(3), 477–491.
- Chengcheng, J. (2011, May). Design of incentive and supervisory mechanism in tour service supply chain in 2011 International Conference on Business Management and Electronic Information, 3, 804-807. Retrieved from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5920381>.
- Chevalier, J. A., & Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of Marketing Research*, 43(3), 345–354.
- Dickinger, A. (2011). The trustworthiness of online channels for experience-and goal-directed search tasks. *Journal of Travel Research*, 50(4), 378-391.
- Dinçer, M. Z., & Alrawadieh, Z. (2017). Negative word of mouse in the hotel industry: A content analysis of online reviews on luxury hotels in Jordan. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 26(8), 785-804.
- Dimitriou, C. K. (2017). *Understanding and dealing with service failures in tourism and hospitality*, In E. Koc (Ed.), *Service failures and recovery in tourism and hospitality* (pp. 9–26). Wallingford, Oxford: CABI.
- Ekiz, E., Khoo-Lattimore, C., & Memarzadeh, F. (2012). Air the anger: investigating online complaints on luxury hotels. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 3(2), 96-106.
- Eisenhardt, K.M. (1988). Agency-and institutional-theory explanations: the case of retail sales compensation. *Academy of Management Journal*, 31(3), 488-511.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Agency theory: an assessment and review. *Academy of Management Review*, 14(1), 57-74.
- Fayezi, S., O'Loughlin, A. & Zutshi, A. (2012). Agency theory and supply chain management: a structured literature review. *Supply Chain Management International Journal*, 17(5), 556-570.
- Fisk, R. P., Brown, S. W., & Bitner, M. J. (1993). Tracking the evolution of the services marketing literature. *Journal of retailing*, 69(1), 61-103.
- Fiske, S. T. (1980). Attention and weight in person perception: The impact of negative and extreme behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38(6), 889-906.
- Flanagan, J., (1954). The Critical Incident Technique. *Psychological Bulletin*, 51(4), 327-358.

- Folger, R. & Konovsky, M., (1989). Effects of procedural and distributive justice on reactions to pay raise decisions. *Academy of Management Journal*, 32(1), 115-130.
- Forman, C., Ghose, A., & Wiesenfeld, B. (2008). Examining the relationship between reviews and sales: The role of reviewer identity disclosure in electronic markets. *Information Systems Research*, 19(3), 291–313.
- Fu, Y. Y., & Mount, D. (2007). Hotel guests' cumulative satisfaction updating process in the context of service failure and service recovery. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 8(1), 77-98.
- Fu, X., Liu, X., Hua, C., Li, Z., & Du, Q. (2021). Understanding tour guides' service failure: Integrating a two-tier triadic business model with attribution theory. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 47, 506-516.
- George, B. P., Salgaonkar, P., & Hegde, P. G. (2007). SERICSAT: The development of a preliminary instrument to measure service recovery satisfaction in tourism. *International Journal Of Hospitality & Tourism Administration*, 8(1), 21-42.
- Ghosh, A. & Craig, C.S. (1986). An approach to determining optimal locations for new services. *Journal of Marketing Research*, 23(4), 354-362.
- Han, S., & Anderson, C. K. (2020). Customer Motivation and Response Bias in Online Reviews. *Cornell Hospitality Quarterly*, 61(2), 142-153.
- Harrison-Walker, L. J. (2019). The effect of consumer emotions on outcome behaviors following service failure. *Journal of Services Marketing*, 33(3), 285-302.
- Hartikainen, H. (2014). *Modularity in services and travel supply chains: travel agency perspective* [Master's Thesis, Aalto University]. Retrieved from: https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/14593/hse_thesis_13762.pdf?isAllowed=y&sequence=1.
- Heracleous, L. & Lan, L.L. (2012). Agency theory, institutional sensitivity, and inductive reasoning: towards a legal perspective. *Journal of Management Studies*, 49(1), 223-239.
- Hirschman, A. O. (1970). Exit, voice, and loyalty: Responses to decline in firms, organizations, and states. *Harvard University Press*, 25.
- Holloway, B. B., & Beatty, S. E. (2003). Service failure in online retailing: A recovery opportunity. *Journal Of Service Research*, 6(1), 92-105.
- Huang, P., Lurie, N. H., & Mitra, S. (2009). Searching for experience on the web: An empirical examination of consumer behavior for search and experience goods. *Journal of Marketing*, 73(2), 55–69.
- Ji, G., & Guo, B. (2009, June). *Study on the performance evaluation of sustainable tourism supply chain based on balanced scorecard*. In 2009 6th International Conference on Service Systems and Service Management (652-657). Retrieved from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5174963>.
- Joung, J., Kim, K. H., & Kim, K. (2021). Data-Driven Approach to Dual Service Failure Monitoring From Negative Online Reviews: Managerial Perspective. *SAGE Open*, 11(1), 1-14.
- Kandampully, J., & Duddy, R. (2001). Service system: a strategic approach to gain a competitive advantage in the hospitality and tourism industry. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 2(1), 27-47.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68.
- Kellermann, K. (1984). The negativity effect and its implications for initial interaction. *Communications Monographs*, 51(1), 37-55.
- Kelley, S. W., Hoffman, K. D., & Davis, M. A. (1994). A typology of retail failures and recoveries. *Journal of Retailing*, 69(4), 429-452.

- Kim, T., Kim, W. & Kim, H., (2009). The Effects of Perceived Justice on Recovery Satisfaction, Trust, Word-of-Mouth, and Revisit Intention in Upscale Hotels. *Tourism Management*, 30, 51-62.
- Kim, M. J., & Hall, C. M. (2019). A hedonic motivation model in virtual reality tourism: Comparing visitors and non-visitors. *International Journal of Information Management*, 46, 236-249.
- Lee, B. Y., & Cranage, D. A. (2017). Service failure of intermediary service: impact of ambiguous locus of control. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(4), 515-530.
- Lee, Y. L., Sparks, B. & Butcher, K., (2013). Service encounters and face loss: Issues of failures, fairness, and context. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 384-393.
- Levesque, T. J. & McDougall, G. H., (2000). Service problems and recovery strategies: an experiment. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 17(1), 20-37.
- Levy, S. E., Duan, W., & Boo, S. (2013). An analysis of one-star online reviews and responses in the Washington, DC, lodging market. *Cornell Hospitality Quarterly*, 54(1), 49-63.
- Lewis, B. & McCann, P., (2004). Service failure and recovery: evidence from the hotel industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 16(1), 6-17.
- Li, X., & Hitt, L. M. (2008). Self-selection and information role of online product reviews. *Information Systems Research*, 19(4), 456-474.
- Loureiro, S.M.C., & Kastenholz, E. (2011). Corporate reputation, satisfaction, delight, and loyalty towards rural lodging units in Portugal. *International Journal of Hospitality Management*, 30(3), 575-583.
- Maister, D. H., & Lovelock, C. H. (1982). Managing intermediary services. *Sloan Management Review*, 23(4), 19-32.
- Mattila, A. S., (2001). The effectiveness of service recovery in a multi-industry setting. *Journal of Services Marketing*, 15(7), 583-596.
- Mattila, A. S., (2004). The impact of service failures on customer loyalty: The moderating role of affective commitment. *International Journal of Service Industry Management*, 15(2), 134-149.
- Maxham III, J., (2001). Service Recovery's Influence on Consumer Satisfaction, Positive Word-of-Mouth, and Repurchase Intentions. *Journal of Business Research*, 54, 11-24.
- Maylor H, & Blackmon K. (2005). *Researching Business and Management*. Palgrave Macmillan: Hampshire.
- McCull-Kennedy, J. R. & Sparks, B. A., (2003). Application of Fairness Theory to Service Failures and Service Recovery. *Journal of Service Research*, 5(3), 251-266.
- Miller, J., Craighead, C. & Karwen, K. R., (2000). Service Recovery: A Framework and Empirical Investigation. *Journal of Operations Management*, 18, 387-400.
- Mills, P. K., (1990). On the Quality of Services in Encounters: An Agency Perspective. *Journal of Business Research*, 20(1), 31-41.
- Modi, S.B., Wiles, M.A. & Mishra, S. (2015). Shareholder value implications of service failures in triads: the case of customer information security breaches. *Journal of Operations Management*, 35, May, 21-39.
- Nikbin, D., Ismail, I., Marimuthu, M. & Salarzehi, H., (2012). The Relationship of Service Failure Attributions, Service Recovery Justice and Recovery Satisfaction in the Context of Airlines. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 12(3), 232-254.
- Niu, R.H. & Fan, Y. (2018). An exploratory study of online review management in hospitality services. *Journal of Service Theory and Practice*, 28(1), 79-98.
- O'Connor, P. (2010). Managing a hotel's image on TripAdvisor. *Journal Of Hospitality Marketing & Management*, 19(7), 754-772.
- O'Connor, P., & Frew, A.,J. (2002). The future of hotel electronic distribution: Expert and industry perspectives. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 43(3): 33-45.

- O'Connor, P., & Murphy, J. (2008). Hotel yield management practices across multiple electronic distribution channels. *Information Technology & Tourism*, 10(2): 161-72.
- Olson, E. D., & Ro, H. (2020). Company response to negative online reviews: The effects of procedural justice, interactional justice, and social presence. *Cornell Hospitality Quarterly*, 61(3), 312-331.
- Patrício, L., Fisk, R.P. & Constantine, L. (2011). Multilevel service design: from customer value constellation to service experience blueprinting. *Journal of Service Research*, 14(2), 180-200.
- Piehler, R., Schade, M., Hanisch, I., & Burmann, C. (2019). Reacting to negative online customer reviews: Effects of accommodative management responses on potential customers. *Journal of Service Theory and Practice*, 29(4), 401-414.
- Pinto, M. B., & Mansfield, P. (2012). Facebook as a complaint mechanism: An investigation of millennials. *Journal of Behavioral Studies in Business*, 5, 1-12.
- Reichheld, F. F. (1996). Learning from customer defections. *Harvard Business Review*, 74(2), 56-69.
- Rio-Lanza, A., Vazques-Casielles, R. & Diaz-Martin, A., (2009). Satisfaction with Service Recovery: Perceived Justice and Emotional Responses. *Journal of Business Research*, 62, 775-781.
- Ross, S.A. (1973). The economic theory of agency: the principal's problem. *The American Economic Review*, 63(2), 134-139.
- Schoefer, K. & Ennew, C., (2005). The impact of perceived justice on consumers' emotional responses to service complaint experiences. *Journal of Services Marketing*, 19(5), 261-270.
- Schuckert, M., Liu, X., & Law, R. (2015). Hospitality and tourism online reviews: Recent trends and future directions. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 32(5), 608-621.
- Schulz, C., (1994). Hotels and Travel Agents: The New Partnership. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 35(2), 45-50.
- Shapiro, S.P. (2005). Agency theory. *Annual Review of Sociology*, 31, 263-284.
- Smith, A. K. & Bolton, R. N., (2002). The effect of customers' emotional responses to service failures on their recovery effort evaluations and satisfaction judgments. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(1), 5-23.
- Smith, A.K. & Bolton, R.N., (1998). An Experimental Investigation of Customer Reactions to Service Failure and Recovery Encounters: Paradox or Peril?. *Journal of Service Research*, 1(1), 65-81.
- Smith, A.K., Bolton, R.,N. & Wagner, J., (1999). A Model of Customer Satisfaction with Service Encounters involving Service Failure and Recovery. *Journal of Marketing Research*, 36(3), 356-372.
- Sparks, B. A., & Browning, V. (2011). The impact of online reviews on hotel booking intentions and perception of trust. *Tourism Management*, 32(6), 1310-1323.
- Sparks, B. & McColl-Kennedy, J., (2001). Justice strategy options for increased customer satisfaction in a services recovery setting. *Journal of Business Research*, 54, 209-218.
- Statista (2021). *Online travel market-statistics and facts*. Retrieved from: https://www.statista.com/topics/2704/online-travel-market/#dossierSummary__chapter2.
- Strauss A., & Corbin J. (1990). *Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, Sage Publications: London.
- Sundaram, D. S., Mitra, K., & Webster, C. (1998). Word-of-mouth communications: A motivational analysis. *Advances in Consumer Research*, 25(1), 527-531.
- Suri, A., Huang, B., & Sénécal, S. (2019). I can forgive you, but I can't forgive the firm: An examination of service failures in the sharing economy. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 27(4), 355-370.
- Swanson, S. R., & Hsu, M. K. (2009). Critical incidents in tourism: Failure, recovery, customer switching, and word-of-mouth behaviors. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 26(2), 180-194.

- Sweeney, J., G. Soutar, & T. Mazzarol. (2014). Factors enhancing word-of-mouth influence: Positive and negative service-related messages. *European Journal of Marketing*, 48(1/2), 336–359.
- Tapper, R., & Font, X. (2004). *Tourism supply chains. Report of a Desk Research Project for the Travel Foundation*. Retrieved from: <http://icrtourism.com.au/wp-content/uploads/2012/09/TourismSupplyChains.pdf>.
- Tasci, A. D., & Boylu, Y. (2010). Cultural comparison of tourists' safety perception in relation to trip satisfaction. *International Journal of Tourism Research*, 12(2), 179–192.
- Tax, S. & Brown, S., (1998). Recovering and learning from service failure. *Sloan Management Review*, 40(1), 75–88.
- Um S., & Crompton J.L. (1992). The roles of perceived inhibitors and facilitators in pleasure travel destination decisions. *Journal of Travel Research*, 30(3), 18–24.
- Valentini, S., Orsingher, C., & Polyakova, A. (2020). Customers' emotions in service failure and recovery: a meta-analysis. *Marketing Letters*, 31(2), 199–216.
- Wagler, A., & Hanus, M. D. (2018). Comparing virtual reality tourism to real-life experience: Effects of presence and engagement on attitude and enjoyment. *Communication Research Reports*, 35(5), 456–464.
- Weber, K., & Sparks, B. (2010). Service failure and recovery in a strategic airline alliance context: Interplay of locus of service failure and social identity. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 27(6), 547–564.
- Wright, P., Mukherji, A. & Kroll, M.J. (2001). A reexamination of agency theory assumptions: extensions and extrapolations. *The Journal of Socio-Economics*, 30(5), 413–429.
- Wu, H. & Yang, S. (2009). Service Supply Chain: A Conceptual Framework Compared with Manufacturing Supply Chain. International Conference on Management and Service Science (MASS), 1-4. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/251905174_RETRACTED_ARTICLE_Service_supply_chain_A_conceptual_framework_compared_with_manufacturing_supply_chain.
- Ye, Q., Law, R., Gu, B., & Chen, W. (2011). The influence of user-generated content on traveler behavior: An empirical investigation on the effects of e-word-of-mouth to hotel online bookings. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 634–639.
- Yildirim, C.; Oflaç, B. & Yurt, O. (2018). The doer effect of failure and recovery in multi-agent cases: service supply chain perspective, *Journal of Service Theory and Practice*, 28(3), 274–297.
- Zhang, X., Song, H. & Huang, G. (2009). Tourism supply chain management: a new research agenda. *Tourism Management*, 30(3), 345–358.
- Zhong, L., Leung, D., Law, R., & Wu, B. (2013). eTourism in China: A review of the Chinese-language literature. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 18(5), 464–482.
- Zsidisin, G.A. & Ellram, L.M. (2003). An agency theory investigation of supply risk management. *Journal of Supply Chain Management*, 39(2), 15–27.

Resume

Cansu YILDIRIM (Asst. Prof. Dr.), received her Bachelor's Degree from the Faculty of Economics and Administrative Sciences, Izmir University of Economics in 2009. After getting her MSc Degree in Operations, Project and Supply Chain Management from University of Manchester (2010), she took a scholarship from Izmir University of Economics, and received her PhD Degree in 2015, with a Marketing major. In 2016, she was assigned as an Assistant Professor in the Department of Maritime Business Administration at Dokuz Eylul University. She has publications in *Journal of Consumer Behaviour*, *Journal of Brand Management*, *Journal of Service Theory and Practice*, and *Production Planning & Control*.

İŞLETMENİN SÜREKLİLİĞİ VARSAYIMININ DENETÇİ RAPORUNA ETKİSİ

THE IMPACT OF GOING CONCERN ASSUMPTION ON THE AUDIT REPORT

Duygu CELAYİR* 

Öz

İşletmelerin güven oluşturmalarında yayınladıkları finansal tabloların önemi büyüktür. Özellikle son dönemlerde yaşanan finansal krizler ile muhasebe ve denetim skandallarının ardından yatırımcılar açısından işletmenin sürekliliği konusu çok daha önemli hale gelmiştir. Bağımsız denetim açısından da işletmelerde süreklilik kavramı daha çok yatırımcı boyutunu ilgilendirmektedir. Bu kapsamda bağımsız denetçiler, işletmelerde sürekliliği incelerken, başta yatırımcılar olmak üzere, diğer tüm çıkar gruplarının kararlarını etkileyebilecek düzeydeki süreklilikle ilgili konulara öncelik vermektedir. Finansal tablolara ilgili çıkar gruplarının doğru ve güvenilir bir şekilde bilgi edinebilmeleri amacıyla Uluslararası Denetim Standartları (UDS) 570 İşletmenin Sürekliliği Standardı yayınlanmıştır. UDS 570 Standardı ile birlikte, bağımsız denetçilere denetimlerinde, işletmenin sürekliliğini devam ettirme yeteneğiyle ilgili olumsuz olay ve şartların olması durumunda bunları değerlendirmeleri ve bilgi kullanıcılarına doğru bilgilerin sağlanması konusunda sorumluluklar yüklenmiştir. Özellikle denetim raporlarının genişletilmesi amacıyla, raporlama standartlarında yapılan son düzenlemelerin ardından, işletmenin sürekliliğiyle ilgili olarak hem yönetim hem de denetçilere yönelik ek düzenlemeler yapılmış ve denetim raporlarının kapsamı genişletilmiştir. Buna göre denetim raporlarında; i) İşletmenin sürekliliği ile ilgili hem denetçinin hem de yönetimin sorumluluklarına ilişkin daha fazla açıklamaya yer verilmesi, ii) İşletmenin sürekliliğine ilişkin önemli bir belirsizlik olması durumunda bu konu ile ilgili denetçi raporunda ayrı bir bölüm verilmesi, iii) İşletmenin sürekliliğine ilişkin önemli bir belirsizlik bulunmadığı halde işletmenin sürekliliği varsayımını tehlikeye düşürecek göstergelerin olması durumunda bu hususun da denetçi raporunda açıklanması şeklinde düzenlemeler yapılmıştır. Yönetim, işletmeyi tasfiye etme ya da ticari faaliyeti sona erdirmeye niyeti ya da mecburiyeti bulunmadığı sürece işletmenin sürekliliği esasını kullanmaktan sorumludur. Denetçi ise bu süreçte; yönetimin işletmenin sürekliliği esasını kullanmasının uygunluğu hakkında yeterli ve uygun denetim kanıtı elde ederek, gerçekte bu varsayımı kullanmanın uygunluğu konusunda karar verir. Bağımsız

* **Sorumlu Yazar:** Doç.Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi – İşletme Fakültesi – Muhasebe ve Denetim Bölümü, dcelayir@ticaret.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1435-3910.

Bu makaleyi alıntılanmak için: Celayir, D. (2022). İşletmenin sürekliliği varsayımının denetçi raporuna etkisi. *Journal of Research in Business*, 7(1), 180-194.

"Bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir."

denetçinin temel sorumluluğu, denetlenen işletmenin sürekliliğine ilişkin eğer varsa, önemli belirsizlik ve ciddi şüphe oluşturabilecek durumları tespit etmek ve bunları standartlara uygun bir şekilde raporlamaktır. Bu kapsamda, bağımsız denetim süresince yapılan tüm faaliyetler, işletmenin sürekliliği ile ilgili riskli durumların olabileceği ihtimali göz önünde bulundurularak yapılır. Bu çalışmada, UDS 570 temelinde denetçinin işletmenin sürekliliğiyle ilgili değerlendirmelerini ve değerlendirmelerin denetçi görüşüne yansımaları ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: İşletmenin sürekliliği varsayımı, bağımsız denetim, UDS 570

JEL Sınıflandırılması: M42, M49

Abstract

Financial statements issued by the entities have a great impact on the trust they build. Especially after the recent financial crises, and accounting and auditing scandals, the entity's ability to continue as a going concern has become much more important for the investors. Also with regards to independent audit, the concept of going concern is related with the investor perspective more, compared to other perspectives. In this context, when independent auditors are examining the entity's ability to continue as going concern, they emphasize on issues of continuity that may affect the decisions of interested parties, major ones being the investors. International Standard on Auditing 570 – Going Concern (ISA 570) was issued with the purpose to ensure that the interested parties obtain accurate and reliable information on the financial statements. With the standard of ISA 570, responsibilities have been imposed on independent auditors, which require that they evaluate the adverse events and conditions with respect to the entity's ability to continue as going concern, and that they provide accurate information to the users of information. The latest amendments in the reporting standards aimed to expand the auditing reports, and following these, additional amendments were issued about the going concern concept, imposing additional responsibilities for both the management and the auditors. Consequently, the scope of the audit reports has been expanded. According to these new arrangements; i) the audit report will now include more explanations on the auditor's and the management's responsibilities on the entity's ability to continue as going concern, ii) the audit report will now include a separate section in case there is a significant uncertainty on the continuity of the entity, iii) if there is not a significant uncertainty on the continuity of the entity, but there are indicators that may endanger the entity's continuity, the audit report will now include explanations of these. Unless the management intends to liquidate the entity, intends to cease the business activities of the entity, or unless the management is obliged to act as such, the going concern assumption should prevail. In due course, the auditor shall seek to obtain the sufficient and appropriate audit evidence about the appropriateness of management's use of the going concern assumption, and shall decide whether it is appropriate to make this assumption. The fundamental responsibility of the independent auditor is to detect the cases which may create significant uncertainties and serious doubts about the entity's ability to continue as going concern (if any), and to report these in line with the standards. Within this scope, all activities carried out throughout the independent audit process shall be carried out considering the probability of the occurrence of cases which may risk the continuity of the entity. This paper examines the auditor's evaluations in relation to the going concern assumption based on ISA 570, and the reflection of these evaluations to the auditor's opinion.

Keywords: Going concern assumption, independent audit, ISA 570

JEL Classification: M42, M49

Extended Summary

The recent financial crises, failures of accounting/auditing and bankruptcies have proved the going concern assumption to be a very important matter, which should be assessed by the management, then evaluated by the auditor, and included in the auditor's report. Financial statements prepared by

the entities should be prepared under the going concern assumption, and the independent audit of these financial statements should also be conducted under this assumption. There are many parties interested in the going concern assumption, such as executives of the entity, investors and employees. Therefore, the assumption should be assessed with care. It is a difficult and complex process, where auditors both conduct the audit and at the same time evaluate the entity's ability to continue as going concern. Although the independent audit conducted, and the auditor's report as the final product of it highly assure that there are no significant errors and omissions in the financial statements, the audit and the report provide limited information on the complexity of the entity's structure, and the complexity of the audit process. It is important that the auditor's report is improved, with regards to both the value of the process as perceived by the public, and to maintain the profession of independent auditing. As the result of these necessities, the IAASB published the International Auditing Standard (ISA) 700 on January 15th, 2015, called "Forming an Opinion and Reporting on Financial Statements", and made significant changes in the format and content of the auditor's report. One of the changes was about ISA 570, the standard of "Going Concern". The updates on this standard brought significant changes to the evaluations and explanations about the entity's ability to continue as a going concern. For example, when there is a material uncertainty about the entity's ability to continue as a going concern, now a new section shall be included in the report under the heading of "Material Uncertainty about the Entity's Ability to Continue as a Going Concern", and the issues leading to this result shall be explained in this section. This study considers the changes made to ISA 570, and examines the evaluation to be made by the auditor on the entity's ability to continue as a going concern, and the reflection of this evaluation to the auditor's opinion and the audit report.

1. Giriş

İşletmeler iktisadi hayatın en temel unsuru olmakla birlikte, işletmenin sürekliliği de bu hayatın bir gerekliliğidir. İşletmenin sürekliliği gelecekte öngörülebilir bir zamana kadar işletmenin faaliyetine devam edeceği, iflas, konkordato gibi durumlarla karşılaşmayacağı, varlıklarından fayda sağlamaya ve yükümlülüklerini yerine getirmeye devam edeceği anlamlarını taşımaktadır. İşletmenin sürekli olma durumu yalnızca işletmenin sahipleri ve ortakları tarafından değil, işletmenin paydaşları tarafından da beklenen bir durumdur (Moradi, Salehi, Yazdi & Gorgani, 2012). Örneğin yatırımcılar, yatırımında buldukları işletmelerin sürekliliğinin korunduğunu bilmek istemektedir. Ancak, işletme faaliyetlerinin belli bir süreyle sınırlı olması, genel ekonomik yapıyı ve işletmeden fayda sağlayacak tüm çıkar gruplarını olumsuz etkilemektedir.

Son yıllarda yaşanan finansal krizler, muhasebe/denetim başarısızlıkları ile işletme iflasları; işletmelerin sürekliliği varsayımının (going concern assumption); hem işletme yönetimi tarafından değerlendirilmesinin hem de denetçi tarafından değerlendirilerek denetim raporuna yansıtılmasının önemini ortaya koymuştur. İşletmeler tarafından hazırlanan finansal tabloların süreklilik varsayımına göre hazırlanması ve bağımsız denetim sırasında da bu hususun dikkate alınarak denetimin yürütülmesi gerekmektedir. İşletmenin sürekliliği varsayımı yöneticiler, yatırımcılar, çalışanlar gibi pekçok kesimi ilgilendirdiğinden dikkatli bir şekilde ele alınıp değerlendirilmelidir.

Denetçilerin denetim faaliyeti ile birlikte işletmenin sürekliliğini devam ettirebilme kabiliyetinin değerlendirilmesi zor ve karmaşık bir süreci kapsamaktadır (Louwers, 1998).

Finansal tablolarda önemli yanlışlık olmadığı konusunda yüksek derecede güvence veren bağımsız denetim ve bunun nihai ürünü olan denetim raporları hem işletme yapısının, hem de denetim sürecinin karmaşıklığı ile ilgili sınırlı bilgiler sunmaktadır. Denetçi raporunun geliştirilmesi, gerek finansal tablo denetiminin kamuoyu tarafından algılanan değeri, gerekse de bağımsız denetim mesleğinin geçerliliğini sürdürebilmesi açısından önem arz etmektedir (Türel & Türel, 2017). Bu nedenle IAASB tarafından 15 Ocak 2015 tarihinde yayınlanan Uluslararası Denetim Standardı (UDS) 700 “Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma ve Raporlama” Standardı ile denetim çalışması sonucunda denetçinin görüşünü sunduğu denetim raporunun formatında ve içeriğinde önemli değişiklikler yapılmıştır. Yapılan değişikliklerden biri de UDS 570 “İşletmenin Sürekliliği” Standardında olmuştur. Güncellenen denetim standardıyla birlikte, işletmenin sürekliliğine ilişkin değerlendirme ve açıklamalarda önemli değişiklikler yapılmıştır. Örneğin, İşletmenin sürekliliği ile ilgili önemli bir belirsizlik olduğunda rapora “İşletmenin Sürekliliği ile İlgili Önemli Belirsizlik” başlıklı yeni bir bölümün eklenmesi ve bölüm içerisinde gerekli açıklamaların yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada, revize edilen UDS 570 kapsamındaki güncellemeler dikkate alınarak, işletmenin sürekliliğine ilişkin denetçi tarafından yapılan süreklilik değerlendirmesi ve bunun denetçi görüşü ve denetim raporuna yansımaları incelenmiştir.

2. “İşletmenin Sürekliliği” Varsayımı ve Yönetimin Sorumluluğu

İşletmenin sürekliliği ilkesi, bir işletmenin yakın gelecekte varlığını sürdüreceği, diğer bir deyişle tasfiye olmayacağı ya da işi durdurmayacağı varsayımdır. İşletme sahipleri tarafından bir tasfiye planı onaylanmadıkça veya tasfiye planı başka güçler tarafından dayatılmadıkça, şirketlerin finansal tablolarını süreklilik esasına göre hazırlamaları gerekir (Akpotu & Israel, 2013).

İşletmenin sürekliliği varsayımı, finansal tabloları doğrudan etkilemektedir. Çünkü finansal tablolar işletmelerin öngörülebilir bir gelecekte varlığını devam ettireceği varsayımına göre düzenlenmektedir. İşletmenin sürekliliği varsayımı, finansal tabloların hazırlanmasında temel bir ilkedir. İşletmenin sürekliliği varsayımına göre, bir işletme normalde öngörülebilir bir gelecekte, ne tasfiye niyeti ne de gerekliliği olmaksızın, ticarete son vermek veya kanunlar veya düzenlemeler uyarınca alacaklılardan koruma talep etmek zorunda olmaksızın iş hayatına devam ediyor olarak görülür (Nogler, 2008). Buna göre, işletmenin sürekliliği varsayımı işletmenin içinde bulunduğu koşullar altında uygun olmadığı sürece, varlık ve yükümlülükler işletmenin varlıklarını gerçekleştirebileceği, yükümlülüklerini yerine getirebileceği ve (gerekirse) normal seyrinde yeniden finansman elde edebileceği esasına göre kaydedilir (Enofe, Mgbame, Otuya & Ovie, 2013). İşletmenin sürekliliği ilkesi, muhasebede kullanılan değerlendirme ve muhasebeleştirme kriterlerinin çoğunun temelini oluşturduğundan, finansal bilgiler bu hipotez ışığında hazırlanmaktadır (Arnedo, Lizarraga, & Sánchez, 2012). Yönetim, finansal tabloları hazırlarken, işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetini değerlendirmelidir (UMS 1, paragraf:25-26). Yönetim, işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetine ilişkin ciddi

şüphe oluşturabilecek önemli belirsizliklerin farkında olduğunda, bu belirsizlikler açıklanmalıdır. Mali tablolar süreklilik esasına göre hazırlanmadığında, bu durum, mali tabloların hazırlanma esası ve şirketin sürekliliğinin kabul edilmemesinin nedeni ile birlikte açıklanmalıdır (Kwok, 2005). İşletmenin sürekliliği varsayımını tamamlayan başka bir varsayım ise dönemsellik varsayımdır. Oysa bilanço tarihlerinde işletmenin faaliyetleri durmamakta, sürmektedir. Ancak, işletmenin faaliyetlerinden sonuç çıkartabilmek ve alınacak önlemleri belirleyebilmek için işletmenin sonsuz ömrü daha kısa sürelerle bölünmektedir (Kaval, 2005; Türedi & Tepegöz, 2016).

“İşletmenin sürekliliği varsayımının geçerli olup olmadığının değerlendirilmesinde, yönetim raporlama döneminin sonundan itibaren en az on iki aylık dönemi kapsayacak şekilde gelecek hakkında elde edilebilen bütün bilgileri dikkate almalıdır. İşletmenin geçmişte kârlı faaliyetler yürütmesi ve finansal kaynaklara kolay ulaşması durumunda işletme ayrıntılı analizler yapmadan süreklilik esasının geçerli olduğu sonucuna ulaşabilir. Diğer durumlarda yönetimin, işletmenin sürekliliği esasının geçerli olduğuna karar vermeden önce, mevcut ve beklenen karlılık, borç ödeme planları ve yenilenecek finansmanlara ilişkin potansiyel kaynaklarla ilgili pek çok faktörü dikkate alması gerekebilir” (IAS 1, 26). İşletme ilgilileri, faaliyetlerin sürekli ve düzenli bir biçimde yürütüldüğünü ve yükümlülüklerin yerine getirildiğini bilmek isterler. Buna göre işletmeler; yatırımcılar, alacaklılar ve diğer paydaşları olası endişe verici konular hakkında bilgilendirmelidir. Örneğin, bir işletme aşırı borç yükünden kaynaklanan finansal sıkıntılarla karşılaşmıyorsa veya iflas edebilecek büyüklükte bir yükümlülük davası ile karşı karşıya kalıyorsa, yönetim bu uyarıları finansal tablo dipnotlarında belirtmelidir. Ayrıca, potansiyel yatırımcılar, işletmenin kaygılarının veya uzun ömürlerinin söz konusu olup olmadığını öğrenme hakkına sahiptir. Finansal tablo dipnotlarında devam eden kaygılarla ilgili herhangi bir şey belirtilmiyorsa, işletmenin tehdit edici finansal sorunlarla karşılaşmadığı varsayılmaktadır.

Yönetim tarafından işletmenin sürekliliğine ilişkin yapılan açıklamalar, işletme yönetiminin belirli bir değerlendirmesini içermektedir. İşletme yönetiminin bu hususta yaptığı değerlendirme, Uluslararası Denetim Standardı (UDS) 570: “İşletmenin Sürekliliği” standardının 5. maddesinde üç unsur ile ifade edilmiştir. Buna göre; ilk olarak, bir olay veya şart ne kadar ileri bir tarihte meydana geliyorsa, söz konusu olay veya şartların sonucuna ilişkin belirsizlik derecesinin o kadar artacağı belirtilmiştir. İkinci olarak, işletmenin büyüklüğü ve karmaşıklığının, faaliyetlerinin niteliğinin ve durumunun, dış faktörlerden etkilenme derecesinin olay veya şartların sonucuna ilişkin değerlendirmeyi etkileyeceği belirtilmiştir. Üçüncü olarak ise, geleceğe ilişkin yapılan bir değerlendirmenin, o değerlendirmenin yapıldığı andaki mevcut bilgilere dayanacağı, bilanço tarihinden sonra ortaya çıkan olayların yapılan değerlendirme ile tutarlı olmayan sonuçlar ortaya koyabileceği belirtilmiştir (UDS 570: 5).

3. Denetçinin İşletmenin Sürekliliğine İlişkin Sorumluluğu

Etkin bir piyasanın temel gereksinimlerinden biri etkin bir denetim sürecidir. Etkin bir denetimin gerçekleştirilmesinde temel koşullardan biri, işletmenin finansal durumu ve performansı hakkında doğru ve gerçeğe uygun bir görüş elde etmektir. Finansal tabloların finansal durumu ve performansı

tüm önemli yönleriyle gerçeğe uygun bir şekilde sunması için birbirini izleyen, iyi tanımlanmış aşamalarda yapılandırılmış bir metodolojik yaklaşım gereklidir. Diğer bir koşul, mali yıl içinde bu beyanlarda meydana gelen değişiklikleri dikkate almak, ancak bu değişikliklerin işletmenin geleceği üzerindeki etkisini de dikkate almaktır. Bu aşamada denetçi, işletmenin işletmenin sürekliliği esasını kullanmanın uygunluğunu analiz eder (Cordoş & Fülöp, 2015; Martens, Bruynseels, Baesens, Willekens & Vanthienen, 2008).

Muhasebenin temel kavramlarından olan süreklilik kavramı işletmelerin kuruluş sözleşmelerinde aksine bir hüküm bulunmaması halinde faaliyetlerin sahipleri ve ortaklarının yaşam sürelerinden bağımsız olarak sonsuza kadar devam edeceğini varsaymaktadır (Karacan & Uygun, 2016). Denetçinin, işletmenin sürekliliğini değerlendirme ve gerekli hallerde denetçi görüşünde ve denetim raporunda yapacağı değişikliklere ilişkin sorumlulukları UDS 570 "İşletmenin Sürekliliği" standardı ile düzenlenmiştir. Söz konusu standarda göre, denetçi, finansal tabloların hazırlanmasında yönetimin kullandığı işletmenin sürekliliği varsayımının uygunluğuna ilişkin yeterli ve uygun denetim kanıtı elde etme ve işletmenin sürekliliğinin devamına ilişkin önemli bir belirsizliğin olup olmadığı konusunda bir sonuca varma sorumluluğu taşımaktadır (UDS 570, par. 6). Bu kapsamda, denetçi, işletmenin sürekliliğinin devamına ilişkin yönetimin bir ön değerlendirme yapıp yapmadığını risk değerlendirme prosedürleri uygulayarak değerlendirmektedir (UDS 570, par.10). İşletmenin sürekliliğinin devamına ilişkin önemli bir belirsizliğin belirlenmesi durumunda, ilave denetim prosedürleri uygulanarak yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edilmek suretiyle önemli bir belirsizliğin olup olmadığına karar verilmektedir (Yaşar, 2017). Standartta; sürekliliğe ilişkin belirsizlik durumlarında finansal tablolara ilişkin denetim görüşü oluşturulmasında bağımsız denetçinin sorumlulukları ve denetim raporunun şekil ve içeriği ile ilgili konusunda düzenleme yapılmıştır (UDS 570). İşletmenin sürekliliğinin değerlendirilmesi sırasında denetçi, işletmenin sürekliliğine etki edecek önemli etkenlerin neler olabileceğini belirlemeye çalışmalıdır. Süreklilik esas, işletmenin varlıkları ve yükümlülükleri açısından değer yaratmada önemli rol oynar (DeAngelo, 1981). Bu nedenle denetçilerin işletmelerde süreklilik algısı dinamik olmalıdır. Denetim raporu hazırlanırken, işletmenin sürekliliği incelenir ve raporlama dönemi sonuna kadar bu inceleme bitmiş olur. Fakat günümüz işletmelerinin esnek yapıları, hızlanan ticaret ve işlemler, işletmelerin karmaşıklığı, denetçilerin süreklilik ile ilgili edindiği bilgilerin kısa zamanda geçerliliğini yitirmesine neden olabilmektedir (Eickemeyer & Love, 2016).

UDS 570'e göre denetçinin sorumluluğu, finansal tabloların hazırlanmasında yönetimin işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmasının uygunluğu hakkında yeterli ve uygun denetim kanıtı elde etmek ve işletmenin bir faaliyet olarak devam etme kabiliyetine ilişkin önemli bir belirsizliğin bulunup bulunmadığına karar vermektir (UDS 570, par. 6).

UDS 570'e göre denetçi (Adeyemi & Uadiale (2011):

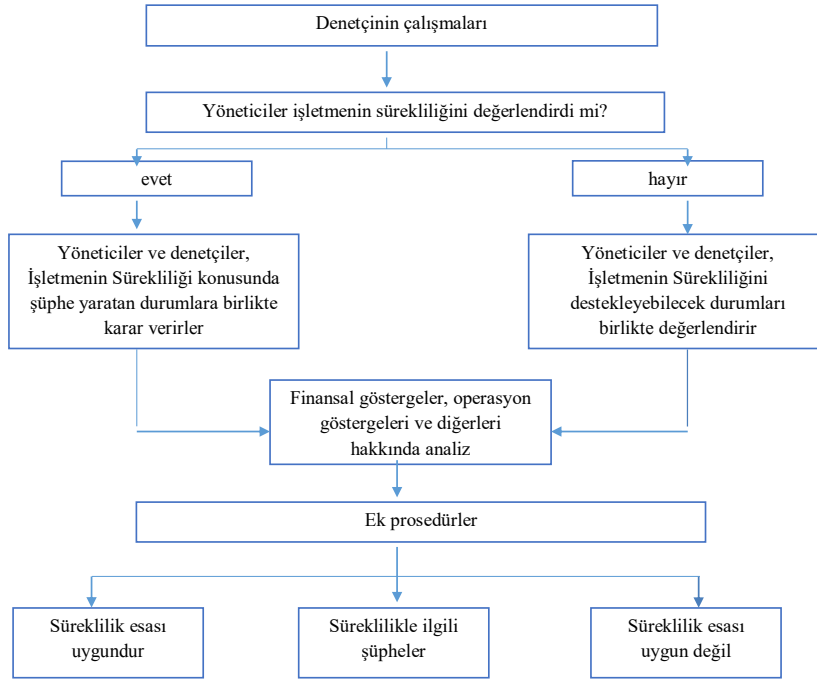
– Finansal tabloların hazırlanmasında yönetimin işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmasının uygunluğuna ilişkin yeterli ve uygun denetim kanıtı elde etmeli,

– Elde edilen denetim kanıtlarına dayanarak, işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetine ilişkin ciddi şüphe oluşturabilecek olay veya koşullarla ilgili önemli bir belirsizliğin mevcut olup olmadığını ve

– Denetçi raporu üzerindeki etkilerini belirlemelidir.

3.1. Denetçinin İşletmenin Sürekliliğini Değerlendirmesi

Bağımsız denetim sürecinde, işletmelerin sürekliliği hususunda denetçilerin temel amacı işletmenin sürekliliğini sağlamak değil, eğer varsa, sürekliliği tehdit eden riskli durumları belirlemek ve bu riskli durumların sürekliliğe ilişkin tehdit oluşturmayacağına ilişkin makul güvence verecek şekilde raporlama yapmaktır. Bu süreçte denetçi; işletmenin, karşı karşıya olduğu sürekliliğe ilişkin olası belirsizlikleri değerlendirerek, gerektiğinde ilave prosedürler uygulamalıdır (Bozkurt, 2016). Şekil 1’de bağımsız denetçinin sürekliliği değerlendirme süreci gösterilmiştir. Buna göre, denetçi yönetim tarafından yapılan süreklilik varsayımı değerlendirmesinin yapıp yapılmadığını öncelikle dikkate alır. Eğer yönetim tarafından süreklilik değerlendirildiyse, yönetim ve denetçi sürdürülebilirlik konusunda şüphe uyandıran durumları birlikte değerlendirmelilerdir. Eğer yönetim süreklilikle ilgili bir değerlendirme yapmadıysa, yönetim ve denetçiler sürekliliği destekleyecek durumları yine birlikte değerlendirmelilerdir. Her iki durumda da süreklilikle ilgili işletmenin finansal, operasyonel ve diğer göstergeleri birlikte ele alınmalıdır.



Şekil 1: Denetçinin süreklilik varsayımını değerlendirme süreci (Brunelli, 2018)

Bu değerlendirme sonucunda eğer sürekliliğe ilişkin şüphe uyandıracak bir durum varsa, denetçi ek denetim prosedürleri uygulayacaktır. Değerlendirme sonucunda denetçi; işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmanın uygun olduğu ya da süreklilik varsayımına ilişkin şüphelerin olduğu ve süreklilik varsayımını kullanmanın uygun olmadığı sonuçlarından birine ulaşacaktır. Bu durumu da da denetim raporuna yansıtacaktır. İşletmenin sürekliliğini olumsuz etkileyecek ve belirsizliğe neden olabilecek çeşitli olay ve durumlar oluşabilmektedir (Güredin, 2010). Tekrarlanan faaliyet zararları, çalışma sermayesi açıkları ya da önemli yönetici ve kilit personel kaybı gibi durumlar örnek olarak verilebilir.

Bununla birlikte denetim standartları, denetçinin bu olay veya koşulları nasıl yorumlayacağı ve değerlendireceği konusunda net değildir. Bu nedenle denetçiler, bir işletmenin sürekliliğini devam ettiremeye olasılığını değerlendirirken kendi muhakemelerine güvenmelidir (Gutierrez, Krupa, Minutti-Meza, & Vulcheva, 2015).

İşletmenin Sürekliliği kavramı, Uluslararası Denetim Standardı (UDS) tarafından açıkça tanımlanmıştır. UDS 570, işletmenin sürekliliği varsayımının uygunluğu konusunda ciddi şüphe oluşturabilecek bir dizi olay ve koşulu listeler.

Bu standarda göre denetçi, belirsizliğin önemini değerlendirirken, yalnızca potansiyel etkiyi değil, aynı zamanda muhasebe ilkelerine uygun olmaması veya muhasebe ilkelerine uygun olmaması nedeniyle yanlış yönlendirmeleri belirleyen belirsiz olayların meydana gelme olasılığını da dikkate alır. Gerçek ve adil temsil eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

Özellikle, bazı finansal göstergeler bu kabul için çok önemlidir (Brunelli, 2018).

- Negatif net öz sermaye veya düşük veya negatif işletme sermayesi,
- Vadesi dolmuş ve vadesi dolmak üzere olan krediler,
- Varlıklarda önemli değer düşüklüğü zararları,
- Kârlılık ve borç ödeme oranlarında devam eden olumsuz eğilimler
- Hissedarlar için iyi temettü eksikliği,

Yönetimle ilgili aşağıdakiler gibi gerçekler ve olaylar da dikkate alınabilir.

- Kilit yöneticilerin kaybı,
- Önemli pazar payı, anlaşmalar veya büyük tedarikçilerin kaybı,
- Çalışanların iç anlaşmazlıkları.

İşletmelerde süreklilik değerlendirmesi, önemli düzeyde mesleki yargı (mesleki muhakeme) gerektirmektedir. Bu yargı müşteri işletmenin finansal ve operasyonel bilgileriyle oluşmaktadır. Bu nedenle işletmenin sağladığı bilgiler işletmenin sürekliliğinin değerlendirilmesinde yeterli değilse,

hata olasılığı yükselmektedir. Bu durum da, yanlış bir sonuca ulaşmaya götürmektedir. Böyle bir hata riski, denetçiye bir maliyet yükü de getirmektedir. Çünkü denetçi; denetimin yapısını, kapsamını ve zamanlamasını buna göre ayarlamak zorundadır (Geiger & Rama, 2006). Denetçiler süreklilik ilkesini değerlendirirken mesleki muhakemelerini kullanacaklardır. Denetçi, süreklilikle ilgili mesleki muhakemesini aşağıdaki 4 süreç için kullanacaktır (Socol, 2010).

1. İşletmenin sürekliliği gözden geçirme dönemi. UDS 570, denetçilerin yönetimin işletmenin sürekliliği varsayımını gözden geçirmesini gerektirir. Yönetimin işletmenin sürekliliği varsayımı dönemi, denetçinin muhakemesine ilişkin dönem ile çakışmaktadır. Denetçiler, geçerli finansal raporlama çerçevesinin gerektirdiği şekilde yönetimin değerlendirmesini yapmak için kullandığı süre veya daha uzun bir süre belirtilmesi durumunda yasa veya yönetmelikle aynı dönemi kapsayacaktır. Yönetimin işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetine ilişkin değerlendirmesi, finansal tabloların tarihinden itibaren on iki aydan daha kısa bir süreyi kapsıyorsa denetçi, yönetimden değerlendirme süresini bu tarihten itibaren en az on iki aya kadar uzatmasını talep eder.

2. İşletmenin sürekliliği incelemesinde denetim prosedürleri. Denetçinin mesleki muhakemesi için işletmenin sürekliliği ilkesi, basit bir bilanço testi değildir. UDS 570'e (paragraf 16) göre denetçi, azaltıcı faktörlerin dikkate alınması da dahil olmak üzere ek denetim prosedürleri uygulayarak önemli bir belirsizliğin mevcut olup olmadığını belirlemek için yeterli ve uygun denetim kanıtı elde eder.

3. İşletmenin sürekliliği varsayımına ilişkin şüphe oluşturabilecek olası olay veya koşullar. Denetçiler gelecekteki olayları veya gelişmeleri tahmin etmezler. Ancak denetçiler, işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetine ilişkin ciddi şüphe oluşturabilecek olay veya koşulların olup olmadığını değerlendirir (UDS 570, paragraf 10). Denetçiler, işletmenin sürekliliği varsayımını etkileyebilecek olay veya koşulları belirledikten sonra, şirket üzerindeki etkisini analiz etmelidirler.

4. İşletmenin sürekliliğinin denetçi raporu üzerindeki etkisi. Denetçiler, görüşlerini denetçi raporunda olası beş denetim görüşünden birinde belirtmelidir. Bu görüş türleri; olumlu görüş, olumlu görüş (ancak konu paragrafıyla birlikte), şartlı görüş, Olumsuz görüş, Görüş vermektan kaçınma.

3.2. Denetim Teknikleri

Denetçinin mesleki muhakemesi için işletmenin sürekliliği ilkesi, basit bir bilanço testi değildir (Enofe, Mgbame, Otuya & Ovie, 2013). Denetçi, ek denetim prosedürleri uygulayarak önemli bir belirsizliğin mevcut olup olmadığını belirlemek için yeterli ve uygun denetim kanıtı elde eder (Enofe, Mgbame, Otuya & Ovie, 2013). Bu prosedürler şunları içerecektir (Socol, 2010; Nogler, 2008):

a) Yönetimin, işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetine ilişkin henüz bir değerlendirme yapmadığı durumlarda, yönetimden değerlendirmesini yapmasını talep etmek.

b) İşletmenin sürekliliği değerlendirmesiyle ilgili olarak yönetimin gelecekteki eylemlere yönelik planlarının değerlendirilmesi, bu planların sonucunun durumu iyileştirmesinin muhtemel olup olmadığı ve yönetimin planları bu koşullar altında uygulanabilir.

c) İşletmenin bir nakit akışı tahmini hazırladığı ve tahminin analizinin, değerlendirmede olay veya koşulların gelecekteki sonucunun dikkate alınmasında önemli bir faktör olduğu durumlarda yönetimin gelecekteki eylem planlarının listesi

d) Yönetimin değerlendirmesini yaptığı tarihten itibaren herhangi bir ek gerçek veya bilginin ortaya çıkıp çıkmadığının değerlendirilmesi.

e) Yönetimden ve – uygun hallerde – üst yönetimden sorumlu olanlardan, geleceğe yönelik eylem planları ve bu planların fizibilitesi hakkında yazılı beyan talep etmek.

Denetçilerle ilgili denetim prosedürleri aşağıdakileri içerebilir (UDS 570, paragraf A15):

- Nakit akışı, kâr ve diğer ilgili tahminleri yönetimle analiz etmek ve tartışmak.
- İşletmenin mevcut en son ara dönem finansal tablolarının analiz edilmesi ve müzakere edilmesi.
- Tahvil ve kredi sözleşmelerinin şartlarını okumak ve herhangi birinin ihlal edilip edilmediğini belirlemek.
- Finansman zorluklarına referans olması için hissedarlar, yönetimden sorumlu olanlar ve ilgili komitelerin toplantı tutanaklarının okunması.
- İşletmenin hukuk müşavirine dava ve iddiaların mevcudiyeti ve yönetimin bunların sonuçlarına ilişkin değerlendirmelerinin makul olup olmadığı ve bunların mali etkilerinin tahmini hakkında sorulması.
- İlişkili ve üçüncü taraflara mali destek sağlamak veya sürdürmek için düzenlemelerin varlığını, yasallığını ve uygulanabilirliğini teyit etmek ve bu tarafların ek fon sağlama konusundaki mali kabiliyetlerini değerlendirmek.
- İşletmenin karşılanmayan müşteri siparişleriyle ilgilenme planlarının değerlendirilmesi.
- İşletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetini azaltan veya başka bir şekilde etkileyen olayları belirlemek için müteakip olaylara ilişkin denetim prosedürlerinin uygulanması.
- Borçlanma olanaklarının varlığının, şartlarının ve yeterliliğinin teyit edilmesi.
- Düzenleyici eylemlere ilişkin raporların alınması ve gözden geçirilmesi.

4. İşletmenin Sürekliliği Varsayımının Denetçi Görüşü ve Raporuna Yansımaları

Bağımsız denetçi, elde etmiş olduğu denetim kanıtlarına dayanarak işletmenin sürekliliğine yönelik ciddi şekilde şüphe oluşturabilecek olay ve durumlara ilişkin önemli belirsizliklerin olup olmadığını araştırır ve durumu denetim raporuna yansıtarak finansal bilgi kullanıcılarının dikkatine sunmaktadır (Güredin 2010). Bağımsız denetçinin, işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmanın uygun olduğu ancak önemli bir belirsizliğin mevcut olduğu durumlar ile işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmanın uygun olmadığı durumları dikkate almak suretiyle denetim görüşünü nasıl belirlemesi gerektiği ile ilgili hususlar UDS 570’te açıklanmıştır. Denetçi, işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmanın uygun olduğu, ancak önemli bir belirsizliğin olduğu sonucuna varması durumunda finansal tablolarda; a) işletmenin sürekliliğinin devamına ilişkin ciddi şüphe oluşturabilecek temel olay veya şartlar ile yönetimin bu olay veya şartları ele almaya ilişkin planlarının yeterince açıklanıp açıklanmadığını ve b) İşletmenin sürekliliğinin devamına ilişkin ciddi şüphe oluşturabilecek olay veya şartlar ile ilgili önemli bir belirsizliğin mevcut olduğunun açık bir şekilde açıklanıp açıklanmadığını belirlemektedir (UDS 570, par. 18).

Tablo 1: Süreklilik Varsayımı ve Denetçi Görüş Türleri

Yönetimin Süreklilik Varsayımını Kullanması	Önemli Belirsizlik	Finansal Tablolardaki Açıklamaların Yeterliliği	Denetçi Görüşü
Uygun	Yok	Yeterli	Olumlu görüş
Uygun	Var	Yeterli	Olumlu görüş (açıklama paragrafı eklenmeli)
Uygun	Var	Açıklamalar yapılmamış	Şartı görüş ya da Olumsuz görüş
Uygun değil	Var	Önemsiz	Olumsuz Görüş
Uygun değil	Belirsizlikler finansal tabloların bütünü için önemlidir.	Önemsiz	Görüş bildirmekten kaçınma

Kaynak: Socol, 2010

İşletmenin sürekliliği varsayımını kullanmanın uygun olduğu ve önemli bir belirsizliğin olmadığı durumda denetçi olumlu denetçi görüşü vermektedir. Ancak, önemli bir belirsizliğin varlığı ve finansal tablolarda yeterli açıklama yapılması durumunda ise; bağımsız denetçi, olumlu denetim görüşü vermekle birlikte raporuna “Dikkat Çekilen Hususlar” paragrafı ekleyecektir (UDS 570, par: 19). Bir bütün olarak finansal tablolara ilişkin birden çok önemli belirsizliğin olması durumunda ise denetçi, Dikkat Çekilen Hususlar paragrafı eklemek yerine görüş vermekten kaçınma yönünde görüş bildirebilecektir (UDS 570, A22). İşletmenin sürekliliği varsayımını kullanmanın uygun olduğu ancak finansal tablolarda önemli belirsizliğe ilişkin yeterli açıklamanın yapılmaması durumunda denetçinin, UDS 705 uyarınca sınırlı olumlu görüş veya olumsuz görüşten uygun olanı vermesi ve işletmenin sürekliliğinin devamına ilişkin ciddi şüphe oluşturabilecek önemli bir belirsizliğin mevcut olduğunu denetim raporunda belirtmesi gerekmektedir (UDS 570, par. 20). Finansal tabloların işletmenin sürekliliği esasına göre hazırlanmış olması ancak yönetimin işletmenin sürekliliği

varsayımını kullanmasının denetçinin yargısına göre uygun olmadığı durumda, denetçinin olumsuz görüş vermesi gerekmektedir (UDS 570, par.21).

5. Genel Değerlendirme

2016 yılında revize edilen UDS 570 standardı kapsamında yapılan son değişiklikler ile birlikte özetle aşağıdaki düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemelere göre;

Denetçi raporunda yönetimin ve denetçinin, İşletmenin sürekliliğine yönelik sorumluluklarına ilişkin daha fazla açıklama yapma yükümlülüğü getirilmiştir. Önemli bir belirsizliğin mevcudiyeti durumunda, işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmak uygunsa ve finansal tablo dipnotlarında yeterli açıklama yapılmışsa; Olumlu Görüş verilmekle birlikte, «İşletmenin Sürekliliği ile ilgili Önemli Belirsizlik» başlığı altında ilgili belirsizliğin açıklanması yükümlülüğü getirilmiştir. Bununla birlikte, ilgili finansal tablo dipnotuna referans verilerek, görüşün ilgili husustan dolayı değişmediği de belirtilmelidir. Eğer, önemli bir belirsizliğin mevcudiyeti durumunda; işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmak uygunsa, ancak finansal tablo dipnotlarında yeterli açıklama yapılmadıysa, Olumsuz veya Şartlı Görüş verilmekle birlikte, durumun olumsuz/şartlı görüşün dayanağı paragrafında açıklanması gerekmektedir (TMUD, 2015).

Yönetim, sürekliliğe ilişkin bir çalışma yapmışsa; işletme sürekliliğine ilişkin değerlendirmede, yönetimin varsayımları tartışılarak ve süreklilik ile ilgili ciddi şüphe uyandıracak olaylar ve durumlar olup olmadığı araştırılmalıdır. Bu süreçte yönetimin sürekliliği ele alış biçimi de incelenmelidir. Belirsizliğe ilişkin sonuca ulaşıldıktan sonra denetçi raporunu düzenlemektedir. Eğer yönetim, sürekliliğin değerlendirilmesine ilişkin bir çalışma yapmamışsa; denetçi, yönetimle birlikte işletmenin sürekliliği varsayımının amacı ve gerekçelerini tartışmalıdır. İşletmenin sürekliliği değerlendirme yeteneği ve sürekliliği engelleyen durum ve hususların tespitine yönelik soruşturma çalışması yapılmalıdır.

6. Sonuç ve Tartışma

İşletmelerin finansal raporlaması ve denetçiler tarafından hazırlanan raporlar, finansal tablo kullanıcılarının işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetine ilişkin karar vermeleri için önemli bir araçtır. Yatırımcı açısından bu, işletmenin uzun vadede faaliyetlerini sürdürebilme kabiliyetinin bir göstergesidir. Aslında işletmenin sürekliliği, finansal tabloların hazırlanmasında temel varsayımdır. Kavramsal Çerçeve'de, finansal tabloların normal olarak işletmenin öngörülebilir bir gelecekte faaliyetlerine devam edeceği varsayımı altında hazırlanması gerektiği belirtilmektedir. Mali krizlerin ve kuruluş başarısızlıklarının temel nedenleri kontrol edildiğinde, bunların birçoğunda mali raporların ve denetçi raporunun, kuruluşun sürekliliğini devam ettirme kabiliyetini etkileyen belirsizlikler hakkında yeterli ve doğru bilgi içermediği görülmektedir.

Ancak bağımsız denetim, işletme sahipleri, yöneticiler veya diğer paydaşlar arasındaki potansiyel çıkar çatışmaları nedeniyle önemli bir izleme aracıdır. Sonuç olarak denetçi, işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetine ilişkin ayrıntılı bir inceleme yapmalı, bulguları değerlendirmeli ve sonuçları bağımsız denetim raporunda belirtmelidir. İşletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetine ilişkin risklerin açıkça tanımlanması, işletmenin geleceği ve ilgili yatırımcılar için büyük önem taşımaktadır. Öte yandan, hissedarlar, borç verenler, alacaklılar, düzenleyiciler ve finansal tabloların diğer kullanıcıları, yaklaşan kurumsal başarısızlık konusunda zamanında uyarı vermesi için denetçiye güvenirlir. Bir işletmenin sürekliliğini devam ettirme kabiliyetinin değerlendirilmesi, işletme yönetiminin sorumluluğundadır ve yönetimin işletmenin sürekliliği varsayımını kullanmasının uygunluğu, denetçinin her denetim sözleşmesinde dikkate alması gereken bir konudur.

Yazar Katkısı

Çalışmanın bütün aşamaları Duygu CELAYİR tarafından yürütülmüştür.

Çıkar Çatışması

Çalışmada çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir kurumdan destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Akpotu, C. & Israel, O (2013). External Auditors' Unethical Behaviour and Corporate Business. *International Journal of Business and Management Invention*, 2(4), 12-18.
- Arnedo, L., Lizarraga, F., & Sánchez, S. (2012). The role of accounting accruals for the prediction of future cash flows: evidence from Spain. *SERIEs*, 3(4), 499-520.
- Bozkurt, Nejat (2016). *Muhasebe Denetimi*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Brunelli, S. (2018). *Audit Reporting for Going Concern Uncertainty Global Trends and The Case Study of Italy*. Springer International Publishing.
- Cordos, G.S. & Fülöp, M.T. (2015). Understanding audit reporting changes: introduction of Key Audit Matters. *Accounting and Management Information Systems*, 14(1), 128-152. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3069755>.
- DeAngelo, L. E. (1981), Auditor independence, "low balling", and disclosure regulation, *Journal of Accounting and Economics*, August, 113-127.
- Eickemeyer, J., & Love, V. (2016). The concerns with going concern. *The CPA Journal*, 86(1), 6.
- Enofe, A. O., Mgbame, C., Otuya, S., & Ovie, C. (2013). Audit Report and Going Concern Assumption in the Face of Corporate Scandals in Nigeria.
- Geiger, M. A., & Rama, D. V. (2006). Audit firm size and going-concern reporting accuracy. *Accounting Horizons*. 20(1), 1-17.

- Gutierrez, E., Krupa, J., Minutti-Meza, M. & Vulcheva, M., 2015. A Cross-Country Examination of Auditor Reporting for Going-Concern Uncertainty. Working paper, Universidad de Chile.
- Güredin, E. (2010). Denetim ve Güvence Hizmetleri, İstanbul: Arıkan Basım Yayım Dağıtım. 2010.
- International Accounting Standard – IAS 1 *Presentation of Financial Statements*, <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias1>.
- International Federation of Accountants – IFAC (2010). Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements International Standard on Auditing (ISA) 570.
- Karacan, S. & Uygun, R. (2016). Denetim ve Raporlama. Kocaeli: Umutepe Yayınları.
- Kaval, H. (2005). Muhasebe Denetimi. Ankara: Gazi Kitabevi, 2. Baskı. 2005.
- Kwok, B. (2005). Accounting Irregularities in Financial Statements: A Definitive Guide for Litigators, Auditors, and Fraud Investigators, Gower Publishing.
- Louwers, T.J. (1998). The Relation between Going-Concern Opinions and the Auditor's Loss Function. *Journal of Accounting Research*, 36(1), 143-156.
- Martens, D., Bruynseels, L., Baesens, B., Willekens, M. & Vanthienen, J., (2008). Predicting going concern opinion with data mining. *Decision Support Systems*, 45, 765-777. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2008.01.003>.
- Mgbame, C.O., Eragbhe, E. & Osazuwa, N.P. (2012). Audit Partner Tenure and Audit Quality: An Empirical Analysis. *European Journal of Business and Management*, Vol. 4, No. 7.
- Moradi, M., Salehi, M., Yazdi, H. S., & Gorgani, M. E. (2012). Going concern prediction of Iranian companies by using fuzzy c-means. *Open Journal of Accounting*, 1(02), 38.
- Nogler G. E., (2008), "Going concern modifications, CPA firm size, and the Enron effect", *Managerial Auditing Journal*, 23(1). 51-67.
- Socol (2010). Significant doubt about the going concern assumption in audit. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 12(1).
- Tepegöz, Ş. & Türedi, H. (2016). İşletmenin Sürekliliği Varsayımı ve Denetçinin Sorumluluğu. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 43-52
- TMUD, (2015). Yeni Denetçi Raporlarının Temel Noktaları. <http://www.tmud.org.tr/Archive.aspx?MenuID=55>
- Triani, N. N. A., Satyawana, M. D., & Yanthi, M. D. (2012). Determining The Effectiveness of Going Concern Audit Opinion by ISA 570. *Asian Journal of Accounting Research*.
- Türel, A. & Türel, A. (2016). Yeni Denetim Raporlarının Finansal İletişime Etkileri. İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe Enstitüsü 2016 Seçmeler. Editör: Göksel Yücel. İstanbul.
- Yaşar, A. (2017). İşletmenin Sürekliliğinde Ortaya Çıkan Belirsizliğin Bağımsız Denetim Raporlarındaki Denetçi Görüşleri Açısından İncelenmesi: BİST'de İşlem Gören Sınai Şirketlerine Yönelik Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*. 19(1), 58-85.

Özgeçmiş

Duygu CELAYİR (Doç. Dr.) İstanbul Ticaret Üniversitesi İşletme Fakültesinde Muhasebe Doçentidir. 2018 yılında İstanbul Üniversitesinde Muhasebe doktorasını tamamlamıştır. Çalışma alanları arasında bağımsız denetim, iç denetim, risk yönetimi ve hile denetimi yer almaktadır. İşletme Araştırmaları Dergisi, European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi gibi dergilerde çalışmaları bulunmaktadır.

THE MODERATING EFFECT OF EXCHANGE RATE VOLATILITY ON EXPORT DIVERSIFICATION AND ECONOMIC GROWTH NEXUS IN THE G7 COUNTRIES

G7 ÜLKELERİNDE DÖVİZ KURU OYNAKLIĞININ İHRACAT ÇEŞİTLENDİRMESİ VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ ÜZERİNDEKİ YÖNLENDİRİCİ ETKİSİ

Ibrahim Nandom YAKUBU* 

Ayhan KAPUSUZOĞLU** 

Nildag Basak CEYLAN*** 

Abstract

This paper examines the nexus between export diversification and economic growth in the G7 countries and how exchange rate volatility affects this relationship. Using data spanning from 1995 to 2018, the study applies the fully modified ordinary least squares (FMOLS) and dynamic ordinary least squares (DOLS) techniques to examine the long-run impact of export diversification on economic growth. The results show that export diversification significantly enhances economic growth in the G7 countries. Nonetheless, the growth-enhancing effect of export diversification is inimically affected by exchange rate volatility. We also document that trade openness significantly accelerates growth which supports the trade-led growth hypothesis in the bloc. The study recommends that export diversification should be prioritized in enacting strategies for stimulating and sustaining long-term economic growth in the G7 alliance. A policy agenda to lessen trade restrictions will also increase international trade activities, and therefore leads to long-term economic growth in the bloc.

Keywords: Export diversification, exchange rate volatility, economic growth, G7 countries

JEL Classification: F13, F31, F43

* Ph.D. Student, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Graduate School of Social Sciences, Department of Finance and Banking, kassibrahim@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4424-996X.

** **Corresponding Author:** Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Business Administration, Department of Finance and Banking, akapusuzoglu@ybu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4280-3827.

*** Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Business Administration, Department of Finance and Banking, nbceylan@ybu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3128-8863.

To cite this article: Yakubu, I. N., Kapusuzoğlu, A. & Ceylan, N. B. (2022). The moderating effect of exchange rate volatility on export diversification and economic growth nexus in the g7 countries. *Journal of Research in Business*, 7(1), 195-207.

"There is no requirement of Ethics Committee Approval for this study"

Submitted: 23.12.2021

Revised: 10.04.2022

Accepted: 13.05.2022

Published Online: 27.06.2022

Öz

Bu çalışmada, G7 ülkeleri için ihracat çeşitlendirmesi ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki ve döviz kuru oynaklığının bu ilişkiyi nasıl etkilediği incelenmektedir. Çalışmada, 1995-2018 dönemi için Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler (TDEKK) ve Dinamik En Küçük Kareler (DEKK) tekniklerini uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçları, ihracat çeşitlendirmesinin G7 ülkelerinde ekonomik büyümeyi önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Bununla birlikte, ihracat çeşitlendirmesinin büyümeyi artırıcı etkisinin döviz kuru oynaklığından olumsuz olarak etkilendiği ortaya konulmuştur. Ayrıca, ticari dış açıklığın büyümeyi önemli ölçüde hızlandırdığı ortaya konulmuştur. Literatürde, G7 ülkelerindeki ihracat çeşitlendirmesi ve ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen spesifik bir çalışma olmaması bu çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Buna ek olarak, literatür ayrıntılı olarak incelendiğinde döviz kuru oynaklığının ihracat çeşitlendirme-büyüme bağlantısı üzerindeki düzenleyici etkisini dikkate alan spesifik bir çalışmanın bulunmaması sebebiyle de çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: İhracat çeşitlendirmesi, döviz kuru oynaklığı, ekonomik büyüme, G7 ülkeleri

JEL Sınıflandırılması: F13, F31, F43

1. Introduction

The G7 (the Group of Seven) is an intern-governmental organization comprising the world's seven wealthiest so-called advanced economies per the International Monetary Fund country classification: Canada, France, Germany, Italy, Japan, the United Kingdom, and the United States. In addition to economic governance issues, these countries convene periodically to deliberate on global security and energy-related policies. Also, as outlined in the G7 trade *acquis*, the bloc emphasizes the significance of free trade and investment for long term growth, as well as the commitment to combat protectionism.

The G7 economies have significantly contributed to international trade in recent years, particularly export activities. According to data from the World Bank (2019), aside from Canada, which ranked eleventh, all the other countries in the G7 alliance were among the top ten world largest exporters in 2019. After China, which ranked as the largest exporter, the United States, Germany, Japan, France, and the United Kingdom dominated as the second to the sixth largest exporters, respectively. The increase in global export patterns has stimulated the interest of policymakers and researchers, sparking a debate about the economic consequences of exports (Akhter, 2015; Nguyen, 2016; Sultanuzzaman et al., 2018; Devkota, 2019; Sahin, 2019; Temiz Dinç and Gökmen, 2019; Okyere and Jilu, 2020; Ali et al., 2021).

Against this backdrop, the purpose of this study is to determine whether exports fuel economic growth in the G7 countries. Specifically, we look at how export diversification drives economic growth. According to David Ricardo's comparative advantage theory, countries can thrive through specialization. Thus, suggesting that export specialization or concentration is advantageous to an economy since it trades a good or service that it can inexpensively produce. Academics, on the other hand, have varying opinions as to whether economies should perhaps specialize or diversify their exports. Contrary to David Ricardo's view, Chandra et al. (2007) contend that economies have to diversify their exports in order to attain rapid economic growth. Matthee and Naude (2007) posit that the diversification of exports favorably influences economic growth in the long term. Also, export

diversification presents countries the opportunity to develop new technologies to boost production, resulting in higher returns and growth (Hodey et al., 2015). Likewise, export diversification may play an important role in ensuring the stability of export revenues and thereby reducing macroeconomic fluctuations by constituting an insurance mechanism against possible price and market fluctuations (Altun & Benli, 2021). Given the perceived benefits of export diversification, and considering the contributions of the G7 countries to the overall global exports, it is imperative to examine whether export diversification presents greater growth prospects for G7 economies. To the best of our knowledge, there is no research on the export diversification-growth relationship specifically in the G7 economies. We further argue that the exchange rate volatility may significantly affect the impact of export diversification on growth since export receipts are converted to the home country's currency at the prevailing exchange rate. Based on extensive literature review, we are not aware of any empirical research which considers the moderating effect of exchange rate on the export-growth relationship. With this, our study fills a significant gap in the literature. In addition, the study supplements the current global debate on the export-led growth relationship. Likewise, we apply the panel cointegration techniques within the fully modified OLS and dynamic OLS framework on more recent data. These analytical strategies are more suitable for modelling long-run relationships and handling endogeneity issues.

The remainder of the paper is outlined as follows: The second section reviews the literature. The third section covers the data and methods. Section 4 presents the empirical findings, and Section 5 concludes the paper.

2. Literature Review

Theoretically, the work of Ricardo (1817), dubbed “the theory of comparative advantage”, highlights how exports drive growth. Ricardo endorsed the idea of countries focusing on trade domains where they possess a comparative advantage over their trade allies. In accordance with this theory, if nations exclusively export commodities they specialize in with considerably cheaper costs, they can boost output performance. Heckscher (1919) and Ohlin (1933) make a significant improvement to the Ricardian concept, which they termed as the Heckscher-Ohlin model. This model is a nuanced form of the comparative advantage hypothesis, which stipulates that countries derive more trade benefits by exporting commodities that utilize local factor endowments that are relatively abundant or high in supply. Contrary to the export specialization theories, Kuznets (1971) encourages the concept of export diversification. Kuznets asserts that for a country to achieve long-term growth, it should have the potential to produce and export a varied array of products. In support of Kuznets (1971), Mundenda et al. (2014) postulates that export diversification is deemed desirable for economic growth since it aids in reducing the volatility of export revenues.

Empirically, the studies on the effect of export diversification on economic growth have yielded contradictory findings. That is, export diversification has been noted in the literature to have both positive and negative effects on growth. For instance, in a panel study involving 88 economies,

Kadyrova (2011) examines the relationship between export diversification and growth over the years 1962-2009. Using the system GMM technique, the study evidences a positive influence of export diversification on growth, particularly in developing economies. In Costa Rica, Ferreira and Harrison (2012) test whether export diversification drives growth using a dataset covering from 1965-2006. The authors reveal that export diversification has no long-run effect on growth. Cadot et al. (2011) and Aditya and Acharyya (2013) indicate that the impact of export diversification on growth is U-shaped, suggesting that export diversification only enhances growth up to a certain threshold. Hamed et al. (2014) examine the link between export diversification and the growth of developing economies. Using the GMM technique with data extending from 2000-2009, the findings demonstrate that improving export diversification along with decreasing export concentration significantly enhances growth in the selected countries. Mudenda et al. (2014) find a significant positive link between export diversification and economic growth in the Sub-Saharan African countries. Similarly, Hodey et al. (2015) notes that export diversification significantly improves growth in the Sub-Saharan African region. Relying on the dynamic OLS, Rath and Akram (2017) report that the growth in total factor productivity in the South Asian countries is positively motivated by export diversification. Deploying the ARDL framework, Duru and Ehidihamen (2018) examine how diversification of exports affects the growth of the Nigerian economy during the period 1980-2016. The authors find an insignificant effect of diversification on growth. Fu et al. (2019) analyze the impact of diversifying export on the growth of provinces in China with data covering the years 2000-2006. The study indicates that economic growth is stronger in regions where export diversification is high. Lee and Zhang (2019) indicates that growth volatility is lowered by export diversification and no clear proof indicates that diversification leads to increased growth in lower-income economies. In a sector-level analysis in Thailand, Jongwanich (2020) evidences that export diversification matters for some sectors such as automotive and electronics. In the BRICS economies, Siswana and Phiri (2021) applied several cointegration techniques to explore the relationship between export and growth for the period 1995-2017. The study establish that export diversification has a negative influence on growth. Yama and Wani (2021), using a vector autoregressive model, assess whether export diversification affects economic growth in Afghanistan over the period 2008-2018. Evidence from the VAR estimation shows that economic growth is positively driven by export diversification. Studies such as Benli (2020) however documents that there is no long run relationship between export diversification and economic growth in some selected emerging economies.

Given that the study takes into account how exchange rate volatility affects export diversification and economic growth relationship, we briefly discuss the effect of exchange rate volatility on economic growth as documented in the literature. Undoubtedly, prior studies have mainly reveal that the exchange rate volatility inversely affects economic growth. For instance, Barguelli et al. (2018) establish that the exchange rate volatility reduces growth in emerging and developing economies and this effect magnifies in the case of flexible exchange rate regimes. Umaru et al. (2018) find that the volatility of the exchange rate in West Africa significantly contracts the rate of economic growth. Alagidede and Ibrahim (2017) note that exchange rate volatility inversely affects economic growth in Ghana. A similar finding is established by Ahiabor and Amoah (2019) in the Ghanaian context.

Using different indicators of exchange rate volatility, Morina et al. (2020) evidence that volatility of exchange rates is detrimental to the growth of CEE economies. Ozata (2020) reports a negative influence of volatility of exchange rate on the rate of growth in Turkey.

Our paper advances the prevailing literature by demonstrating how exchange rate volatility mediates the link between export diversification and the growth of G7 economies.

3. Methodology

3.1. Data and Variables

Our study employed a panel dataset spanning from 1995 to 2018. Economic growth serves as the dependent variable. The primary independent variable is export diversification, while the moderating factor is exchange rate volatility. Trade openness, foreign direct investment (FDI), and inflation are control variables. Data for the export diversification index is sourced from the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) database. For the data on exchange rates, we use time-series data on exchange rates from the Federal Reserve Economic Database. We also collect the data for our dependent variable (economic growth) and the control variables from the World Bank. The data are transmuted into logarithm form for empirical analysis.

In measuring the variables, economic growth is gauged using GDP per capita (Constant 2010 US\$). Export diversification is commonly quantified using the Finger-Kreinin index (FKI), the Herfindahl-Hirschman index of market concentration (HHI) and the Theil index. The FKI and HHI are published by the UNCTAD while the Theil index is from the IMF. The FKI compares export structures across countries while the HHI is a country-specific export diversification measure. On the other hand, the Theil index gauges export diversity within and among sectors.

The modified Finger and Kreinin (1979) Index (FKI) of export diversification is used to measure the level of export diversification in this study. The strength of this measure is that it is a relative index which indicates the extent to which the structure of exports of a given country differs from the world average (Gylfason, 2017). The index spans from 0 to 1, with scores closer to 1 implying greater export diversification to the overall global trend, and scores nearer to 0 signify greater convergence to the global export pattern. The following formula is employed in the calculation of the Finger-Kreinin Index:

$$S_j = \frac{\sum_i/h_{ij}-h_i/}{2} \quad (1)$$

From equation (1), h_{ij} represents the percentage of product i in the overall export value of country j , and h_i symbolizes product i share in the overall global exports.

In computing exchange rate volatility, we use the standard deviation of the monthly real effective exchange rate data following prior studies (Bahmani-Oskooee and Harvey, 2011; Baek, 2013; Morina

et al., 2013). The volume of FDI inflows as the share of GDP measures foreign direct investment. Trade openness is the value of imports and exports in terms of percentage of GDP, while inflation is gauged by consumer prices in annual percentage terms.

The summary statistics for the variables in their non-logarithmic forms are shown in Table 1. GDP per capita has an average value of US\$41,525.560. The mean of export diversification is 0.325 with a maximum of 0.456 and a minimum of 0.229. We infer that there is less export diversification relative to the global export pattern in the G7 nations, given that the average value of export diversification is far from 1. Also, export diversification based on the standard deviation values is considered the least volatile series in our dataset. Aside from trade openness and inflation, the variables show positive skewness.

Table 1: Descriptive Statistics

	GDP	EXD	EVOL	TOP	FDI	INF
Mean	41525.560	0.325	1.957	50.595	2.180	1.595
Maximum	54832.980	0.456	10.717	88.596	12.763	5.235
Minimum	30679.540	0.229	0.287	16.679	-0.726	-1.353
Std. Dev.	5193.863	0.057	1.500	18.339	2.231	1.078
Skewness	0.291	0.007	2.411	-0.050	2.273	-0.128
Kurtosis	2.370	1.878	11.328	2.244	9.328	3.279

3.2. Empirical Model

The study estimates two models. First, we examine the direct effect of export diversification on economic growth. The second model looks at the mediating effect of exchange rate volatility on the export diversification-growth relationship. Based on these objectives, the basic empirical models for the study are specified as follows:

$$\ln GDP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln EXD_{it} + \beta_2 \ln TOP_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \beta_4 \ln INF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\ln GDP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln EXD_{it} + \beta_2 \ln EXD_{it} * \ln EVOL_{it} + \beta_3 \ln TOP_{it} + \beta_4 \ln FDI_{it} + \beta_5 \ln INF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

From the above equations, GDP, EXD, EVOL, TOP, FDI, and INF denote economic growth, export diversification index, exchange rate volatility, trade openness, foreign direct investment, and inflation in a specific country i at period t , respectively. ε signifies the error term.

3.3. Analytical Procedures

Prior to estimating the models, various preliminary tests are conducted. We first examine if the variables have cross-sectional dependence (CD), which may lead to inaccurate findings. The CD test developed by Pesaran (2004) is employed to determine whether or not the selected variables show cross-sectional dependence. Second, the panel series are examined for unit root using the

cross-sectional augmented Dickey-Fuller (CADF) method of panel unit root test by Pesaran (2007). Also, we apply the Johansen-Fisher panel cointegration test to determine if the variables are cointegrated. Finally, the fully modified ordinary least squares (FMOLS) and dynamic ordinary least squares (DOLS) are used to examine the relationship among the variables. These methods are appropriate for modelling long-run relationships and also fit for dealing with endogeneity issues (Balsalobre-Lorente et al., 2019).

4. Empirical Results

4.1. Cross-Sectional Dependence (CD) Test

Table 2 summarizes the CD test results. Except for export diversification, the null hypothesis that the series exhibit cross-sectional independence is rejected based on the significance level of the variables. The results, thus, provide a compelling indication of the existence of cross-sectional dependency in the dataset.

Table 2: Cross-sectional Dependence (CD) Test

Variable	Statistic	Prob.
<i>lnGDP</i>	16.514	0.000***
<i>lnEXD</i>	1.164	0.245
<i>lnEVOL</i>	3.561	0.000***
<i>lnTOP</i>	9.948	0.000***
<i>lnFDI</i>	6.523	0.000***
<i>lnINF</i>	9.582	0.000***

Note: *** represents statistical significance at the 1% level

4.2. Panel Unit Root Test

Given the existence of cross-sectional dependence, it is critical to conduct a panel unit root test using the second-generation methods to establish the integration of the series. Therefore, the CADF panel unit root test is employed, which takes into account the issue of cross-sectional dependence. Also, it is worth noting that since export diversification indicates cross-sectional independence, we use the Fisher ADF test to determine its order of integration. The results of the unit root test in Table 3 suggest that at level ($I(0)$), economic growth, export diversification, and trade have unit roots, indicating non-stationarity. However, at first difference ($I(1)$), all the variables are stationary.

Table 3: Panel Unit Root Test

Variable	Level I(0)	First Difference I(1)
	z (t-bar)	z (t-bar)
lnGDP	0.705	-2.424***
lnEXD	10.198	62.740***
lnEVOL	-6.229***	-11.951***
lnTOP	0.176	-4.321***
lnFDI	-4.899***	-9.618***
lnINF	-3.438***	-6.122***

Note: *** represents statistical significance at the 1% level

4.3. Panel Cointegration Test

After verifying the unit root properties of the series, we check for the cointegration status of the variables using the Johansen-Fisher panel cointegration test. From the results in Table 4, it is revealed that in all scenarios (Trace and Max-eigen tests), the variables are cointegrated in the long term.

Table 4: Panel Cointegration Test

$H_0:r$	Scenarios			
	GDP EXD TOP FDI INF		GDP EXD EXD*EVOL TOP FDI INF	
	λ_{Trace}	$\lambda_{Max-eigen}$	λ_{Trace}	$\lambda_{Max-eigen}$
$r = 0$	152.8***	103.6***	231.1***	121.6***
$r \leq 1$	68.55***	37.02***	128.3***	70.95***
$r \leq 2$	41.27***	20.61*	94.96***	59.92***
$r \leq 3$	32.26***	20.04*	52.06***	35.55***
$r \leq 4$	35.85***	35.85***	29.24***	17.80
$r \leq 5$	-	-	35.78***	35.78***

Note: * and *** represent statistical significance at the 10% and 1% levels, respectively.

4.4. FMOLS and DOLS Regression Estimates

The empirical findings for both FMOLS and DOLS estimation techniques are presented in Table 5. In model 1, the direct effect of export diversification on economic growth is depicted. Model 2 examines the moderating effect of exchange rate volatility on the export diversification-growth relationship.

Table 5: FMOLS and DOLS Regression Results

Variable	FMOLS		DOLS	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
<i>lnEXD</i>	0.281** (0.035)	0.315** (0.018)	0.233* (0.081)	0.250* (0.062)
<i>lnEXD*lnEVOL</i>	-	-0.071* (0.069)	-	-0.035 (0.391)
<i>lnTOP</i>	0.187** (0.041)	0.214** (0.021)	0.215** (0.014)	0.230** (0.010)
<i>lnFDI</i>	0.018 (0.119)	0.0185 (0.113)	0.013 (0.306)	0.013 (0.302)
<i>lnINF</i>	-0.004 (0.751)	-0.006 (0.663)	-0.007 (0.604)	-0.007 (0.578)
<i>R</i> ²	0.643	0.642	0.653	0.658
<i>Adj. R</i> ²	0.614	0.610	0.628	0.630

Note: *P*-values are in parentheses. * and ** represent statistical significance at the 10% and 5% levels, respectively.

From the analyses, it is clear that in terms of the coefficient sign, the FMOLS results are similar to the estimates of the DOLS technique. For both techniques, the estimates in model 1 and model 2 indicate that export diversification has a significant positive effect on economic growth. The finding implies that diversification of exports is an appropriate trade strategy for the G7 countries to boost long-term economic growth. In other words, the transition from export specialization to diversification will benefit the G7 economies significantly. Our evidence is analogous to those established in prior studies (Hamed et al., 2014; Hodey et al., 2015; Jongwanich, 2020; Yama and Wani, 2021). Regarding the moderating effect of exchange rate volatility, the results in model 2 for both estimation techniques indicate that export diversification in the presence of exchange rate volatility reduces economic growth, though the impact is insignificant in the case of the DOLS technique. This suggests that during periods of significant changes in the value of currencies of the G7 nations relative to the currencies of their trading partners, their export receipts reduce, and therefore are inadequate to support growth. Precisely, as the currencies of G7 member states strengthen, countries importing from the G7 alliance may experience an increase in transaction risk and costs resulting from currency volatility. Hence, they will reduce imports from the G7, which undesirably affects the export earnings of the G7 countries.

For the control variables, trade openness exerts a significant positive influence on growth at a 5% level of significance for both techniques employed in models 1 and 2. The finding demonstrates that trade liberalization significantly contributes to the long-term growth of the G7 economies and thus confirming the validity of the trade-led growth paradigm in the bloc. Furthermore, in both FMOLS and DOLS methods, foreign direct investment positively affects growth, albeit statistically insignificant. Likewise, inflation insignificantly dampens economic growth in the G7 countries.

5. Conclusion and Discussion

In the economic literature, the export-growth causal link has been widely debated. In recent years, a burgeoning interest has emerged on how export composition, particularly export concentration and export diversification influence growth. In line with this, our paper examines the nexus between export diversification and economic growth in the G7 nations, considering how exchange rate volatility affects this relationship. The study utilized a panel dataset covering the period 1995-2018 and applies the fully modified OLS and dynamic OLS techniques. Evidence from the regression analyses generally demonstrates that export diversification significantly enhances growth in the G7 countries. Nonetheless, the growth-enhancing effect of export diversification is inimically affected by exchange rate volatility. We document that trade openness significantly accelerates growth, supporting the trade-led growth hypothesis. The study further indicates that foreign direct investment and inflation have an insignificant impact on the growth of the G7 economies.

In line with the results, the study recommends that export diversification should be prioritized in enacting strategies for stimulating and sustaining long-term economic growth in the G7 bloc. However, the decision to specialize in the production and export of certain products should not be deserted completely, particularly for products with stable demand and those that require specialized skills. This will help stabilize export revenues, especially in periods of high exchange rate volatility. In addition, a policy agenda to lessen trade restrictions will increase international trade activities, and therefore leads to long-term economic growth. Our study provides a broader analysis of the impact of export diversification on growth. We recommend future studies to examine the export diversification-growth nexus for each of the countries in the G7 alliance to establish whether the findings of this study are congruent with the results of the country-specific analysis.

Author Contribution

CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS
Idea or Notion	Form the research idea or hypothesis	Ibrahim Nandom YAKUBU Ayhan KAPUSUZOGLU Nildag Basak CEYLAN
Literature Review	Review the literature required for the study	Ibrahim Nandom YAKUBU Ayhan KAPUSUZOGLU Nildag Basak CEYLAN
Research Design	Designing method, scale, and pattern for the study	Ibrahim Nandom YAKUBU Ayhan KAPUSUZOGLU Nildag Basak CEYLAN
Data Collecting and Processing	Collecting, organizing, and reporting data	Ibrahim Nandom YAKUBU Ayhan KAPUSUZOGLU Nildag Basak CEYLAN
Discussion and Interpretation	Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Ibrahim Nandom YAKUBU Ayhan KAPUSUZOGLU Nildag Basak CEYLAN

Conflict of Interest

No conflict of interest was reported by the authors.

Financial Support

The authors have not received any financial support for this study.

References

- Aditya, A., & Acharyya, R. (2013). Export diversification, composition, and economic growth: Evidence from cross-country analysis. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 22(7), 959-992.
- Ahiabor, G., & Amoah, A. (2019). Examining the effect of real effective exchange rate volatility on economic growth: Evidence from Ghana. *Journal of Economics and Economic Education Research*, 20(1), 1-14.
- Akhter, M. (2015). The impact of export and import on economic growth in Bangladesh. *World Vision*, 9(1), 66-81.
- Alagidede, P., & Ibrahim, M. (2017). On the causes and effects of exchange rate volatility on economic growth: Evidence from Ghana. *Journal of African Business*, 18(2), 169-193.
- Ali, B. J., Hasan, H., & Oudat, M. S. (2021). Relationship among export, import and economic growth: Using co-integration analysis. *Psychology and Education Journal*, 58(1), 5126-5134.
- Altun, M., & Benli, M. (2021). İhracatta Ürün Çeşitliliği ve Türkiye'nin Büyüme Performansı. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (67), 138-158.
- Baek, J. (2013). Does the exchange rate matter to bilateral trade between Korea and Japan? Evidence from commodity trade data. *Economic Modelling*, 30(C), 856-862.
- Bahmani-Oskooee, M., & Harvey, H. (2011). Exchange-rate volatility and industry trade between the US and Malaysia. *Research in International Business and Finance*, 25(2), 127-155.
- Balsobre-Lorente, D., Driha, O. M., Bekun, F. V., & Osundina, O. A. (2019). Do agricultural activities induce carbon emissions? The BRICS experience. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(24), 25218-25234.
- Barguelli, A., Ben-Salha, O., & Zmami, M. (2018). Exchange rate volatility and economic growth. *Journal of Economic Integration*, 33(2), 1302-1336.
- Benli, M. (2020). Export diversification and economic growth: Evidence from emerging economies. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (55), 285-298.
- Cadot, O., Carrère, C., & Strauss-Kahn, V. (2011). Export diversification: what's behind the hump? *Review of Economics and Statistics*, 93(2), 590-605.
- Chandra, V., Boccoardo, J., & Osorio, I. (2007). *Export diversification and competitiveness in developing countries*. World Bank, Washington, DC.
- Devkota, M. L. (2019). Impact of export and import on economic growth: Time series evidence from India. *Dynamic Econometric Models*, 19, 29-40.
- Duru, I. U., & Ehidihamhen, P. O. (2018). Empirical investigation of the impact of export diversification on economic growth: Evidence from Nigeria, 1980-2016. *Journal of Economics, Management and Trade*, 21(7), 1-24.
- Ferreira, G. F., & Harrison, R. W. (2012). From coffee beans to microchips: Export diversification and economic growth in Costa Rica. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 44(4), 517-531.

- Finger, J. M., & Kreinin, M. E. (1979). A measure of export similarity and its possible uses. *The Economic Journal*, 89(356), 905-912.
- Fu, D., Wu, Y., & Zhang, Y. (2019). Does export diversification matter for China's regional growth?. *The Singapore Economic Review*, 64(4), 863-882.
- Gylfason, T. (2017). From double diversification to efficiency and growth. *Comparative Economic Studies*, 59(2), 149-168.
- Hamed, K., Hadi, D., & Hossein, K. (2014). Export diversification and economic growth in some selected developing countries. *African Journal of Business Management*, 8(17), 700-704.
- Heckscher, E.F. (1919). Utrikshandelns verkan pa inkomstfoerdelningen, *Ekonomist Tradskrift*, 21, Del 2, 1-32 (The effect of foreign trade on the distribution of income, in *Readings in the Theory of International Trade*; Ellis, H.S., Metzler, L.A., Eds.; Blakiston: Philadelphia, PA, USA, 272-300)
- Hodey, L. S., Oduro, A. D., & Senadza, B. (2015). Export diversification and economic growth in sub-Saharan Africa. *Journal of African Development*, 17(2), 67-81.
- Jongwanich, J. (2020). Export diversification, margins and economic growth at industrial level: Evidence from Thailand. *The World Economy*, 43(10), 2674-2722.
- Kadyrova, A. (2011). *The effect of export diversification on country growth*. MA Thesis, Department of Economics, Central European University, Budapest, Hungary.
- Kuznets, S. (1971). *Notes on stage of economic growth as a system determinant*. University of California Press, Berkeley.
- Lee, D., & Zhang, H. (2019). *Export diversification in low-income countries and small states: Do country size and income level matter?* Working Paper No. 19-118. International Monetary Fund, Washington, DC.
- Matthee, M., & Naude, W. (2007). *Export diversity and regional growth: Empirical evidence from South Africa*. Research paper no. 2007/11. UNU-WIDER, United Nations University (UNU), Japan.
- Morina, F., Hysa, E., Ergün, U., Panait, M., & Voica, M. C. (2020). The effect of exchange rate volatility on economic growth: Case of the CEE countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(8), 177.
- Mudenda, C., Choga, I., & Chigamba, C. (2014). The role of export diversification on economic growth in South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(9), 705-712.
- Nguyen, T. H. (2016). Impact of export on economic growth in Vietnam: Empirical research and recommendations. *International Business and Management*, 13(3), 45-52.
- Ohlin, B. (1933). *Interregional and international trade*. Harvard University Press, Cambridge.
- Okyere, I., & Jilu, L. (2020). The impact of export and import to economic growth of Ghana. *European Journal of Business and Management*, 12(21), 130-138.
- Ozata, E. (2020). The effect of exchange rate volatility on economic growth in Turkey. *Journal of Business Economics and Finance*, 9(1), 42-51.
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels*. IZA Discussion Paper No. 1240. The Institute for the Study of Labor, Bonn.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Rath, B. N., & Akram, V. (2017). Export diversification and total factor productivity growth in case of South Asian region. *Journal of Social and Economic Development*, 19(1), 196-210.
- Ricardo, D. (1891). *On the principles of political economy and taxation*. J. McCreery Publishers, London.
- Sahin, B. E. (2019). Impact of high technology export on economic growth: An analysis on Turkey. *Journal of Business Economics and Finance*, 8(3), 165-172.

- Siswana, S., & Phiri, A. (2021). Is export diversification or export specialization responsible for economic growth in BRICS countries? *The International Trade Journal*, 35(3), 243-261.
- Sultanuzzaman, M. R., Fan, H., Akash, M., Wang, B., & Shakij, U. S. M. (2018). The role of FDI inflows and export on economic growth in Sri Lanka: An ARDL approach. *Cogent Economics & Finance*, 6(1), 1-17.
- Temiz Dinç, D., & Gökmen, A. (2019). Export-led economic growth and the case of Brazil: An empirical research. *Journal of Transnational Management*, 24(2), 122-141.
- Umaru, H., Aguda, N. A., & Davies, N. O. (2018). The effects of exchange rate volatility on economic growth of West African English-speaking countries. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 8(4), 131-143.
- Yama, M., & Wani, N. U. H. (2021). Nexus between export diversification and economic growth: A case study of Afghanistan. *Kardan Journal of Economics and Management Sciences*, 4(1), 1-24.

Resume

Ibrahim Nandom YAKUBU (Ph.D. Student), received his MSc. in International Business from the University of Liverpool, United Kingdom. He also holds an Investment Foundations Certificate from the CFA Institute (USA). Currently, he is a PhD student at the Department of Finance and Banking, Ankara Yildirim Beyazit University, Turkey. His research focuses on banking, corporate finance, and international business.

Ayhan KAPUSUZOGLU (Prof. Dr.), is a Professor of Finance at Ankara Yildirim Beyazit University, Business School, Department of Finance and Banking, Ankara, Turkey. He was born and grew up in Ankara, Turkey. He holds a BA and MSc in Business Administration from Abant Izzet Baysal University as well as a PhD in Business Administration (Finance) from Hacettepe University. Prior to joining Ankara Yildirim Beyazit University, Dr. Kapusuzoglu was a research assistant in Business Administration, Hacettepe University from 2008 to 2011. He has been as a visiting scholar at many institutions in United Kingdom, including Bangor University, The University of Hull, University of Dundee and The University of Edinburgh from 2011 to 2018. His research interests include energy finance and markets, corporate finance, risk management, behavioral finance, financial markets and institutions, and financial development.

Nildag Basak CEYLAN (Prof. Dr.), is a Professor of Finance at Ankara Yildirim Beyazit University, Business School, Department of Finance and Banking, Ankara, Turkey. She was born and grew up in Ankara, Turkey. Dr. Ceylan has a BS in Mathematics from METU (1996), MSc in Management from Baskent University (1999) and a PhD in Management (Finance) from Gazi University (2004). Prior to joining the Ankara Yildirim Beyazit University, Dr. Ceylan was a lecturer in Business Administration, Atılım University from 2002 to 2011. Her research interests include energy finance and markets, international finance, behavioral finance, and financial markets and institutions.

KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSI İLE KAZANÇ KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN CORPORATE SUSTAINABILITY PERFORMANCE AND EARNINGS QUALITY

Neriman YALÇIN* 

Öz

Bu çalışma, BİST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan işletmelerin sürdürülebilirlik performansının bir bütün olarak ve sürdürülebilirliğin bileşenleri olan çevre, sosyal ve yönetim sürdürülebilirlik performanslarının ayrı ayrı olmak üzere kazanç kalitesi üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. 2018-2020 mali yılları için Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik endeksinde (BİST-XUSR) listelenen şirketler incelenmiştir. Araştırmada Refinitiv Eikon veri tabanı tarafından hesaplanan sürdürülebilirlik performansının, aynı veri tabanı tarafından hesaplanan kazanç kalitesi üzerindeki etkisini analiz etmek için korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular toplam sürdürülebilirlik performansının kazanç kalitesi üzerinde pozitif yönlü bir etkisi olduğunu göstermiş olmakla birlikte söz konusu etki oldukça düşük düzeyde gerçekleşmiştir. Öte yandan yapılan ek regresyon analizlerinde kazanç kalitesi ile sürdürülebilirliğin alt bileşenleri; sosyal, çevresel ve yönetim unsurları arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışma bulgularının, BİST XUSR endeksinde listelenen işletmelerin sürdürülebilirlik performansının kazanç kalitesi ile arasındaki ilişkiyi ortaya koymak suretiyle, işletmelerin kazanç yönetimini düşürmesi ve sürdürülebilirlik faaliyetlerini artırmak için motive edici olması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kazanç kalitesi, sürdürülebilirlik endeksi, Refinitiv Eikon

JEL Sınıflaması: M40, M41, M42

Abstract

This study focuses on the impact of the sustainability performance of the enterprises in the BIST Sustainability Index (BIST-XUSR) as a whole and the environmental, social and governance sustainability performances, which are the components of sustainability, on the earnings quality separately. Observations of companies listed in the BIST-XUSR for the 2018-2020 fiscal years were examined. In the research, correlation and regression analyzes were used to analyze the effect of the sustainability performance score

* Dr. Öğr. Üy., Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, nerimanyalcin@atu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2196-4779

Bu makaleyi alıntılanmak için: Yalçın, N. (2022). Kurumsal sürdürülebilirlik performansı ile kazanç kalitesi arasındaki ilişki. *Journal of Research in Business*, 7(1), 208-228.

"Bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir."

calculated by the Refinitiv Eikon database on the earnings quality score calculated by Refinitiv Eikon. Although the findings showed that sustainability has a positive effect on earnings quality, the said effect was realized at a very low level. On the other hand, in the additional regression analyzes, no statistically significant relationship was found between the quality of earnings and the social, environmental and governance elements of sustainability. The findings of the study are expected to motivate businesses to increase their sustainability activities and reduce earnings management, by demonstrating the impact of Sustainability on earnings quality.

Keywords: Earnings quality, sustainability, Refinitiv Eikon scores

JEL Classification: M40, M41, M42

Extended Summary

This study was carried out on the assumption that high-performing sustainability-related businesses restrict earnings management, thus providing more transparent and reliable financial information to investors. In this context, the impact of sustainability performance on earnings management was examined on BIST XUSRD in the sample of Turkey; The analysis includes 90 firm year observations covering the 2018-2020 fiscal years. It was investigated whether total sustainability performance has an impact on earnings quality, separately from environmental, social and governance performance scores. The study focuses on the impact of the sustainability performance of the enterprises in the BIST XUSRD index, as a whole and the environmental, social and managerial sustainability performances, which are the components of sustainability, on the earnings quality separately.

In the research, correlation and regression analyzes were used to analyze the effect of sustainability performance determined by Refinitiv Eikon's database on earnings quality calculated by the same database. Although the findings show that sustainability has a positive effect on the quality of earnings, the said effect was realized at a very low level. On the other hand, in the additional regression analyzes, no statistically significant relationship was found between the quality of earnings and the social, environmental and governance elements of sustainability.

While the research findings reveal statistically significant results in the direction of increasing the total sustainability performance, the quality of earnings also increases; A statistically significant relationship could not be reached in the models in which the environment, social and governance sub-components are included alone. In addition, in terms of averages, it was determined that the highest performance score of the sample was realized in the social component, and the lowest component was governance.

The results of the regression analysis regarding the total sustainability of the research; motivate businesses to reduce earnings management and increase it for sustainability activities; it is expected to lead to future studies for researchers, regulators and practitioners. In addition, the importance of reporting financial and non-financial information together for businesses and regulatory bodies is highlighted.

It is expected that the study will motivate businesses to reduce their earnings management and increase their sustainability activities by revealing the relationship between the sustainability performance (as

a whole and separately of environmental, social and governance sustainability performances, which are components of sustainability) of the businesses listed in the BIST XUSRD index and the earnings quality.

Research findings include some limitations, especially the limited number of businesses in the BIST XUSRD index. In addition to the limitation of the sample, performing this research on large samples where the time series can be applied longer, while ensuring the continuity in the number of enterprises included in the index over the years, will provide more specific results. On the other hand, earnings quality criteria obtained by technological models (Refinitiv model) instead of the discretionary accrual models that have been used for many years in the determination of earnings management should continue to be tested by taking place in future studies.

Finally, detailed reporting of the activities of the enterprises that result from the performances of the components related to sustainability and including these reports in models that investigate the relationship between earnings management and sustainability can lead to findings that are more sensitive.

1. Giriş

Bu çalışma sürdürülebilirlik performansının kazanç kalitesi üzerindeki olası etkisini araştırmaya odaklanmaktadır. Birçok ampirik çalışma, son on yılda sürdürülebilirlik performansının kazanç kalitesi üzerindeki etkisini analiz etmiştir (Örneğin: Bozzolan vd. 2015; Kaya ve Yazan, 2017; Ocak, 2016; Velte, 2019; Velte, 2020). Çalışmaların bir kısmı, sürdürülebilirlik performansı ile kazanç kalitesinin pozitif olarak diğer bir kısmı da negatif bağlantılı olduğunu gösteren bulgulara ulaşmıştır. Literatüre Türkiye (BIST-XUSRD) örnekleminde sürdürülebilirlik ile kazanç kalitesi arasındaki ilişkinin ortaya konması suretiyle katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmanın amacı; sürdürülebilirlik performans puanlarının bir bütün olarak ve sürdürülebilirliğin bileşenleri olan çevre, sosyal ve yönetim sürdürülebilirlik puanlarının ayrı ayrı olmak üzere kazanç kalitesi ile aralarındaki ilişkiyi araştırmaktır. Çalışmanın sürdürülebilirlik performansı ile arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak işletmeleri kazanç yönetimini azaltma ve sürdürülebilirlik faaliyetlerini artırma konusunda motive etmesi beklenmektedir.

Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 yılında yayınladığı Brundtland Raporu ile sürdürülebilir kalkınma terimi, zaman içinde artan bir stratejik önemle araştırmacıların işletmeler üzerinde ele aldıkları önemli konulardan biri olmaya başlamıştır. 1997 yılında ise John Elkington (1999) tarafından ortaya atılan "Tripple Bottom Line" (Üç Alt Çizgi) yaklaşımı; şirketlerin kar konusunda olduğu kadar sosyal ve çevresel kaygılara da odaklanma taahhüdünde bulunmaları gerektiğini savunmaktadır. Şirketlerin sürdürülebilir mallar için büyüyen bir pazardan yararlanmasına yardımcı olmanın ötesinde, sürdürülebilir iş stratejilerini benimsemek yatırımcılar için gün geçtikçe daha çekici olmaktadır. Sürdürülebilir iş stratejisine göre, araştırmalar, gelecek vaadeden çevresel, sosyal ve yönetim ölçütlerine sahip firmaların üstün finansal getiriler üretme eğiliminde olduğunu giderek daha fazla göstermektedir. Çevre ve iklim değişikliği stratejileri, iş uygulamalarının ve

araştırmalarının giderek artan bir parçası haline gelerek, hissedarlar ve diğer paydaş grupları için daha fazla çevresel, sosyal ve yönetim konuları hakkında bilgilendirme ve raporlama gerektirmektedir. Dolayısı ile daha fazla yatırımcı yatırım kararları verirken sürdürülebilirlik ölçütlerine odaklanmaya başlamıştır.

Sürdürülebilirlik kalkınma ilkelerinin işletmeler üzerinde uygulanması durumuna (Signitzer ve Prexl, 2008); işletme faaliyetlerinin ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerinin birlikte değerlendirildiği sürece işletmelerde kurumsal sürdürülebilirlik denilmektedir (Tüm, 2014). Bu sürecin yönetimi ise işletmelerde önemli bir stratejik planlamayı gerektirmektedir. Sürdürülebilirlik yönetimi, özellikle 2008-2009 mali krizinden bu yana halka açık şirketler tarafından ilgiyle takip edilmekte ve işletmeler bazında çevresel, sosyal ve yönetim performansının artırılması hedeflenmektedir. İşletmelerin ana amacının karlılık olduğu geleneksel yönetim anlayışları artık yerini sürdürülebilirlik gibi, toplumun çıkarları doğrultusunda şekillendirilmiş yeni amaçlara bırakmaktadır. Sürdürülebilirlik kapsamında işletmeler, toplumsal sorumluluk, sosyal ve çevresel duyarlılık gibi kavramların itibar ve rekabet üstünlüğü getireceğinin bilincine varmaktadır. Zaman içinde bu gönüllü yönetim farkındalığının yanı sıra, kurumsal sürdürülebilirlik ile ilgili ulusal ve uluslararası düzenlemelerde hayata geçirilmiştir. Söz konusu düzenlemeler ışığında işletmeler sürdürülebilirlik raporu adı altında ilgili faaliyetlerini yayınlarken, derecelendirme kuruluşları tarafından da işletmeler için çevre, sosyal ve yönetim boyutlarından oluşan sürdürülebilirlik performansları¹ hesaplanarak yayınlanmaktadır.

Öte yandan işletmelerde kazanç yönetimi, önemli bir finansal kavram olarak son yirmi yılda çok fazla ilgi görmektedir. Bu durum, milenyumun başındaki muhasebe skandalları ve farklı ülkelerde UFRS'nin yaygın olarak benimsenmesi gibi çeşitli faktörlerle açıklanmaktadır. Schipper (1989) tarafından özel kazançlar elde etmek niyetiyle, dışsal finansal raporlama sürecine yönetim tarafından kasıtlı bir müdahale olarak tanımlanan kazanç yönetimi, çeşitli finansal tablo manipülasyonları içeren uygulamalardan oluşmaktadır. Kazanç yönetimi söz konusu uygulamaları da içeren çeşitli tanımlamalarla anılmaktadır (Yaşar, 2011). Kazanç yönetiminin çeşitli tanımları olması durumu ile ilgili bir fikir birliği sağlanamamasının nedenlerinden biri de kazanç yönetiminin sadece finansal raporlama süreciyle mi yoksa finansal olmayan birtakım faaliyetlerle mi ilgili olduğuna göre ortaya çıkmaktadır (Sakarya ve Koçak, 2016). Bu kapsamda kazanç yönetimi ile ilgili yapılacak yeni araştırmalarda finansal olmayan bilgilerin de, örneğin sürdürülebilirlik performansı gibi, test edilmesi ihtiyacı doğmaktadır. Kazanç yönetimi, çeşitli ölçütlerin kullanıldığı geniş bir literatüre sahip olmakla birlikte; bu araştırmalar yaygın şekilde kazanç yönetiminin finansal verilerle ilişkisini araştırmakta ve ölçüt olarak tahakkuklara dayalı modeller aracılığıyla kazanç kalitesi araştırmaları gerçekleştirilmiştir. Ancak literatürde, kazanç yönetimini hem finansal olmayan verilerle olan ilişkisi bakımından; hem de kazanç kalitesi göstergesi olarak Refinitiv Eikon modeli gibi yeni veri

1 Sürdürülebilirlik performansı için standart bir hesaplama formülü bulunmamaktadır. 2011 yılında kurulan Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (SASB), 2018 yılından bu yana sürdürülebilirlik muhasebesi standartları geliştirmek için çalışmalar yürütülmektedir. SASB Standartları, şirketler tarafından yatırımcılara finansal olarak önemli sürdürülebilirlik bilgilerinin açıklanmasına rehberlik edecek, her bir sektördeki finansal performansla en alakalı çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) konularının alt kümesini tanımlayan standartlardan oluşacaktır. Henüz yayınlanmamış olan bu standartlar önceki sürdürülebilirlik rehberleri ile yaklaşım bakımından farklı ancak özellikle GRI gibi yapılar ile birbirini tamamlayıcı ilkelere sahiptir (SASB, 2020).

modellerinin test edilmesi açısından bir boşluk bulunmaktadır. Kazanç yönetiminin bir göstergesi olarak finansal veri tabanları modelleri ve bunların akademik araştırmalardaki potansiyel kullanımları hakkındaki bilgilerin genişletilmesi dikkat çekicidir. Bu bağlamda araştırmannın toplam sürdürülebilirliğine ilişkin regresyon analizi sonuçları; işletmeleri kazanç yönetimini azaltmaya ve sürdürülebilirlik faaliyetleri için artırmaya motive etmek; araştırmacılar, düzenleyiciler ve uygulayıcılar için gelecekteki çalışmalara yol açması beklenmektedir.

Çalışmanın takip eden kısımlarında öncelikle sürdürülebilirlik kavramı ile ilgili teorik çerçeve ve ilgili literatür açıklanmış olup daha sonra sürdürülebilirlik ile kazanç kalitesi arasındaki ilişkiye yer verilmiştir. Araştırma ve uygulama kısmında ise BIST XUSRD Endeksi üzerinde bu iki kavram arasındaki ilişki test edilerek, sonuç ve değerlendirmeler ile çalışma tamamlanmıştır.

2. Teorik Çerçeve, Literatür Araştırması ve Hipotez Geliştirme

2.1. Teorik Çerçeve

BM Komisyonunun Brundtland Raporu sürdürülebilir kalkınmayı, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin bugünün ihtiyaçlarının karşılayacak kalkınma olarak tanımlamıştır. Rapor ile ortaya çıkan bir kavram olarak kurumsal sürdürülebilirliğin tanımlanmasında, doğal olarak, sürdürülebilir kalkınma kavramı tanımının önemli izleri görülmektedir. Raporun ardından kurumsal sürdürülebilirlik çeşitli araştırmacılar tarafından incelenerek tanımlanmıştır. Sgnitzer ve Prexl (2008), sürdürülebilirliği “ekonomik, sosyal ve çevresel hedef ve değerler arasında bir denge sağlamak için, işletme faaliyetlerinin planlı ve stratejik yönetim süreçlerini içeren bir kavram” olarak tanımlamaktadır. Bir diğer tanımda sürdürülebilirlik, işletme ve paydaşlarının mevcut ihtiyaçlarının karşılanmasına ve işletmenin gelecekte ihtiyaç duyacağı beşeri ve doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesine yardımcı olacak stratejilerin bütünü olarak açıklanmıştır (Roca ve Searcy, 2012). Borsa İstanbul tarafından yapılan tanımlama ise; şirketlerde uzun vadeli değer yaratmak amacıyla, ekonomik, çevresel ve sosyal faktörlerin kurumsal yönetim ilkeleri ile birlikte şirket faaliyetlerinde ve karar mekanizmalarında dikkate alınması ve bu faktörlerle bağlantılı risklerin etkin bir biçimde yönetilmesi olarak ifade edilmiştir (BİST, 2020). Anılan tanımlarda yer alan ekonomik, sosyal ve çevresel hedefler sürdürülebilirliğin üç ana bileşenini açıkça ifade etmektedir. Bileşenler açısından bakıldığında ise; çevresel açıdan, sosyal açıdan ve yönetim açısından sürdürülebilirlik kavramları karşımıza çıkmaktadır. Bu bileşenler, işletmelerin faaliyetlerinin artık sadece ekonomik değil aynı zamanda çevresel ve sosyal açılardan da stratejik planlamalar yapmaları gerekliliğini doğurmaktadır. Dolayısıyla işletmelerin tüm paydaşları, bir bütün halinde süreklilik olarak adlandırılan ekonomik, sosyal ve çevresel faaliyetleri artık yakından izlemektedir.

Paydaşların süreklilik faaliyetleri ile ilgili talep ettikleri bilgiyi ise sürdürülebilirlik raporlamaları ve bu raporlarda yer alan sürdürülebilirlik performansları puanları sağlamaktadır. Sürdürülebilirlik raporlaması, işletmelerin içinde buldukları çevreye karşı duyarlılığını, şeffaflığı ve hesap verilebilirliği artıran ve karar alıcılara önemli bir kaynak oluşturan raporlardır (Tuan, 2019). Sürdürülebilirlik

raporlaması, muhasebenin ürettiği finansal bilgilerin işletmelerin finansal performansları hakkında yeterli bilgiyi içermediği varsayımına dayanmaktadır. Sürdürülebilirlik raporları ile birlikte sunulan muhasebe raporlarının, işletmelerin gerçekte çevreye ve topluma duyarlı olup olmadığı, finansal tablolarda yer alan rakamların oluşturulmasında toplumun ve geleceğin ne kadar zarar göreceği gibi sorulara cevap vermesi beklenmektedir. Günümüzde yatırımcı ve tüketiciler; sadece finansal verilere bakarak değil, işletmelerin finansal olmayan verilerine de bakarak yatırım kararları almaktadır. Örneğin Japonya'da sürdürülebilirlik yatırımlarının işletmelere kar olarak döndüğünü gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Süklüm ve Hiçyorulmaz, 2019). Bu yaklaşıma göre şirketler başarılı olabilmek için, sürdürülebilirlik uygulamalarını, tüm paydaşların yararlandığı kaynak, uzmanlık, fırsat ve yenilikler bütünü olarak kabul etmelidir. Şirketler sürdürülebilirlik konusunda, kurumsal yönetimin temel ilkeleri olan şeffaflık, adillik hesap verebilirlik ve sorumluluk bilinciyle faaliyetlerini yürütülmelidir. İşletmelerden, üretimden ürünün yok oluş evresine kadar, doğayı daha az kirleten teknolojiler kullanarak, çevre koruma bilincini tüm değer zinciri boyunca göz önünde bulundurarak ve nihai tüketiciye sağlıklı ürünler sunarak, çalışma koşullarını iyileştirerek ve enerji verimliliğini artırarak üretim ve yönetim stratejileri geliştirmeleri beklenmektedir (BİST, 2020).

İşletme paydaşlarının finansal veriler ile birlikte finansal olmayan bilgilere de ulaşmasını sağlayan söz konusu sürdürülebilirlik raporları, merkezi Hollanda'da bulunan Küresel Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative-GRI) tarafından açıklanmış standartlar çerçevesinde hazırlanmaktadır. GRI işletmelere, yönetimlere ve diğer kuruluşlara, iklim değişikliği, insan hakları, yolsuzlukla mücadele gibi önemli sürdürülebilirlik konularında rehberlik eden uluslararası bağımsız bir kuruluştur. Firmaların ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerin değerlendirildiği ve sürdürülebilirliklerinin ölçülebildiği sürdürülebilirlik raporlamaları GRI tarafından onaylanarak uluslararası kapsamda yayınlanmaktadır. GRI Standartları, bir dizi ekonomik, çevresel ve sosyal etki hakkında kamuya açık raporlama yapmak için küresel en iyi uygulamayı temsil etmektedir. Standartlara dayalı sürdürülebilirlik raporlaması, bir kuruluşun sürdürülebilir kalkınmaya olumlu veya olumsuz katkıları hakkında bilgi sağlar. Modüler, birbiriyle ilişkili GRI Standartları, öncelikli konulara odaklanan bir sürdürülebilirlik raporu hazırlamak için öncelikle bir set olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Üç evrensel standart, sürdürülebilirlik raporu hazırlayan bütün kuruluşlar tarafından kullanılmaktadır. Kuruluşlar ayrıca ekonomik, çevresel veya sosyal – öncelikli konuları hakkında rapor vermek için konuya özel standartlar arasından seçim yapar. GRI Standartlarına uygun bir rapor hazırlamak, bir kuruluşun öncelikli konularının, bunlarla ilgili etkilerinin ve bunların nasıl yönetildiğinin kapsayıcı bir resmini sunmaktadır (GRI, 2021).

Dünya çapında kötü yönetim örnekleri sebebiyle ortaya çıkan uluslararası yolsuzluk skandalları kurumsal yönetimin yasalarda da yer almasını gerekli kılmıştır (BİST, 2020). Türkiye'de kurumsal sürdürülebilirlik ile ilgili esaslar, ilk kez 2003 yılında Sermaye Piyasası Kanunu ve Sermaye Piyasası Kurulunun Kurumsal yönetim İlkeleri Tebliği ile SPK tarafından düzenlenmiştir (BİST, 2020). Tebliğde yer alan kurumsal yönetim ilkeleri büyük ölçüde OECD kurumsal yönetim ilkeleri esas alınarak hazırlanmış olup; ilkeler, adillik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk olarak sıralanmıştır. Söz konusu düzenleme başlangıçta halka açık şirketler için tavsiye niteliğinde olup, daha sonra 2014 yılında halka açık şirketler, kurumsal yönetim ilkelerine ne ölçüde uydukları uymadıkları konulara

da faaliyet raporlarında yer verme yükümlülüğü getirilmiştir (Gençoğlu ve Aytaç, 2016). SPK düzenlemesinden sonra BİST ile Ethical Investments Research Services (ERIS) arasında anlaşma yapılarak, BİST sürdürülebilirlik endeksi hesaplanmış ve sürdürülebilirlik raporu oluşturulmuştur. BİST şirketleri EIRIS tarafından uluslararası sürdürülebilirlik kriterlerine göre değerlendirilmiştir (Demircioğlu ve Ever, 2019). 2021 yılı değerlemelerinden itibaren, BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alacak şirketlerin belirlenmesinde Borsa İstanbul ile Refinitiv Enformasyon Limited Şirketi (Refinitiv) arasında yapılan anlaşma kapsamında Refinitiv'in sürdürülebilirlik değerlendirme sonuçları kullanılmaktadır. Finansal olmayan raporlamanın Türkiye'deki gelişimi açısından özellikle BİST tarafından oluşturulan Sürdürülebilirlik Endeksi önemli bir gelişme olarak görülmektedir. Endeksin amacı, Borsa İstanbul'da işlem gören ve kurumsal sürdürülebilirlik performansları üst seviyede olan şirketlerin yer alacağı bir endeks oluşturulması, Türkiye'de ve özellikle Borsa İstanbul şirketleri arasında sürdürülebilirlik konusundaki anlayış, bilgi ve uygulamaların artmasıdır.

2.2. Literatür Araştırması

Kurumsal sürdürülebilirlik tüm yönleriyle birçok araştırmaya konu olmuştur. Bu çalışmanın ana konusu gereği, uluslararası ve ulusal literatürde yer alan çalışmalardan sürdürülebilirlik ile kazanç kalitesi ve kazanç kalitesi ile ilişkili olarak finansal performans arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar seçilerek özetlenmiştir.

Lo & Sheu (2007), ABD'de yerleşik 349 şirketi ele alan araştırmada sürdürülebilirlik ve firma değeri arasında anlamlı pozitif ilişki tespit etmiştir. Kim, Park ve Wier (2011), yüksek sosyal sorumluluk sahibi firmaların, isteğe bağlı tahakkuklarla kazançları yönetmek, gerçek işletme faaliyetlerini manipüle etmek ve üst düzey yöneticilerinin soruşturmalara konu olmasının daha az olası olduğu bulgusunu ortaya koymuştur. Tüm (2014), işletmelerde sürdürülebilirlik muhasebesi sistemi geliştirerek, sosyal ve çevresel konulardaki güvenilirlik ile şeffaflığın artırılmasına, ürün maliyetlerinin daha doğru bir şekilde hesaplanmasına, kaynak kullanımında verimliliğinin artmasına katkı sağlayacağı sonucuna ulaşmıştır. Bozzolan vd. (2015), 24 farklı ülke üzerinde yaptıkları araştırmada, sürdürülebilirlik yöneliminin kazanç yönetimi için bir kısıtlama görevi gördüğünü ve bunu yaparken tüm paydaşlar için değer yaratılmasına katkıda bulunduğunu göstermiştir. Ferrero, Sanchez ve Ballesteros (2015), finansal raporlama kalitesi ile sürdürülebilirlik bilgilerinin kalitesi arasındaki ilişkiyi analiz eden araştırmada, yüksek düzeyde tahakkuk kalitesine sahip ve/veya daha az oranda kazanç yönetimi uygulamaları gerçekleştiren muhafazakâr şirketlerin yüksek kaliteli finansal bilgiler ve ayrıca yüksek kaliteli sürdürülebilirlik bilgileri rapor ettiğini göstermektedir. Çıtak ve Ersoy (2016), BİST XUSRD endeksinde listelenen firmaların getiri oranı ortalamaları ile sürdürülebilirlik endeksinde yer almayan firmaların getiri oranı ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Gençoğlu ve Aytaç (2016), kurumsal sürdürülebilirlik ve entegre raporlama literatürüne dayanılarak, Türkiye örnekleminde faaliyet raporlarının incelenmesi ve sürdürülebilirlik uygulamalarını analiz etmişlerdir. Gras-Gil vd. (2016), finansal olmayan şirketler örnekleminde kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarının kazanç yönetimi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Lopez vd. (2007) Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksinde (DJSI) işlem gören

55 şirket üzerinde yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre kurumsal sürdürülebilirlik uygulamaları ile vergi öncesi kâr arasında anlamlı ve negatif bir ilişki tespit etmiştir. Sanchez ve Meca (2017), sürdürülebilirlik uygulamalarını takip eden bankaların kazanç kalitesi üzerindeki etkisini araştırarak, bir bankanın sürdürülebilirlik uygulamalarına bağlılığının, nakit akışı öngörülebilirliğinin yanı sıra kazanç kalıcılığını da geliştirdiğini göstermiştir. Kaya ve Yazan (2017), muhasebe bilgi kalitesi açısından kurumsal sosyal sorumluluk, kazanç yönetimi ve finansal performans arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmada, anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Önder (2017), çalışmada BİST 100 endeksinde yer alan işletmelerin sürdürülebilirlik endeksinde yer almasının karlılığı üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Önder ve Ağca (2017), BİST 100 endeksinde listelenen işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik performansları açısından sürdürülebilirlik endeksinde yer alan işletmeler ile yer almayan işletmeler arasında bir farklılığın araştırıldığı çalışma sonucunda BİST 100 endeksinde yer alan işletmelerin yarıdan fazlasının yüksek çevre riskine sahip olduğunu belirlemiştir. Ünal ve Yüksel (2017), BİST XUSRD endeksinde işlem gören bankaların finansal performansları ve hisse senedi getirileri analiz edildiği çalışmada, finansal performans ve hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını ortaya koymuştur. Aytekin ve Erol (2018), finansal performansın sürdürülebilirlik endeksinde yer alabilmek için yeterli bir gösterge olup olmadığını araştırdıkları çalışmada, finansal performansın endekte yer alabilmek için tek başına büyük ölçüde yeterli bir gösterge olabileceği tespit edilmiştir. Düzer ve Önce (2018), açıklanan sürdürülebilirlik bilgi düzeyinin şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada, çevresel performansa ilişkin açıklanan bilgi düzeyinin aktif karlılığı ve öz kaynak karlılığı, sosyal performansa ilişkin açıklanan bilgi düzeyinin de aktif karlılığı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Hancıoğlu, Gülençer ve Tünel (2018), BİST XUSRD endeksinde yer alan işletmelerin son iki yılına ait verilerinden hareket edilerek sürdürülebilirlik bilgilendirme düzeyleri ve finansal performansları ölçüldüğü çalışmada, sürdürülebilirlik puanı ve brüt satışlar, toplam aktifler, PD/DD, aktif karlılığı değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Temiz ve Acar (2018), BİST XUSRD endeksinde işlem gören şirketlerin endekte işlem görme haberinin hisse senedi getirisi üzerinde aşırı tepkiye neden olduğuna dair sınırlı kanıtlara ulaşılmıştır. Şendurur ve Temelli (2018), Türkiye’de faaliyet gösteren geleneksel ve katılım bankaları üzerinde yapılan çalışmada, geleneksel bankaların katılım bankalarına oranla, faaliyet raporlarında daha çok sosyal ve çevresel açıklama yapmakta ve sürdürülebilirliğe daha fazla önem verdikleri bulunmuştur. Buertey, Sun, Lee ve Huwang (2019), kurumsal sosyal sorumluluk ile kazanç yönetimi arasındaki ilişkiyi inceleyerek, sürdürülebilirlik ile kazanç kalitesi arasında anlamlı bir pozitif ilişki olduğu, sürdürülebilirlik raporlamasının yönetsel fırsatçılığı kısıtladığı bulgularını ortaya koymuştur. Karademir (2019), BİST XUSRD endeksinde dahil olan işletmeler ile bu işletmelerin yer aldığı sektörde faaliyet gösteren ancak XUSRD endeksinde yer almayan işletmelerin karşılaştırıldığı çalışmada, sürdürülebilirlik uygulamalarının doğrudan hisse senedi karlılığı sağlamak yerine işletmelere uzun vadeli değer yaratma imkânı tanıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Velte (2019), sürdürülebilirlik performans puanının toplu olarak ve üç alt unsurun ayrı ayrı olarak kazanç kalitesi üzerindeki etkisinin, tahakkuk esaslı ve gerçek yöntemle hesaplanmış kazanç kalitesi ile araştırıldığı çalışmada; sürdürülebilirlik performansının (toplam ve ayrı ayrı olarak) tahakkuk bazlı kazanç kalitesi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu bulgusunu ortaya konmuştur. BİST İmalat Sektöründe

faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilirlik raporlaması ile finansal raporlama kalitesi arasında anlamlı ilişki olup olmadığına araştırıldığı çalışmada, sürdürülebilirlik raporlaması yayınlayan işletmelerin, sürdürülebilirlik raporlaması yayınlanmayan işletmelere göre finansal raporları daha kaliteli olarak bulunmuştur. Özmen, Karakoç ve Yeşildağ (2020), BİST XUSRD endeksinin ilk döneminde endekse giren 15 işletmenin endeks girişi sonrası dönemde finansal performanslarının incelendiği çalışmada, ilgili dönemde finansal performans arttığı ancak bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Sak ve Dalgar (2020), BİST XUSRD endeksinde yer alan banka dışı işletmelerin finansal performansının, endekte yer aldıkları dönemde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkilendikleri bulunmuştur. Velte (2020), çevresel performans, karbon performansı ve kazanç yönetimi arasındaki ilişkiyi STOXX Europe 600'de listelenen şirketler üzerinde araştırmış olup, elde edilen bulgular, sürdürülebilirlik performansına ilişkin önceki araştırmalarla uyumlu olarak çevresel performansının tahakkuk bazlı kazanç kalitesi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.3. Hipotez Geliştirme: Kazanç Kalitesi ve Sürdürülebilirlik Raporlaması Arasındaki İlişki

Pek çok teori, kurumsal sürdürülebilirlik performansı ile kazanç yönetimi (paydaş teorisi, vekil teorisi, meşruiyet teorisi ve sinyal teorisi) arasındaki ilişkiyi açıklarken, çoğunlukla paydaş teorisini kullanılmaktadır (Velte, 2019). Paydaş teorisi, firma içindeki heterojen yönetim ortaklarının (paydaşlar) ihtiyaçlarının karşılanmasının, bilgi asimetrisi ve farklı gruplar arasındaki çıkar çatışması açısından kilit bir zorluk olduğunu varsayılmaktadır (Freeman, 1999). Asil vekil teorisine zıt bir yaklaşım olarak firma sadece yatırımcılardan ve alacaklılardan değil, aynı zamanda finansal olmayan diğer paydaş gruplarından da sorumludur. Yönetim finansal ve finansal olmayan raporlamanın eşit ağırlıkta olması için bu taraflar arasında bir paylaşımı dikkate almalıdır. Paydaş teorisine uygun yöneticilerin, finansal ve sürdürülebilirlik performansının artmasına yol açacak karar vermede daha faydalı finansal ve finansal olmayan raporlamaları ifşa etmesi beklenir. Düşük kazanç kalitesi paydaşların çıkarlarını yansıtmadığından, sürdürülebilirlik raporlamasına katılan yöneticilerin kazanç yönetimine katılma olasılıkları daha düşüktür (Velayutham, 2018; Velte, 2019). Şöyle ki, sürdürülebilirlik raporlamasının temelinde daha şeffaf yönetim ve ilgili paydaşlar arasında daha simetrik bir bilgi akışı yatmaktadır. Bu temel çerçevesinde, sürdürülebilirlik puanı daha yüksek işletmelerin kazanç yönetimi gibi manipülatif tekniklere hem daha az imkan bulması hem daha düşük seviyede eğilim göstermesi beklenmektedir (Bozzolan vd. 2015). Söz konusu bu beklenti bu araştırmanın motivasyonunu ve araştırma sorusunu oluşturmaktadır. Türkiye'de sürdürülebilirlik endeksinde listelenen işletmelerin bu kapsamda derecelendirildikleri performanslarının, kazanç yönetimi teknikleri ile manipüle edilebilen kazanç kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı, ilişkinin olması halinde etkinin olumlu/olumsuz hangi yönde olduğunun ortaya konması amacıyla araştırma modeli (Model 1) oluşturulmuştur. Ancak toplam sürdürülebilirlik performansının içerdiği üç bileşenin birbirleri ile olası korelasyonları nedeniyle, her üç bileşen için ayrı ayrı olmak üzere modeller (Model 2-3-4) geliştirilerek araştırma hipotezleri oluşturulmuştur. Bu kapsamda araştırmanın hipotezleri;

H_0 : Sürdürülebilirlik puanı ile kazanç kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Sürdürülebilirlik puanı ile kazanç kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

H_2 : Çevre puanı ile kazanç kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

H_3 : Sosyal puanı ile kazanç kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

H_4 : Yönetişim puanı ile kazanç kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

3. Araştırma, Yöntem ve Model

Sürdürülebilirlik performans puanlarının kazanç kalitesine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılarak araştırma hipotez(ler)i test edilmiştir. Çok değişkenli regresyon kullanılabilmesi için gerekli ön şartların (Büyüköztürk, 2011) sağlanıp sağlanmadığı veri seti üzerinde test edildikten sonra araştırmannın hipotezlerini test edecek model(ler) oluşturulmuştur.

Oluşturulan temel modelde (Model 1), literatürde daha önce test edilmiş ve hipotezleri açıklaması beklenen kontrol değişkenleri araştırılmış olup; bağımlı değişken olarak kazanç kalitesi ve bağımsız değişken olarak sürdürülebilirlik performans puanları kullanılmıştır.

3.1. Örneklem ve Veri Toplama

Bu çalışmada, araştırma amacına uygun olarak, BİST XUSRD endeksinde listelenen işletmeler örneklem olarak seçilmiştir. XUSRD Endeksi 4 Kasım 2014 tarihinden itibaren XUSRD koduyla fiyat ve getiri olarak hesaplanmaya ve yayınlanmaya başlanmıştır. XUSRD endeksi için Ocak-Mart, Nisan – Haziran, Temmuz-Eylül, Ekim-Aralık olmak üzere yılda 4 endeks dönemi bulunmaktadır. 2014 yılında BİST 30 endeksinde yer alan şirketlerin değerlemeye alınmasıyla başlayan endeks için, 2021 yılı itibariyle, Yıldız Pazarda işlem gören veya BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan şirketlerden gönüllü olanlar değerlemeye alınmaktadır (BİST, 2021). 31 Aralık 2020 tarihi itibariyle BİST resmi açıklamalarına göre endekste 52 işletme bulunmaktadır. Söz konusu 52 işletmeden 10 tanesi finans sektöründe yer aldıkları için, 12 işletme ise 2018-2020 yılları arasında aralıksız olarak endekste yer almadıkları için örneklem dışı bırakılmıştır. Nihai örneklem; 2018-2020 yılları arasında aralıksız olarak endekste yer almış olan finans sektörü dışı 30 işletme ve 90 şirket/yılı gözlemden oluşmaktadır.

Bilgisayar erişimli veri tabanları, araştırmacılara büyük miktarda veri toplama ve böylece daha kolay bir şekilde analiz etme imkânı vermiştir. Bazı elektronik veri tabanları, gerçek zamanlı piyasa verilerinden ve şirketlerin finansal veri kayıtlarından daha fazlasını analiz ve nicel modellerle sağlar. Bu kapsamda, örnekleme ait tüm veriler 2021 yılı Ağustos ayında Refinitiv Eikon Datastream programı aracılığı ile elde edilmiştir. Bağımlı değişken, bağımsız değişken ve modelin oluşturulmasında kullanılan kontrol değişkenlerinin tamamı Refinitiv Eikon Datastream programında yer alan ilgili verilerden elde edilmiştir. Refinitiv (eski adıyla Thomson), daha önce ThomsonONE'da mevcut olan

verileri ve kaynakları dahil etmek için Eikon finansal veri platformunu geliştirmiştir. Refinitiv'den elde edilebilecek veriler, öz sermaye analitiğini, küresel fiyatlandırma verilerini, şirket temellerini, kazanç tahmini toplamlarını, Investext analist raporlarını, endeks tablolarını, ESG verilerinin ve emtia verilerini içeren geniş bir yelpazeden oluşmaktadır. Ayrıca şirket şirket verileri, piyasa verileri, haberler, ülke ve ekonomik veriler, analitik ve ticaret araçları dahil olmak üzere bir finansal bilgi hizmetidir. Geleneksel yöntemlerle manuel olarak toplanan verilerde kopyalama hataları, yazım hataları gibi kişisel hatalar veya hesaplama hatalarından oluşan matematiksel hatalar olasıdır. Ancak Refinitiv gibi veri sağlayıcılardan elde edilemeyen verileri analitik yöntemlerle hesaplanmış veriler olduğundan söz konusu hatalar en aza indirilmektedir. Bu kapsamda olarak ESG ve kazanç yönetim gibi karmaşık hesaplamalar içeren değişkenlerin kullanılmasında Refinitiv Eikon Datastream veri sağlayıcısı literatürde daha güvenilir verilere ulaşılmasında yenilikçi bir yöntem olarak tercih edilmiştir.

3.2. Bağımlı Değişken

Araştırmanın bağımlı değişkeni olarak *kazanç kalitesi puanı* belirlenmiştir. Dechow ve Schrand'a (2004) göre "*yüksek kaliteli kazanç sayısı şirketin mevcut faaliyet performansını doğru bir şekilde yansıtır, gelecekteki faaliyet performansının iyi bir göstergesidir ve firma değerini değerlendirmek için yararlı bir özet ölçüdür*". Abartılı yüksek veya düşük kazançlar, işletmelerin gerçek performansını maskeleyebilir ve ilgili tarafların yanlış karar almasına neden olabilir. Yatırımcıların yanlış bilgilendirilmesinin neden olduğu olumsuz sonuçların etkileri yaşanan finansal skandallarla reddedilemez bir şekilde ortaya konmuştur. Öte yandan kazanç yönetiminin sadece finansal raporlama süreciyle mi yoksa finansal olmayan birtakım faaliyetlerle mi ilgili olduğu yönündeki tartışmalar nedeniyle yapılacak yeni araştırmalarda finansal olmayan bilgilerin işletmelerin kazanç kaliteleri üzerinde etkisi olup olmadığının test edilmesi ihtiyacı doğmaktadır. Bu nedenle bu araştırma kazanç yönetimi ile finansal olmayan bilgilerin olası ilişkisine odaklanmıştır.

Bu bağlamda çalışmanın bağımlı değişkeni olan kazanç kalitesi puanı; çeşitli kazanç bileşenlerini dikkate alarak, günlük hesaplanan ve güncellenen Refinitiv kazanç kalitesi verilerinden elde edilmiştir. Refinitiv kazanç kalitesini, geçmiş kazançların güvenilir olma ve devam etme olasılığının derecesi olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle, kazanç kalıcılığı Refinitiv kazanç kalitesi skorundaki kilit noktadır (Scarso, 2019). Refinitiv'in kazanç kalitesi puanları, 0-100 puan arasında hesaplanır ve bu puan dört faktörden meydana gelmekte olup, bunlar: tahakkuklar, nakit akışı, işletme verimliliği ve istisnalar (Refinitiv, 2014). Kazanç kalitesini ölçmek için açık, genel kabul görmüş bir tanım ve model mevcut değildir. Farklı çalışmalar, kazançların öngörülebilirlik, kalıcılık ve sürdürülebilirlik gibi bir veya daha fazla yönüne odaklanarak kendi ölçütlerini sağlar, ancak bu çok çeşitli modellerde herhangi birinin üstünlüğüne dair net bir kanıt yoktur. (Ana vd, 2019). Refinitiv tarafından hesaplanan kazanç kalitesi puanları, literatürde son yıllarda yer bulmaya başlamıştır (Örneğin, Scarso, 2019; Bens vd. 2019; Almeida, 2020; Velte, 2020).

3.3. Bağımsız Değişken

Sürdürülebilirlik performansları çalışmanın bağımsız değişken grubunu oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik, çevre, sosyal ve yönetim alt bileşenleri ile birlikte ve ayrı ayrı olmak üzere raporlanan sürdürülebilirlik performansları, araştırmada ayrı ayrı modellenerek kazanç kalitesi üzerindeki etkileri hakkında hipotezler kurulmuş ve test edilmiştir. Sürdürülebilirliğin üç alt bileşeni için hesaplanan puanlar:

- Çevresel performans puanı: bir şirketin hava, kara ve su ile eksiksiz ekosistemler dâhil canlı ve cansız doğal sistemler üzerindeki etkisini ölçen puanı,
- Sosyal performans puanı: Bir şirketin işgücü, müşteriler ve toplum ile güven ve sadakat oluşturma kapasitesini ölçen puanı,
- Yönetişim performans puanı: Bir şirketin yönetim kurulu üyelerinin ve yöneticilerinin uzun vadeli hissedarlarının çıkarları doğrultusunda hareket etmesini sağlayan sistem ve süreçlerini ölçen puanı, ifade etmektedir.

Bu üç faktörün bileşenleri data programının model yazılımı ile ağırlıklandırıldıktan sonra, bir coğrafi bölge kıyaslamasına göre bir hesaplama yapılmaktadır (Refinitiv, 2014; Almeida, 2020).

3.4. Kontrol değişkenleri

Çalışmada, sürdürülebilirliğin kazanç kalitesi üzerindeki etkisi araştırılırken, önceki literatürde kazanç kalitesi testlerinde yaygın olarak kullanılan kontrol değişkenleri dahil edilmiştir (Örneğin; Becker vd. 1998; Bozzolan vd. 2015; Jackson vd. 2008; Kim vd. 2011; Ferrero vd. 2015; Lopez vd. 2007; Yalçın ve Yaşar, 2019; Ocak, 2016; Fauser, 2019; Velte, 2019; Velte, 2020).

Toplam varlıkların doğal logaritması ile ölçülen firma büyüklüğü (Ln_AKTF); önceki çalışmalar, firma büyüklüğünün paydaşların finansal ve finansal olmayan raporlama çıkarlarını etkilediğini ortaya koymuştur. Daha büyük firmalar, hissedarlardan daha güçlü bir baskıya maruz kalırlar ve bu nedenle daha fazla sosyal, ekonomik ve çevresel bilgi bildirmeleri ve dolayısıyla daha fazla bilgi vermeleri beklenir. Dolayısı ile firma büyüklüğü ile kazanç kalitesi arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir.

Satışlardaki değişim (BYM); bir şirketin bir önceki yıla göre hasılat bakımından büyüme göstermesinin, kazanç kalitesi ile iki yönlü ilişkisini de ortaya koyan önceki araştırmaların çelişkili bulguları test edilmek amacıyla modele dahil edilmiştir.

Denetim süresi (DEN_SUR); önceki araştırmalarda bu kontrol değişkeninin daha çok denetim firması büyüklüğü olarak yer aldığı görülmektedir. Büyük denetim firmaları tarafından denetlenen işletmelerin kazanç yönetimi konusunda daha kısıtlı alanlara sahip olacakları yönünde çalışmalar bulunmaktadır. Ancak örneklemede yer alan işletmelerin hemen hepsinin (sadece ikisi hariç) denetim firmasının büyük denetim firmalarından biri olması nedeni ile bu çalışmada denetim firması

büyüklüğü yerine denetçi süresi kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Denetim süresi, denetim firması büyüklüğü gibi kazanç yönetimini etkilediği varsayılan değişkenlerin başında gelmektedir.

Aktif karlılık oranı (AKO); bir şirketin toplam varlıklarına göre ne kadar karlı olduğunun bir göstergesi olarak, kazanç kalitesi üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Karlılık ile bilgi raporlaması arasındaki ilişki karmaşık olmasına rağmen, birçok çalışma, daha yüksek kârlılığa sahip firmaların iyi haberleri ifşa etme eğiliminin daha yüksek olduğunu varsaymaktadır.

Piyasa değeri/ defter değeri (PD/DD); önceki çalışmalarda kazanç kalitesi üzerinde anlamlı ve pozitif ilişkili olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır.

Toplam borçların toplam varlıklara bölünmesi ile elde edilen kaldıraç (KALD) ise kazanç yönetimi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu varsayımı ile modele dahil edilmiştir. Öyle ki, daha yüksek bir borç seviyesi, paydaşların çıkarlarını tatmin etmek için daha fazla sosyal ve çevresel bilgiyi ifşa edecekleri varsayılmaktadır. Söz konusu değişkenler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Değişken Tablosu

Değişken türü	Değişken adı	Açıklama
Bağımlı Değişken	KAZ_KAL	Refinitiv veri tabanı tarafından hesaplanan kazanç kalitesi (0-100)
	SÜRD	Refinitiv veri tabanı tarafından hesaplanan çevresel, sosyal ve yönetim performans puanı (0-100)
Bağımsız Değişken(ler)	ÇEVRE	Çevresel performans puanı (0-100)
	SOSYAL	Sosyal performans puanı (0-100)
	YÖNETİŞİM	Yönetişim performans puanı (0-100)
Kontrol Değişkenleri	Ln_AKTF	Toplam aktiflerin logaritması
	BYM	Satışlardaki değişim
	DEN_SURE	Denetçi süresi
	AKO	Varlıkların getirisi= net kar/ toplam aktifler
	PD/DD	Piyasa değeri/ defter değeri
	KALD	Toplam borç/ toplam aktifler

Tablo 1'de açıklanan değişkenler ile sürdürülebilirlik ve alt bileşenlerinin kazanç kalitesi üzerinde pozitif yönde ilişkili olduğu varsayımıyla aşağıdaki 4 model oluşturulmuştur:

Toplam Sürdürülebilirlik puanı modeli:

$$KAZ_KAL = \alpha + \beta_1 SURD + \beta_2 Ln_AKTF + \beta_3 BYM + \beta_4 DEN_SUR + \beta_5 AKO + \beta_6 PD/DD + \beta_7 KALD + \epsilon it \quad (1)$$

Çevre bileşeni puanı modeli:

$$KAZ_KAL = \alpha + \beta_1 \text{ÇEV} + \beta_2 \text{Ln_AKTF} + \beta_3 \text{BYM} + \beta_4 \text{DEN_SUR} + \beta_5 \text{AKO} + \beta_6 \text{PD/DD} + \beta_7 \text{KALD} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Sosyal bileşeni puanı modeli:

$$KAZ_KAL = \alpha + \beta_1 \text{SOS} + \beta_2 \text{Ln_AKTF} + \beta_3 \text{BYM} + \beta_4 \text{DEN_SUR} + \beta_5 \text{AKO} + \beta_6 \text{PD/DD} + \beta_7 \text{KALD} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

Yönetişim bileşeni puanı modeli:

$$KAZ_KAL = \alpha + \beta_1 \text{SOS} + \beta_2 \text{Ln_AKTF} + \beta_3 \text{BYM} + \beta_4 \text{DEN_SUR} + \beta_5 \text{AKO} + \beta_6 \text{PD/DD} + \beta_7 \text{KALD} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

4. Bulgular

Araştırma bulguları tanımlayıcı istatistikler, korelasyon ve regresyon bulgularından oluşmaktadır.

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Sürdürülebilirlik puanının kazanç kalitesi üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla kurulan çok değişkenli regresyon modelinde kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2'de sunulmuştur. Bağımlı değişken olan kazanç kalitesi için değerler, 1 ile 100 arasındadır. Kazanç kalitesi için mean değeri 57,17 iken medyan 62 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler örneklemin bir miktar gelir artırıcı kazanç yönetimi uygulaması içerdiğini göstermektedir. Sürdürülebilirlik performans puanları ise (mean-median); toplam sürdürülebilirlik puanı 23 ile 89 (57,69 – 64,50); çevre puanı 11 ile 96 (55,07 – 58,00); sosyal puanı 17,50 ile 96 (64,72-64,00) ve son olarak yönetim puanı 11 ile 93 (54,31-56,00) puan aralığındadır. Görüldüğü üzere sürdürülebilirlik bileşenlerinden en yüksek puanı sosyal bileşeni ortaya koymuştur.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Mean	Median	Std dev.	Min	Max
KAZ_KAL	57,17	62,00	3,23	1,00	100,00
SÜRD	57,69	64,50	1,59	23,00	89,00
ÇEV	55,07	58,00	2,25	11,00	96,00
SOS	64,72	64,00	2,02	17,50	96,00
YÖN	54,31	56,00	2,16	11,00	93,00
BYM	21,95	22,00	0,13	20,00	25,00
SAT_DEG	-0,45	-0,04	0,02	-0,56	0,54
DEN_SURE	2,40	2,00	0,12	1,00	6,00
AKO	0,34	0,32	0,04	-0,58	1,76
PD/DD	4,65	3,84	0,39	0,05	19,86
KALD	0,42	0,17	0,15	10,45	38,10

4.2. Korelasyon Bulguları

Tablo 3, bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri için Pearson korelasyon matrisini sunmaktadır. Sürdürülebilirlik doğal olarak tüm bileşenleri ile yüksek seviyede ilişkili çıkmıştır. Sürdürülebilirliğin üç bileşeni olan çevre, sosyal ve yönetim değişkenlerinin beklendiği (ve olması gerektiği üzere) gibi birbirleriyle pozitif ilişkili oldukları görülmektedir. Bu çoklu bağlantılılık nedeni ile sürdürülebilirliğin toplam puanı ve her bir bileşeni ile ayrı ayrı olmak üzere toplam dört adet model test edilmiştir.

Korelasyon matrisinde kazanç kalitesi ile değişkenler arasındaki ilişki incelendiğinde; bağımsız değişkenlerden sürdürülebilirlik ile çevre değişkeni; kontrol değişkenlerinden ise BYM, AKO ve KALD değişkenlerinin istatistiki olarak ilişkili olduğu görülmektedir.

Kontrol değişkenlerinin sürdürülebilirlik ve bileşenleri ile ilişkisine bakıldığında ise; SÜRD ile, Ln_AKTF, DEN_SÜR, ve PD/DD değişkenlerinin; SOS ile PD/DD kontrol değişkeninin; YÖN ile ise Ln_AKTF, DEN SUR, AKO, PD/DD ve KLD değişkenlerinin korelasyon içinde oldukları görülmüştür.

Tablo 3: Korelasyon Tablosu

Değişken	KAZ_KA L	SÜRD	ÇEV	SO S	YÖ N	Ln_AKT F	BY M	DEN_S R	AK O	PD/D D	KAL D
KAZ_KA L	1,00	,19**	,18* *	,10	,13	-,08	,34*	,03	,26*	,07	-,15**
SÜRD		1,00	,84*	,82* *	,44*	,20*	,01	-,16***	-,01	,32*	-,11
ÇEV			1,00	,58* *	,19* *	,13	,06	-,09	,05	,16	-,03
SOS				1,00	,02	,13	,04	-,06	-,08	,32*	,041
YÖN					1,00	,22**	-,08	-,21**	,05**	,19**	-,30*
Ln_AKTF						1,00	,01	-,03	-,19	,25	-,136
BYM							1,00	-,08	,38	-,02	,014

4.3. Regresyon Bulguları

Tablo 4, çok değişkenli regresyon bulgularını göstermekte olup; sürdürülebilirliğin ve bileşenlerinin kazanç kalitesi ile ilişkilerine bakıldığında, Panel A'da yer alan SÜRD modelde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif ilişkili tespit edilmiş olup H1 hipotezi kabul edilmiştir. Ancak diğer panellerde yer alan ve sürdürülebilirliğin üç bileşeniyle ayrı ayrı kurulan modellerde görülen pozitif yönlü ilişkilerin istatistiki olarak anlamsız olmaları nedeniyle H2, H3 ve H4 hipotezleri reddedilmiştir.

İstatistiki olarak anlamlı ve pozitif ilişki gösteren regresyon bulguları önceki çalışmalar; Kim vd. (2011), Bozzolan vd. (2015), Ferrero vd. (2015), Sanchez ve Meca (2017), Fauser (2019) çalışmaları ile paralel ancak Velte (2019), Gras-Gil vd. (2016), Kaya ve Yazan (2017) çalışmaları ile ise karşıt bulgular ortaya koymaktadır. Kontrol değişkenlerinden BYM değişkeninin tüm modellerde istatistiki

olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki ve AKO değişkeninin ise yalnızca toplam sürdürülebilirlik puanı ile kurulan modelde anlamlı ve pozitif bir ilişki içinde oldukları bulgularına ulaşmıştır.

Tablo 4: Regresyon Sonuçları

Modeller	PANEL A: Sürdürülebilirlik Modeli		PANEL B: Çevre Modeli		PANEL C: Sosyal Modeli		PANEL D: Yönetişim Modeli	
	B (t)	Sig.	B (t)	Sig.	B (t)	Sig.	B (t)	Sig.
Constant	,74 (1,52)	,13	104,61 (1,7)	,08	100,81 (1,69)	0,96	108,36 (1,84)	,07
SÜRD/ÇEV/SOS/YÖN**	,43 (2,12)	,04	,24 (,164)	,054	,17 (,98)	,32	,23 (1,35)	,18
Ln_AKTF	-3,03 (-1,07)	,29	-2,88 (-1,09)	,277	-2,55 (-,96)	,33	-3,08 (-1,15)	,25
BYM	54,92 (1,45)	,00	54,06 (2,87)	,005	53,57 (2,81)	,00	57,99 (3,05)	,00
TENURE	1,82 (,67)	,10	1,17 (,43)	,665	,92 (,34)	,73	1,68 (,60)	,54
AKO	5,79 (2,21)	,03	5,11 (,56)	,580	6,61 (,71)	,48	5,04 (,54)	,58
PD_DD	,01 (,48)	,63	,388 (,44)	,661	,29 (,31)	,75	,43 (,48)	,62
KALD	-2,87 (-1,12)	,22	-3,17 (-1,34)	,184	-3,31 (-1,38)	,07	-2,27 (-,92)	,35
Significant	,03		,01		,02		,02	
Adj. R ²	,12		,13		,10		,11	

** Panel A için SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK; Panel B için ÇEVRE; Panel C için SOSYAL; Panel D için YÖNETİŞİM değişkeni için kurulan modeli ifade etmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışma, yüksek sürdürülebilirlik performansı sergileyen işletmelerin, kazanç yönetimini kısıtlayıp kısıtlamadıkları, böylece yatırımcılara daha şeffaf ve güvenilir finansal bilgiler sunup sunmadıkları varsayımının araştırılması üzerine gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, sürdürülebilirlik performansının kazanç yönetimi üzerindeki etkisi Türkiye örnekleminde BİST XUSRD üzerinde incelenmiş olup; analiz, 2018-2020 mali yıllarını kapsayan 90 firma/yılı gözlemi içermektedir. Toplam sürdürülebilirlik performansının, çevresel, sosyal ve yönetim performans puanlarının ayrı ayrı hesaplanarak kazanç kalitesi üzerinde bir etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Bu konuda ulusal literatürde yer alan araştırmalardan, sürdürülebilirliğin alt bileşenleriyle ve gerçekleştirilen ek analizler aracılığıyla ayrılırken; uluslararası literatürde ise Türkiye örnekleminin test edilmesi ile katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

Araştırma bulguları, toplam sürdürülebilirlik performansı arttıkça kazanç kalitesinin de arttığı yönünde istatistiki olarak anlamlı sonuçlar ortaya koyarken; çevre, sosyal ve yönetim alt bileşenlerinin tek başına dahil olduğu modellerde istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır. Ayrıca ortalamalar açısından bakıldığında örneklemin en yüksek performans puanının sosyal bileşeninde gerçekleştiği en düşük bileşenin ise yönetim bileşeninde gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Araştırmanın toplam sürdürülebilirlik ile ilgili regresyon analizi bulgularının; işletmelerin kazanç yönetimini düşürmesi ve sürdürülebilirlik faaliyetlerini artırmak için motive edici olması beklenmektedir. Yatırımcılar, yatırım kararları alırken şirket değerlemesinde artık sadece finansal tabloları göz önünde bulundurmamaktadır. Geleneksel şirket değerlendirme yöntemleri artık finansal bilgilerin yanı sıra ancak onlardan daha büyük oranda bir katkı ile finansal olmayan bilgilerden yani sürdürülebilirlik verilerinden faydalanmaktadır. Amerikan Yeminli Mali Müşavirler Enstitüsünün (AICPA), yaptığı bir araştırmaya göre; 1975 yılında bir Fortune 500 şirketinin değerinin ortalama olarak %80'inden fazlası geleneksel finansal raporlamadan kaynaklanırken 2010 yılında bu oranın %20 olduğu tespit edilmiştir. Yine S&P 500 şirketlerinin pazar değerinin yaklaşık yüzde 80'i, AB ve Çin şirketlerinin Pazar değerinin ise %70'inin fikri mülkiyet hakları, insan sermayesi ve diğer finansal olmayan varlıklardan oluştuğunu (Oceantomo, 2022) gösteren araştırmalar ile yapılan regresyon analizi bulguları paralel sonuçlar ortaya koymaktadır. Kazanç kalitesi hesaplamaları her ne kadar finansal verilerden elde ediliyor olsa da kazanç yönetimi yüksek (kazanç kalitesi düşük) olan şirketlerin yönetimleri ve şirket değerleri ile ilgili olarak yatırımcılara finansal olmayan mesajlar vermektedir. Bu mesajlar sürdürülebilirliğin kapsamına giren çevresel sosyal ve yönetsel ilkeleri temsil etmektedir. Bu nedenle sürdürülebilirlik ile ilgili çabaların kazanç yönetimi ile ilişkisinin anlaşılması ve bu konuda somut kanıtlar ortaya konması bakımından araştırmanın sonuçları önemlidir.

Diğer yandan araştırma bulgularının araştırmacılar, düzenleyiciler ve uygulayıcılar için ise gelecekte yapılacak çalışmalara öncülük etmesi umulmaktadır. Çalışmanın bir diğer beklenen etkisi de işletmeler ve düzenleyici kuruluşlar için finansal ve finansal olmayan bilgilerin birlikte raporlanmasının önemine dikkat çekilmesidir.

Ampirik bir araştırma olarak dizayn edilmiş bu araştırmanın bulguları, BİST XUSRD endeksindeki işletme sayısının sınırlılığı başta olmak üzere bir takım kısıtlılıklar içermektedir. Örnekleme kısıtlılığının yanı sıra, yıllar itibari ile endekste yer alan işletme sayısında sürekliliğin sağlarken zaman serisinin daha uzun uygulanabileceği geniş örneklemeler üzerinde bu araştırmayı gerçekleştirmek daha belirgin sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilecektir. Diğer yandan kazanç yönetimi tespitinde uzun yıllardır kullanılan ihtiyari tahakkuk modelleri yerine teknolojik modeller (Refinitiv model) ile elde edilmiş kazanç kalitesi ölçütleri de gelecek araştırmalarda da yer alarak test edilmeye devam edilmelidir. Sürdürülebilirlik ile ilgili bileşenlerin içerdiği performansların işletmelerin hangi faaliyetlerinden kaynaklandığının ayrıntılı raporlanması ve bu raporların kazanç yönetimi ile sürdürülebilirlik arasındaki ilişkinin araştırıldığı modellere dahil edilmesi daha hassas bulgulara ulaştırabilir. Son olarak sürdürülebilirlik araştırmalarında kullanılan sürdürülebilirlik performansları, ilgili yılın mali

tabloları yayınlandıktan sonra hesaplandığından gelecek araştırmaların; cari yılın sürdürülebilirlik performansı ile bir önceki yılın finansal ölçütleri ile test edilmesi önerilir.

Kaynakça

- Almeida, Rodrigo da Silva (2020). *Earnings Quality: Eikon Measure vs Academic Measure* (Masters dissertation). University of Lisbon. Higher Institute of Economics and Management. Erişim adresi: <https://www.iseg.ulisboa.pt/aquila/getFile.do?fileId=1503085&method=getFile>.
- Ana, L.G. & Manuel, C.R. (2019). Using partial least squares in archival accounting research: an application to earnings quality measuring. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. <https://doi.org/10.1080/2102.412.2019.1608705>.
- Aytekin, S. & Erol, A. F. (2018). finansal performans kurumsal sürdürülebilirlik performansının temel belirleyicisi midir? BİST sürdürülebilirlik endeksinde aras yöntemi ile bir uygulama. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 17. UIK Special Issue, 869-886. DOI: <https://doi.org/10.18092/ulikidince.435519>
- Becker, C.L., DeFond, M.L., Jiambalvo, J.J., & Subramanyam, K.R. (1998). The effect of audit quality on earnings management. *Contemporary Accounting Research*, 15, 1-24. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.1998.tb00547.x>.
- Bens, D.A., Chang, W., & Huang, S.Z. (2019). *The association between the expanded audit report and financial reporting quality*. Erişim adresi: https://coller.tau.ac.il/sites/coller-english.tau.ac.il/files/media_server/Recanati/management/conferences/accounting/2019/pdf/Bens%20Chang%20Huang%20paper%20-%20Tel%20Aviv%20-%20June%202019.pdf
- BİST (2020). *Şirketler için sürdürülebilirlik rehberi*. Erişim adresi: <https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/surdurulebilirlik-rehberi.pdf>
- Bozzolan, S., Fabrizi, M., Mallin, C.A. & Michelon, G. (2015). Corporate social responsibility and earnings quality: International evidence?. *The International Journal of Accounting*, Vol. 50 No. 4, pp. 361-396
- Brundtland Report (1987). *Report of the world commission on environment and development: Our common future*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Buertey, S. & Sun, E., Lee, J. & Huwang, Y. J. (2019). Corporate social responsibility and earnings management: The moderating effect of corporate governance mechanisms. *Corporate Governance: An International Review*, Volume27, Issue1, January/February 2020, Pages 256-271. <https://doi.org/10.1002/csr.1803>.
- Büyüköztürk, Ş. (2011) Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı (15.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Çıtak, L. & Ersoy, E. (2016). Firmaların BİST sürdürülebilirlik endeksinde alınmasına yatırımcı tepkisi: Olay çalışması ve ortalama testleri ile bir analiz. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2016, 8(1), 43-57. Erişim adresi: <https://ssrn.com/abstract=2775005>.
- Dechow, P.M. & Schrand C.M. (2004). Earnings quality. *Research Foundation Books*, Volume 2004, Issue 3. Erişim adresi: <https://www.cfainstitute.org/en/research/foundation/2004/earnings-quality>.
- Demircioğlu, E. N. & Ever, D. (2019). Sürdürülebilirlik muhasebesinin teorik açıdan incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, ol.28, no.3, 59-72. DOI: <https://doi.org/10.35379/cusosbil.644980>.
- Düzer, M. & Önce, S. (2018). Sürdürülebilirlik performans göstergelerine ilişkin açıklamaların finansal performans üzerine etkisi: BİST'te Bir Uygulama. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11 (1), 93-117. DOI: <https://doi.org/10.29067/muvu.372882>.
- Elkington, John (1999). *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*. Oxford: Capstone. ISBN 978.086.5713925. OCLC 963459936.

- Fauser, D. V. (2019). Corporate social performance and earnings quality: The role of materiality. *Journal of Environmental Law and Policy*, 2019 (02), 127-160. ISSN 0931-0983. Erişim adresi: <https://www.alexandria.unisg.ch/257148/>.
- Freeman, R. E. (1999). Divergent stakeholder theory. *Academy of Management Review*, 24(2), 233-236.
- Ferrero, J. M., Sánchez, I. & Ballesteros, C.B. (2015). Effect of financial reporting quality on sustainability information disclosure. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22, 45-64. 10.1002/csr.1330. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.1330>.
- Gençoğlu, Ü. G. & Aytaç, A. (2016). Kurumsal sürdürülebilirlik açısından entegre raporlamanın önemi ve BİST uygulamaları. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (72), 51-66. DOI: <https://doi.org/10.25095/mufad.396719>.
- Gras-Gil, E., Manzano, M.P. & Fernandez, J.H. (2016). Investigating the relationship between corporate social responsibility and earnings management: Evidence from Spain. *Business Research Quarterly*, 19, 289-299. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.brq.2016.02.0028>.
- GRI (2021). *The GRI standards*. Erişim adresi: <https://www.globalreporting.org/about-gri/mission-history>
- Hancıoğlu, Y., Gülençer, İ. & Tünel, R. K. (2018). Yeşil yaklaşımlar ve sürdürülebilirliğin yükselişi: İşletmelerde sürdürülebilirlik raporlarına neden önem veriyor? *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 17, UİK Özel Sayısı, 229-244. DOI: <https://doi.org/10.18092/ulikidince.437291>.
- Jackson, A. B., M. Moldrich & P. Roebuck. (2008). Mandatory audit firm rotation and audit quality. *Managerial Auditing Journal*, 23(5). DOI: <https://doi.org/10.1108/026.869.00810875271>.
- Karademir, K. (2019). *Kurumsal sürdürülebilirlik kavramının hisse senedi getirisine etkisi: BİST sürdürülebilirlik endeksinin sektörel bazda incelenmesi*. Uluslararası Ekonomi ve Finans Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi). Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İstanbul.
- Kaya, U. & Yazan, Ö. (2017). Kurumsal sosyal sorumluluk-kazanç yönetimi ve finansal performans ilişkisi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 17(51), 15-40. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1869645>.
- Kim, Y., Park, M. & Wier, B. (2011). Is earnings quality associated with corporate social responsibility? *The Accounting Review*. 87. 10.2308/accr-10209. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/23245629>.
- Lo, S. F., & Sheu, H. J. (2007). Is corporate sustainability a value- increasing strategy for business? *Corporate Governance: An International Review*, 15(2), 345-358. Erişim adresi: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=972528.
- López, M. V., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007). Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones sustainability index. *Journal of Business Ethics*, 75(3), 285-300. Erişim adresi: <https://philpapers.org/rec/LPESDA-2>.
- Ocak, M. (2016). Kâr yönetimi bağımsız denetim görüşü ve denetim firması değişimi arasındaki ilişkiler: Borsa İstanbul imalat sektörüne yönelik bir araştırma. *Business and Economics Research Journal*, 7, 3. DOI: <https://doi.org/10.20409/berj.201.632.1810>.
- Oceantomo (2022).Oceantomo General Information, <https://www.oceantomo.com/>.
- Önce, S. & Çavuş, G. (2020). Sürdürülebilirlik raporlaması ve finansal raporlama kalitesi ilişkisi: BİST'e kote imalat işletmelerinde araştırma. *Muhasebe Enstitüsü Dergisi* Journal of Accounting Institute, 62, 1-10. DOI: <https://doi.org/doi.org/10.26650/MED.202.067.4583>.
- Önder, Ş. (2017). İşletme karlılığına kurumsal sürdürülebilirliğin etkisi: BİST'te bir uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Aralık 2017; 19(4); 937-956. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/391115>.

- Önder, Ş. & Ağca, A. (2017). İşletmelerin risk gruplarına göre çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları: BİST 100 endeksinde bir uygulama. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, Cilt / Vol: 7, Sayı/Issue: 1, 2018 Sayfa: 77-89. Erişim adresi: <http://www.itobiad.com/en/download/article-file/439676>
- Özmen, A., Karakoç, M. & Yeşildağ, (2020). Sürdürülebilirlik raporlaması: BİST Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan şirketler üzerine bir uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 63, 153-174; 2020. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/937852>
- Refinitiv. (2014). *Starmine's earnings quality model may point to short selling picks*. Erişim adresi: <http://lipperalpha.refinitiv.com/2014/12/starminesearnings-quality-model-may-point-short-selling-picks/>
- Roca, L. C. ve Searcy C. (2012). An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports. *Journal Of Cleaner Production*, (20), 103-118. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.08.002>
- Sak, A. F. & Dalgar, H. (2020). Kurumsal sürdürülebilirliğin firmaların finansal performansına etkisi: BİST Kurumsal sürdürülebilirlik endeksindeki firmalar üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 173-186 . DOI: <https://doi.org/10.25095/mufad.673722>
- Sanchez, I.-M. & Garcia-Meca, E. (2017). CSR engagement and earnings quality in banks. The moderating role of institutional factors. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Vol. 24, pp. 145-158. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.1405>
- Sakarya, Ş. & Koçak, Z.S. (2016). Kazanç kalitesi ve yönetiminin işletmelerin finansal performansı üzerine etkisi: İSO 500 işletmeleri üzerine bir araştırma. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt:23 Sayı:3 Manisa Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. DOI: <https://doi.org/10.18657/yonveek.281958>
- SASB, (2020). SASB Standards & Other ESG Frameworks. <https://www.sasb.org/about/sasb-and-other-esg-frameworks/>
- Scarso, L. (2019). *Earnings quality: Measures and determinants*. (Master's Thesis, Università degli studi di Padova, Padova, Italy). Erişim adresi: <http://tesi.cab.unipd.it>
- Schipper, K. (1989). Commentary on earnings management. *Accounting Horizons* 3, pp. 91-102.
- Signitzer, B.H. & Prexl, A. (2008). Corporate Sustainability Communications: Aspects of Theory and Professionalization. *Journal of Public Relations Research* 20 (1): 1 – 19. DOI: <https://doi.org/10.1080/106.272.60701726996>
- Süklüm, N. & Hiçyorulmaz, E. (2019). BİST Sürdürülebilirlik endeksindeki işletmelerin sosyal sorumluluk ve çevre muhasebesi ilişkisi açısından incelenmesi: Bir içerik analizi. *Business and Management Studies: An International Journal*, 17(4), 1806-1824. DOI: <https://doi.org/10.15295/bmij.v7i4.1152>
- Şendurur, U. & Temelli, F. (2018). Türkiye'de faaliyet gösteren geleneksel bankalar ve katılım bankalarının sürdürülebilirlik açısından karşılaştırılması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20 (2), 330-346. DOI: <https://doi.org/10.31460/mbdd.344785>
- Temiz, H. & Acar, M. (2018). Sürdürülebilirlik endeksinde işlem gören firmaların finansal performansı: olay çalışması örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1971 – 1987. DOI: <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.441200>
- Tuan, K. (2019). "Yönetim Kurulu Özelliklerinin Sürdürülebilirlik Raporlarına Etkisi: Borsa İstanbul Örneği" Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 36, Denizli, s.233-242.
- Tüm, K. (2014). Kurumsal sürdürülebilirlik ve muhasebeye yansımaları: Sürdürülebilirlik muhasebesi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 5 (1). Erişim adresi: <http://dergipark.org.tr/en/pub/ayd/issue/3331/46191>
- Ünal, S. & Yüksel, R. (2017). Finansal performans ve hisse senedi getirisi ilişkisi: BİST sürdürülebilirlik endeksindeki bankalar üzerine bir inceleme. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICMEB 17 Özel Sayısı, 264-270. Erişim adresi: <http://dergipark.org.tr/pub/ijmeh/issue/54601/744464>

- Velayutham, E. (2018). *Sustainability disclosure and earnings management*. Research Handbook of Finance and Sustainability Edited by Sabri Boubaker, Douglas Cumming and Duc K. Nguyen. DOI: <https://doi.org/10.4337/978.178.6432636.00037>
- Velte, P. (2019). The bidirectional relationship between ESG performance and earnings management – empirical evidence from Germany. *Journal of Global Responsibility*, Vol. 10 No. 4, pp. 322-338. DOI: <https://doi.org/10.1108/JGR-01-2019-0001>
- Velte P. (2020). Environmental performance, carbon performance and earnings management: Empirical evidence for the European capital market. *Corporation Social Responsible Environmental Management*. 2020; 28 :42– 53. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.2030>
- Yalçın, N. & Yaşar, A. (2019). The effect of mandatory audit firm rotation on audit quality. *International Journal of Eurasia Social Sciences* Vol: 10, Issue: 37, pp. (692-708). DOI: <https://doi.org/10.35826/ijoess.2434>
- Yaşar, A. (2011). *Bağımsız dış denetim kalitesinin kar yönetimi üzerine etkisi: İMKB’de kayıtlı işletmeler üzerine bir uygulama*. (Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Adana.

Özgeçmiş

Neriman YALÇIN, 2005 yılında Dumlupınar Üniversitesi İşletme Fakültesinde lisans eğitimi, 2008 yılında aynı üniversitede İşletme A.B.D. Muhasebe –Finansman Yüksek Lisans eğitimini tamamlamıştır. 2014 yılında Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İşletme A.B.D. Muhasebe ve Finansman Bilim Dalında doktora programın başlamış 2018 yılında *bağımsız denetimde zorunlu rotasyon* konulu doktora tezi ile mezun olmuştur. 2016 yılında Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Muhasebe Programında Öğretim Görevlisi olarak göreve başlamıştır. 2019 yılında aynı üniversitede Dr. Öğr Üyesi olmuş, 2020 yılından itibaren Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi İşletme Fakültesinde İngilizce ve Türkçe olarak lisans/ master ve doktora dereceli programlarda ders vermektedir. Muhasebe tarihi, muhasebe denetimi ve muhasebe meslek etiği hakkında araştırmalar yürütmektedir. Ulusal ve uluslararası çeşitli makaleleri, kitap bölümleri, devam eden bilimsel projeleri ve bildirileri bulunan Neriman YALÇIN, Muhasebe ve denetim alanındaki çalışmalarını sürdürmektedir. Evli ve ikiz erkek çocuk annesidir.

COVID 19 PANDEMİ SÜRECİNDE DESTİNASYON PAZARLAMASI BAĞLAMINDA MÜZELERDE SANAL TUR UYGULAMALARINA YÖNELİK KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ

COMPARATIVE ANALYSIS OF VIRTUAL TOUR APPLICATIONS IN MUSEUMS IN THE CONTEXT OF DESTINATION MARKETING DURING THE COVID 19 PANDEMIC PROCESS

Nevin KARABIYIK YERDEN* 
Mert UYDACI** 

Öz

COVID-19 pandemisi ortaya çıktığı günden itibaren tüm dünyayı etkisi altına alarak sağlıktan ekonomiye kadar birçok sektörü etkilemiştir. Etkilenen sektörlerin başında ise turizm sektörü gelmektedir. Özellikle tam kapanma gibi süreçlerde toplumun genelinin evden çalışması, birçok işin şeklini değiştirmiştir. Bu anlamda destinasyonların geliştirmiş oldukları sanal tur uygulamaları COVID-19 pandemisinde tüketicilere farklı bir alternatif sunmaktadır. COVID-19 pandemisi ile birlikte dünyanın pek çok yerine yapılan seyahatlerin kısıtlandığı bu süreçte, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik gibi yeni teknolojik uygulamalar ile tüketicilerin istekleri ve talepleri karşılamaktadır. Aynı zamanda müzeler, sanal tur uygulamaları ile buldukları destinasyonların tanıtımına da katkı sağlamışlardır. Bu araştırmada destinasyon pazarlaması bağlamında müzelerin sanal tur uygulamalarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi ve müzelere ait sanal tur uygulamalarında farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında yurt içi ve yurt dışından seçilen iki müzenin sanal tur uygulamaları, kalitatif araştırma yöntemlerinden betimsel analiz tekniği kullanılarak karşılaştırılmıştır. Türkiyeden İstanbul Modern Sanat Müzesi ve İngiltere'den The National Gallery müzeleri, betimsel analiz kapsamında belirlenen destinasyon pazarlama stratejisi ve sanal gerçeklik programlama dili temalarına göre araştırılmıştır. Seçilen her iki müzenin sanal tur uygulamalarının destinasyon pazarlama stratejisi ve sanal gerçeklik programlama dili temalarına göre benzerlik gösterdiği sonucuna varılmıştır.

* **Sorumlu Yazar:** Assoc. Dr. Marmara University, Vocational School of Social Sciences, Department of Marketing and Advertising, nkarabiyik@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1114-2672.

** Prof. Dr. Marmara University, Vocational School of Social Sciences, Department of Marketing and Advertising, muydaci@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8792-2889.

Bu makaleyi alıntulamak için: Karabiyik Yerden, N. & Uydaci, M. (2022). Comparative Analysis of Virtual Tour Applications in Museums in the Context of Destination Marketing During the COVID 19 Pandemic Process, 7(1), 229-248.

"Çalışmada Etik Kurul izni gerekmemektedir."

Başvuru: 24.01.2022

Düzeltilme: 18.05.2022

Kabul: 30.05.2022

Online Yayın: 27.06.2022

Anahtar Kelimeler: COVID 19 pandemisi, destinasyon pazarlaması, müzecilik, sanal gerçeklik
JEL Sınıflandırılması: M30, M31, M37

Abstract

The COVID-19 pandemic has had an impact on a variety of industries, ranging from health to the economy, and has had a global impact since its emergence. One of the most heavily impacted industries is tourism. Many professions have changed shape as a result of the general public's work-at-home habits, especially during periods of complete closure. In this sense, virtual tour applications developed by destinations offer a different alternative to consumers in the COVID-19 pandemic. In this process, where travel to many parts of the world is restricted by the COVID-19 pandemic, new technological applications such as virtual reality and augmented reality meet the demands of consumers. At the same time, museums have contributed to the promotion of their destinations with virtual tour applications. This research, it is aimed to comparatively examine the virtual tour applications of museums in the context of destination marketing and to determine whether there is a difference in virtual tour applications of museums. For this purpose, virtual tour applications of two museums selected from home and abroad were compared using the descriptive analysis technique, one of the qualitative research methods. The Istanbul Modern Art Museum in Turkey and The National Gallery in England were researched according to the themes of destination marketing strategy and virtual reality programming language determined within the scope of descriptive analysis. In terms of destination marketing strategy and virtual reality programming language themes, it was concluded that the virtual tour applications of both selected museums were similar.

Keywords: COVID 19 pandemic, destination marketing, museum studies, virtual reality

JEL Classification: M30, M31, M37

Extended Summary

COVID-19 was discovered for the first time in Wuhan, China, and it sparked a worldwide revolution, impacting everything from health to the economy, social life to technology. The World Health Organization has designated it a global pandemic as a result of this effect (WHO, 2020). COVID-19 is a new and ongoing catastrophe that is affecting people all around the world (He & Harris, 2020). Various institutions and organizations have focused on technological activities to attract attention in the virtual environment so that people can spend time at home during the quarantine, which has come to the forefront in many countries around the world (Erkmen et al., 2020). Consumers try to adjust to the “new normal” while surviving this process with the least amount of damage (Yerden, 2020). Technological advancements have a substantial impact on destination sustainability, particularly during the COVID-19 period. The implementation of virtual tour applications by museums is one of these advancements. Visitors can receive information on both the relevant destination and the museums via these applications, and the museums can provide a virtual experience of visiting them. According to a study performed in Stockholm, Sweden, the COVID-19 pandemic has changed travel behavior and reduced the use of public transportation worldwide (Almlöf et al., 2020). While this circumstance causes some changes in the strategic plans of businesses, it also causes a slew of issues, including responding to changing consumer lifestyles (Yerden, 2020). According to another study, COVID-19 has a significant economic impact, particularly on the tourism industry (Paramita & Putra, 2020). Although museums in Italy were unable to function in physical facilities during the COVID-19 Pandemic, their internet activities more than increased, according to another study in the field of museology in Italy. This leads to a discussion about where technologically enabled approaches

to culture and leisure are headed in the future (Agostino et al., 2020). Developing new technology, in particular, appears to provide particularly beneficial remedies during the COVID-19 Pandemic. Virtual and augmented reality studies are one of these solution applications. Virtual and augmented reality applications, which are widely utilized in the tourism industry, enable travelers who are unable to physically visit destinations to do so in a virtual setting and in a safer manner (Neuburger et al., 2018). Smart tourism applications have emerged as a result of these technologies. Smart tourism refers to the concept of constant communication as well as technological, economic, and social advancements in the tourism business. The tourism business benefits from communication studies established with “external network technologies” such as near-field communication, radio frequency identification, and fast response codes in order to provide value for all stakeholders (Harasymowicz, 2015). Furthermore, as information and communication technology have advanced, they have been turned into network-based information societies (Degerli et al., 2020). Technologies such as virtual and augmented reality applications are also considered important developments that trigger this network. For all tourists, new technologies are discussed by analyzing their effects on the perception of the tourist area. For this reason, augmented reality and virtual reality are examples of cutting-edge technologies that have direct perceptual effects and make significant contributions to the development of the tourism industry, especially during the pandemic period.

This research aims to make a comparative analysis of virtual tour applications in museums. The case study method was used in the research. In this sense, although their histories are different, Istanbul Modern and The National Gallery were chosen as case studies due to their activities and art-based collections and were compared in terms of virtual tours. This research covers the content comparison of the virtual tours of museums and exhibition institutions in two different countries, which were quickly put into practice during the COVID-19 Pandemic Period. In addition, this research was limited to the virtual tour studies of the two selected museums. A comparative analysis of museum applications was carried out. The analysis is carried out based on the Virtual Reality Modeling Language Scale criteria. These criteria are: (i) perspectives, (ii) colors, (iii) texture maps, (iv) 3D section animation, (v) animations such as zooming and rotating, and (vi) simple shapes. Since Virtual Reality Modeling Language has the ability to define and visualize complex structures and this modeling language is generally used in virtual tours, a comparative analysis is carried out in accordance with Virtual Reality Modeling Language criteria in this research (Grunwald vd., 2000).

Virtual tour applications, which can attract a significant number of visitors in the field of museums, especially during the COVID-19 Pandemic, are able to attract tourists in many respects. In particular, the features such as transferring the exhibited works in accordance with their originals, making them feel like they are visiting the museum, and conveying information about the works are highly regarded by the visitors. For these reasons, the goal of this study is to conduct a comparative analysis of virtual tour applications in museums. For this purpose, Istanbul Modern in Turkey and The National Gallery in England were chosen as examples, and a comparison was made according to virtual reality programming language criteria. Accordingly, the establishment of the National Gallery dates back many years, but the establishment of Istanbul Modern is much earlier. In both museums, there are virtual tours outside the exhibition areas, and it can be said that they have been successfully

implemented. It is concluded that the virtual tour applications of both museums are designed similarly according to the criteria of perspectives, colors, texture maps, 3D section animation, zoom and rotation animations, and simple shapes, and are conveyed to the visitors in accordance with their reality and originality.

1. Giriş

Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 Pandemisi, 2019 yılından itibaren birçok sektörün kurallarının değişmesine sebep olmuştur. İlk kez Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkması sonucu keşfedilen COVID-19, tüm dünyayı inanılmaz bir hızla etkilemiş ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel pandemi ilan edilmiştir (WHO, 2020). COVID-19 krizi, yeni ve halen devam eden bir kriz dönemi olarak tanımlanmaktadır (He & Harris, 2020). Türkiye'de Mart 2020'de ilk resmi vakanın ortaya çıkmasının ardından çeşitli önlemler alınmıştır. Böylece ilköğretim, orta öğretim ve üniversite kurumlarının kapatılması kararı uzaktan eğitimin önünü açmıştır. Vaka sayısındaki artışla birlikte yurt dışı ve yurt içi seyahatler ile spor etkinlikleri iptal edilmiş, toplu eylem alanları kapatılmış, dezavantajlı yaş gruplarına belirli gün ve saatlerde sokağa çıkma yasağı uygulanmış, sokağa çıkma yasakları ile birlikte tedbirler artırılmıştır. Özellikle tam kapanma dönemlerinde insanların evlerinde vakit geçirebilmeleri oldukça zor bir sürece dönüşmüştür. 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID 19'un pandemi olarak ilan edilmesi sonucunda dünyanın dört bir yanındaki insanlar için kademeli olarak karantina süreci başlamıştır. Birçok kurum ve kuruluş tarafından karantina boyunca insanların evlerinde vakit geçirebilmesi amacıyla sanal ortamda dikkat çekmeye yönelik teknolojik faaliyetlere katılmaya teşvik edici uygulamalar geliştirilmiştir (Erkmen vd., 2020). Bu süreci, tüketiciler en az hasar ile atlattı ve yeni normale uyum sağlamaya çalışmaktadırlar (Yerden, 2020). Erişimleri kısıtlanan müzeler de bu küresel kriz sırasında, sosyal medya kanallarından iletişim kurarak, kurumsal sitelerini güncelleyerek, mevcut ve geçmiş sergilerini dijital ortama aktararak erişim kısıtlamasının sanal deneyime dönüşmesi için çaba göstermiştir. Destinasyon tanıtımı ve iletişim sürdürülebilirliği için büyük önem taşıyan buna benzer uygulamalar, müze sanal tur uygulamalarının geliştirilmesi üzerinde etkili olmuştur (Erkmen vd., 2020). Bu anlamda destinasyon pazarlaması ve destinasyon pazarlaması bağlamında müzecilik çalışmaları gittikçe önemi artan bir alan haline gelmiştir.

Bu süreç içerisinde destinasyon pazarlaması bağlamında gerçekleştirilen sanal müze uygulamalarının, ziyaretçi sayılarının korunması ya da artmasına olumlu katkı sağladığı görülmüştür. Ancak sanal tur uygulamalarının yurt içi ya da yurt dışı müzelerdeki uygulamalarının benzerlik gösterip göstermediği bir diğer önemli nokta olarak görülmektedir. Özellikle müzelerde sergilenen eserlerin gerçeğe yakın bir şekilde görünüp görünmemesi, müzenin imajını ve ziyaretçi tarafından algısını değiştireceğinden farklı sanal tur uygulamalarının karşılaştırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu karşılaştırma ise yurt içi ve yurt dışı müzelerin karşılaştırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu araştırmada seçilen müzelerin sanal tur uygulamalarının gerçeğe uygun olup olmadığı ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

2. Literatür Taraması

2.1. Destinasyon Pazarlaması

Destinasyon kavramı, “*farklı doğal özellikleri veya çekicilikleri olan ve ziyaretçilerin ilgisini çeken yer; turistik tüketici ile yerel halkın bir arada olduğu coğrafi alan ya da bölge*” olarak tanımlanmaktadır (Coltman, 1989). Destinasyonlar, tüketicilere bütünlük deneyimler sunan turizm ürünlerinin karması olarak tanımlanabilmektedir. Bununla beraber destinasyon, artan bir şekilde; tüketicilerin seyahat güzergahlarına, kültürel geçmişlerine, ziyaret amaçlarına, eğitim seviyelerine ve geçmiş tecrübelerine göre öznel olarak yorumlanabilen, algısal bir kavram olarak görülmektedir (Buhalis, 2000).

Dünya Turizm Örgütü (UNWTO) “*bir destinasyonu, bir ziyaretçinin bir geceyi geçirebileceği idari ve/veya analitik sınırları olan veya olmayan fiziksel bir alandır.*” şeklinde tanımlamaktadır (UNWTO, 2019). Destinasyonlar, çoğunlukla ev sahibi toplulukları da içine alan çeşitli paydaşları birleştirmekte ve daha geniş destinasyonlar oluşturmak üzere toplanabilmekte ve ağ oluşturabilmektedir (Aksoy & Ağca, 2017). Destinasyon pazarlaması, ziyaretçi sayısını artırmak amacıyla bir destinasyonu (kasaba, şehir, bölge, ülke) tanıtan bir pazarlama türü olarak değerlendirilmektedir (Gedik, 2021). Gelişen teknoloji ile birlikte tüketicilerin isteklerinde ve ihtiyaçlarında birtakım değişikliklerin meydana geldiği, özellikle 2020 yılında başlayan pandemi süreci ile tüketicilerin yaşam biçimlerinden alışkanlıklarına kadar birçok davranışın değiştiği gözlemlenmektedir. Küreselleşme, değişimi tetiklemekte ve bu etki ile seyahat etme konusunda da farklı deneysel alt boyutların ön plana çıktığı görülmektedir (Karabıyık Yerden vd., 2020). Özellikle COVID-19 pandemisi ile birlikte seyahat etme, çok daha farklı formlara evrilerek sanal ortamlara taşınan bir noktaya gelmektedir. Bu süreç COVID-19 pandemi sürecinde destinasyonların pazarlanmasını oldukça etkilemektedir. Destinasyonların bu ihtiyaçları doğrultusunda ortaya çıkan sanal tur uygulamaları, destinasyonların cazibesini dinamik tutmaya çalışırken, müzelerin ziyaretçi sayısının da düşmemesine katkı sağlamayı amaçlamıştır.

2.2. COVID-19 Sürecinde Destinasyon Pazarlaması Bağlamında Müze ve Sanal Tur Uygulamaları

COVID-19 Süreci başlangıcından günümüze kadar birçok ülkeyi ve ekonomilerini oldukça olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Bir başka deyişle COVID-19 pandemisi dünyayı değiştiren yıkıcı bir güç haline gelmiştir (Sirkeci, 2020). Bu durum, ekonominin alt alanları olan üretim, pazarlama, turizm gibi birçok alanı etkisi altına alarak, ülkelerin yeni çözümler aramalarına neden olmuştur. COVID-19 pandemisinden etkilenen en önemli alanlardan biri de destinasyonlar ve destinasyonların pazarlaması olmuştur. Destinasyon pazarlamasında şehirlerin tanıtımından müze ziyaretlerine kadar birçok alan etkilenmiştir. Bu etki sonucunda destinasyon pazarlamacıları yeni çözümler üreterek sürdürülebilirliği sağlamaya çalışmışlardır. Özellikle gerçek dünyanın, sanal ortama taşınması çabası, turistlerin çevreyi algılama biçimlerinin incelenmesine ve sanal gerçeklik çalışmalarının oluşmasına neden olmuştur.

Destinasyon pazarlaması kapsamında turistler çevreyi duyuları aracılığıyla algılamakta olup, turistik mekân algısı, onu deneyimleyen kişiye bağlı olarak değişmektedir (Kowalczyk, 2014). Bu nedenle, evrensel bir alan yoktur, yalnızca çeşitli ‘turistik alanlar’ vardır. Włodarczyk (2011) göre, turist, mekânı dört farklı şekilde değerlendirebilir: (i) gerçek mekân, (ii) algılanan (deneyimlenmiş) mekân, (iii) sanal mekân ve (iv) sembolik mekân (Kowalczyk, 2014). Bir kişinin ziyaret ettiği yerler ve diğer ek deneyimler, bireysel, öznel mekân algısını etkilemektedir (Tse, 2014). Genel olarak gerçeği sanal dünyadan ayırmanın giderek zorlaştığı ve potansiyel tüketicilerin bu ikisini birleştirme eğiliminde olduğu ifade edilmektedir (Schüller, 2012). Bu anlamda destinasyonların cazibesinin artırılabilmesi gün geçtikçe daha zor bir çalışma alanını gerekli kılmaktadır. COVID-19 sürecinde en fazla değişmesi gereken kurumlar olarak değerlendirilen müzeler, destinasyon pazarlamasını önemli aktörlerinden biri olarak görülmektedir.

Destinasyon pazarlamasının önemli bir alt alanı olan müzecilik, 15.ve 16.yüzyıllarda ayrıcalıklı bir azınlığın erişebildiği aristokrasiye ve yüksek din adamlarına ait bir ilgi alanı olarak görülmektedir (Chhabra, 2009). 18. ve 19. yüzyıllarda ise kültürel eserlerin korunması ve topluma teşhir edilmesi için kurulan müzeler hala erişilebilirlikten uzak ve elit bir yapı içindeydi. 20. Yüzyılda ise müzeler, giderek daha erişilebilir hale geldi ve büyük pozitif bir yaklaşımla büyük koleksiyoncular olarak konumlandılar. 1960’ların toplumsal eleştirilerinden ve kültürel demokratikleşme siyasetinden etkilenen yeni müzecilik anlayışı, 1970-1980’lerde bir yenilenme dönemine girmiş oldu. Yeni Müzecilik anlayışı, müze fikrini disiplinler arası, dekolonize edilmiş, sosyal değişimin sömürgeleştirmeden arındırılmış bir aracı olarak topluluk katılımı ve kamu odaklı misyonu başlatmıştır (Mayrand, 2014; Santos, 2002; Aktaran: Gonsales, 2021). Bugüne kadar müze aktivistlerinin de altını çizdiği üzere, mevcut müze tanımı, kültürel demokrasi politikası taleplerine tam olarak cevap veremediği, 21. yüzyılın sorumluluklarını ve zorluklarını ifade etmediği için eleştirilmekte ve yeni müzecilik anlayışına uygun bir tanımın yapılması ihtiyacı doğmaktadır (Gonsales, 2021). Bu ihtiyaca uygun olarak Uluslararası Müzeler Konseyi, müze kavramını 2007 yılında aşağıdaki şekilde tanımlamıştır.

“Müze, eğitim amacıyla insanlığın ve çevresinin somut ve somut olmayan mirasını edinen, koruyan, araştıran, ileten ve sergileyen, topluma ve gelişimine hizmet eden, kar amacı gütmeyen, kalıcı bir kurumdur.” (ICOM, 2007).

Ancak günümüze daha yakın bir tarihte yenilenen müze tanımı daha geniş kapsamlı bir tanım olarak değerlendirilmektedir.

“Müzeler, geçmiş ve geleceği değerlendirebileceğimiz, bu amaçla diyalog kurmamızı sağlayan, demokratikleştirici, kapsayıcı ve çok sesli alanlardır. Bugünün çatışma ve zorluklarını tanıyıp tanımlayarak, toplum adına korumakla yükümlü oldukları eserleri ve (kültür) örneklerini gelecek nesiller için güvence altına alır, her kesimden insanın (bu) kültürel mirasa erişimi için eşit haklar sağlar.

Müzeler kâr amacı gütmeyen, katılımcı ve şeffaftırlar; insan onuruna ve sosyal adalete, bütün dünyayı ve insanlığı kapsayan biçimde eşitliğe ve iyiliğe katkıda bulunmak için toplar, muhafaza eder, araştırır, yorumlar, sergiler ve dünyadaki anlayışı bu yönde geliştirmek için çeşitli topluluklarla aktif olarak çalışır.” (ICOM, 2019).

Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere bir azınlığın ilgi alanından toplumun geneline yayılan müzeciliğin, gün geçtikçe genişleyen ve tabana yayılabilen bir kültür alanı olduğu ve tüm toplumun eğitim, bilgi ve kültür ihtiyacını karşılayan geçmişten geleceğe köprü oluşturan kalıcı kurumlar olduğu görülmektedir. Bu anlamda müzelerin tanıtımı ve pazarlanması, ziyaretçi çekebilmek ve sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

Müze pazarlaması, kavram olarak ilk kez 1960'lı yıllarda Kotler ve Levy tarafından yayınlanan "Pazarlama kavramının genişletilmesi (Broadening the concept of marketing) adlı makale ile ortaya atılmaktadır. Bu çalışmada pazarlamanın sadece mal ve hizmetler için değil, kar amacı gütmeyen, müze, dernek vb. birçok kurum için uygulanabileceği ifade edilmekteydi (Kotler & Levy, 1969). 1980'ler ve 1990'lar müze pazarlamasının profesyonelleşme dönemi olup, müze pazarlamasına yönelik araştırmalarının geliştiği dönemler olmaktadır. 1990'ların sonu ve 2000'lerin başı ise müze pazarlaması yayınlarının nitelik açısından arttığı ve uygulamada da daha fazla profesyonelleştiği dönemler olarak kabul edilmektedir. Özellikle ziyaretçi memnuniyeti, sadakati, müzelerde marka yönetimi gibi araştırmalar, müze pazarlamasını geliştiren araştırma alanları olarak ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte bazı müze yönetimleri, müze pazarlamasını, müzeciliğin metalaştırılmasına yönelik yapıldığı görüşü ile eleştirse de günümüzde kamu odaklı bir yönetim ve pazarlama anlayışı ile müzelerin tanıtımalarının ve ziyaretçi sayılarının artırımı sağlanmaktadır (Gonsales, 2021).

2.3. İlgili Araştırmalar

Birçok alanda yapılan çeşitli araştırmalar COVID 19'un sektörler bazında ve makro düzeyde ülkelerdeki olumsuz etkilerini ortaya koymaktadır. Destinasyonların gün geçtikçe tanıtım ihtiyaçlarının artması COVID – 19 pandemi süresince oldukça yoğun bir biçimde ortaya çıkmıştır. COVID-19 pandemi süresince ve sonrasında turist beklentileri üzerine yapılan bir araştırmaya göre turistlerin gidecekleri destinasyonlar ile ilgili en yüksek beklentileri hijyen, güvenlik, mesafe olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte seyahat etme oranlarında düşüşler yaşanırken, turistlerin konaklama yeri olarak otellerden çok kiralık ev ya da kiralık villa gibi seçenekleri tercih ettikleri görülmektedir (Eryılmaz & Kaya, 2021). Çin'deki üç şehir olan Hong Kong, Guangzhou ve Wuhan üzerinde turizm endüstrisinde sosyal maliyetler ve risk algısı yerel vatandaşlar üzerinden araştırılmıştır. Özellikle yerel vatandaşların destinasyonun turizm ekonomisinde ve pandemi riskinin azaltılmasında önemli bir paydaş olduğu belirtilmektedir. Bu araştırmanın sonucuna göre pandemi riskinin ve buna bağlı olarak sosyal maliyetlerin yüksek olduğu ortaya çıkmıştır (Qiu vd., 2020). COVID-19 pandemi döneminde Airbnb işletmesi bazında yapılan bir diğer araştırmaya göre iş amaçlı turistlerin, eğlence amaçlı turistlere göre Airbnb'yi daha fazla kullanarak önerilen odaları/evleri talep ettikleri görülmüştür (Jang, vd., 2021). Bir başka araştırma, insanların COVID-19 süresince ve sonrasında destinasyonlara erişim amaçlı sanal tur uygulamasını kullanmaya istekli olduklarını göstermiştir. Bu çalışmalar turizmin sanal ortama taşınmasının, insanların destinasyon seçimleri üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu ve destinasyonları tanıtmak için etkili bir pazarlama aracı olarak ortaya çıktığını göstermektedir. Pandemi sona erdikten sonra bile insanlar sanal turizmi çeşitli amaçlarla kullanmaya istekli olduklarını belirtmektedir. Sanal turizmin ulaşımdan kaynaklanan gereksiz sera

gazı emisyonlarını azaltarak ve özellikle yaşlılar ve sınırlı hareket kabiliyetine sahip engelliler için “sanal erişilebilirliği” artırarak sürdürülebilirliğin sağlanmasına destek olduğu düşünülmektedir. (Lu vd., 2021).

İsveç'in Stockholm şehrinde yapılan bir araştırma COVID-19 Pandemisinin seyahat davranışını değiştirdiğini ve dünya çapında toplu taşıma kullanımını azalttığını ortaya koymaktadır (Almlöf vd., 2020). Bu durum işletmelerin stratejik planlarında birtakım değişiklikler meydana getirirken, değişen tüketici yaşam tarzına uyum sağlamak gibi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir (Karabiyik Yerden, 2020). Bir başka araştırmaya göre ise COVID-19'un ekonomi üzerinde, özellikle turizm ekonomisi üzerinde çok ağır bir etkisi olduğunu göstermektedir (Paramita & Putra, 2020). İtalya'da müzecilik alanında yapılan bir araştırma ise İtalya'daki müzelerin, COVID-19 Pandemi döneminde tam kapanma ile birlikte fiziksel binalarda hizmet veremeseler de çevrimiçi etkinliklerinin iki katına çıktığını ortaya çıkarmaktadır. Bu ise kültüre ve kültürün zevkine yönelik dijital olarak etkinleştirilmiş yaklaşımların gelecekteki yönünün tartışılmasına neden olmaktadır (Agostino vd., 2020). Özellikle gelişen yeni teknolojilerin, COVID-19 pandemi sürecinde oldukça etkili bir biçimde çözümler sunduğu görülmektedir. Bu çözüm uygulamalarından biri de sanal ve artırılmış gerçeklik çalışmaları olarak ortaya çıkmaktadır. Bu süreçte turizm sektörünün oldukça yoğun bir biçimde kullandığı sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, fiziksel olarak destinasyonlara gidemeyen turistlerin sanal ortamda ve daha güvenli bir biçimde erişimine olanak sağlamaktadır (Neuburger vd., 2018). Bu teknolojilerin, akıllı turizm uygulamasının ortaya çıkmasına neden olduğunu söylemek mümkündür. Akıllı turizm kavramı, her yerde bulunan iletişim kavramını ve turizm endüstrisindeki teknolojik, ekonomik ve sosyal gelişmeleri tanımlamaktadır. Tüm paydaşlar için değer yaratmak amacıyla turizm endüstrisi, yakın alan iletişimi, radyo frekansı tanımlama ve hızlı yanıt kodları gibi 'dış ağ teknolojileri' ile kurulan iletişim çalışmalarından yararlanmaktadır (Harasymowicz, 2015). Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte birçok toplumun, ağ tabanlı bilgi toplumlarına dönüştüğü görülmektedir (Değerli, vd., 2015). Amerika ve İngiltere'deki kültürel bellek kurumları ve müzeler üzerinde yapılan bir araştırmaya göre COVID-19 Pandemi sürecinde kültürel bellek kurumlarının (memory institutions) çevrimiçi ziyaretçileri eğitim materyali, canlı etkinlikler ve yaratıcı etkinlikler gibi kaynaklarla destekleyerek karantina sürecini daha rahat geçirmelerine destek olurken, sosyalleşmeye de katkı sağladıkları tespit edilmiştir. (Samaroudi, vd., 2020). Sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları gibi teknolojiler de bu ağı tetikleyen önemli gelişmeler olarak değerlendirilmektedir. Tüm turistler için, turistik alan algısı üzerindeki etkiler analiz edilerek yeni teknolojiler ele alınmaktadır. Bu nedenle, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik, doğrudan algısal etkiye sahip olan son teknoloji örnekleri olup, özellikle pandemi döneminde turizm endüstrisinin gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. Teknolojilerin bu gelişimi, yalnızca siber uzayın birincil gerçekliğini şekillendirmekle kalmaz, aynı zamanda sanal dünyaların inşasını ve toplumun sanallaştırılması olarak adlandırılan bir süreci de şekillendirmektedir (Egger, 2007). Sanal arayüz ile fiziksel alan ihtiyacını azaltan teknolojik altyapı istenilen her ortama uygulanabilmektedir. Bu ise maliyet tasarrufu anlamına gelmektedir (Yerden & Akkus, 2020).

Bu çalışmalar COVID-19 pandemi döneminde dünyanın pek çok yerinde uzaktan erişimli sanal etkinliklerinin önemini göstermekte olup, destinasyon pazarlaması ve müze etkinlikleri açısından

sanal turların etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Pandemi sürecinde sanal tur uygulamaları, destinasyon pazarlaması literatüründe yapılmakla birlikte müzelerin sanal tur uygulamalarının, yurt içi ya da yurt dışı uygulamalar üzerinden karşılaştırılması önemlidir. Özellikle ülkemizdeki uygulamaların, yurt dışındaki örnekleri ile benzerlik ya da farklılık göstermesi turist deneyimi ve genelde destinasyonun, özelden ise müzelerin tanıtımı açısından önemli olarak değerlendirilmektedir. Bu gerekçeler ile bu çalışma, Türkiye’den ve İngiltere’den seçilen iki müzenin sanal tur uygulamalarının karşılaştırılması, alandaki bu boşluğu giderecek niteliktedir.

3. Yöntem

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada müzelerin sanal tur uygulamalarının karşılaştırmalı analizi yapılarak, yurt içi ve yurt dışında faaliyet gösteren müzelerin sanal tur uygulamalarında destinasyon pazarlama stratejisi ve sanal programlama dili temalarına göre farklılık olup olmadığının ortaya koyulması amaçlanmaktadır.

3.2. Araştırma Alanı Seçim Süreci

Müzelerde sergilenen eserlerin özellikle COVID-19 pandemi döneminde ve tam kapanma dönemlerinde, ziyaretçiler tarafından gerçeğe uygun şekilde ziyaret edilebilmesi ve algılanması çok önemlidir. Dolayısı ile sanal tur hizmetinin, ziyaretçi memnuniyetini ve tatminini sağlaması; müze binasının sanal ortamda rahat gezilebilmesi, eserlerin 360 derece görüntülenebilmesi, orijinal renklerine uygun olarak oluşturulması gibi birçok etkene bağlı olarak değişebilmektedir. Bu sebepler ile sanal tur uygulamalarının yurt içi ve yurt dışı müzelerdeki uygulamalarının benzerlik ya da farklılıkları ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada kullanılan destinasyon pazarlaması stratejisi ve sanal gerçeklik programlama dili, müzelerin sanal turlarının, ziyaretçilere iyi bir şekilde aktarılabilmesinde önemli olan kriterler olduğu için seçilmiş ve buna uygun olarak araştırma şekillenmiştir. Bu kapsamda İstanbul Modern Sanat Müzesi ve The National Gallery, koleksiyonlarının ve müze içi etkinliklerinin benzer olması sebebi ile seçilmiştir. Her iki müze de sanat galerisi olarak hizmet vermekte olup, sanat, eğitim, kütüphane/araştırma gibi alanlarda faaliyetlerini devam ettirmektedir. Bu gerekçeler ile bu müzelerin sanal tur uygulamaları, destinasyon pazarlaması kapsamında incelenmiştir.

3.3. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma keşifsel bir çalışmadır. Keşifsel araştırma, daha önce araştırılmamış konuların olması durumunda, bir problemi ya da problemin alt boyutlarını ortaya çıkartmak amacı ile yapılan

ve hipotezleri doğrulamaktan ziyade hipotez oluşturmak amacı ile gerçekleştirilen bir araştırma türüdür. Keşifsel araştırmalarda araştırma çerçevesi daraltılarak, araştırma probleminin bilgi düzeyi ortaya koyulmaya çalışılmaktadır. Özellikle yenilikçi endüstrilerde sıkça kullanılan keşifsel araştırmalarda genellikle nitel araştırma teknikleri kullanılmaktadır (Gegez, 2015). Araştırmada nitel araştırma tekniklerinden betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analiz, verilerin özgün yapısına bağlı kalınarak, doğrudan alıntılar ile tanımsal bir yaklaşım halinde sunulmasıdır (Wolcott, 1994). Betimsel analizde veriler, daha önceden belirlenen genel çerçeve ve bu çerçeveye bağlı temalar altında özetlenmekte ve yorumlanmaktadır (Altunışık, 2010). Bu araştırmada genel çerçeve *müzelerde sanal tur uygulamaları* olarak belirlenmiş olup, temalar ise *destinasyon pazarlama stratejisi* ve *sanal gerçeklik programlama dili* olarak belirlenmiştir. Bu temalara bağlı alt temalar ise; destinasyon pazarlama stratejisi için, hedef kitle, ürün, fiyat, tutundurma ve dağıtım; sanal gerçeklik programlama dili için ise bakış açıları, renkler, doku haritaları, 3 boyutlu kesit animasyon, yakınlaştırma ve döndürme gibi animasyonlar ve basit şekiller olarak belirlenmiştir.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırma, keşifsel bir araştırma olması sebebi ile araştırmada betimsel analiz tekniği İstanbul ve Londra'dan seçilen iki müze üzerinde gerçekleştirilmiştir. Etkinliklerinin ve sanata dayalı koleksiyonlarından ötürü İstanbul Modern ve The National Gallery müzelerinin sanal tur uygulamaları seçilmiş ve sanal tur uygulamaları betimsel analiz tekniğine göre incelenmiştir. Bir başka deyiş ile bu iki müze, koleksiyonlarının ve etkinliklerinin benzerliklerinden dolayı seçilmiştir.

3.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, İstanbul'dan ve Londra'dan seçilen iki müzenin sanal tur uygulamaları ile sınırlandırılmış olup, araştırma destinasyon pazarlama stratejisi ve sanal gerçeklik programlama dili kriterleri dahilinde gerçekleştirilmiştir.

4. Araştırma Bulguları

Destinasyon pazarlaması kapsamında gerçekleştirilen, müzelerin sanal tur uygulamalarının karşılaştırıldığı bu çalışmada betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Bu sebep ile araştırma, destinasyon pazarlaması ve sanal gerçeklik programlama dili kriterlerine göre analiz edilmiştir. Destinasyon pazarlaması, bir destinasyonun cazibesini artırabilecek aktiviteler ile hedef kitleye ulaşma çabası olarak açıklanabilir. Destinasyon pazarlaması stratejisi; hedef kitleye yönelik olarak ürün, fiyat, tutundurma ve dağıtım çabalarının geliştirilmesi olarak nitelendirilmektedir (Baker & Cameron, 2007; Kotler vd, 2018). Bu çalışmada seçilen temalar ve alt temalar Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1: Araştırma Temaları ve Alt Temaları

Temalar	
Destinasyon Pazarlama Stratejisi Alt Temaları	Sanal Gerçeklik Programlama Dili Alt Temaları
Hedef Kitle: Birww organizasyonun ulaşmak istediği, ihtiyaç, istek ve talebin olduğu gruptur.	Bakış Açıları (Viewpoints): Kameranın, öne, sağa, sola bakabilme ve sanal tur içerisinde bunun görüntülenebilmesini sağlama özelliği olarak tanımlanmaktadır.
Ürün: Hedef kitlenin, ihtiyaç, istek ve talebini karşılayan her şeydir. (Somut mal, hizmet, fikir gibi).	Renkler (Colours): Sanal tur içerisinde nesnelerin renklendirilmesidir.
Fiyat: Bir ürünün, tüketici tarafından ödenmeye razı gelinen bedelidir.	Doku Haritaları (Texture maps): Fiziksel nesnelerin dokularının gerçek ya da gerçeğe yakın şekilde tasarlanmasıdır.
Tutundurma: Bir ürünün hedef kitlesine ulaşmak için seçmiş olduğu iletişim araçlarıdır. Reklam, halkla ilişkiler, satış geliştirme, kişisel satış, doğrudan pazarlama, sosyal medya, web sitesi, seo-sem, fenomenler vs...	3 boyutlu kesit animasyon (3-D cross-section animation): Bir nesnenin farklı boyutlardan kesitlerinin alınması ve gerçeğe uygun şekilde tasarlanmasıdır.
Dağıtım: Bir organizasyonun ürünlerini, hedef kitlesinin erişimine sunduğu tüm kanallardır. Fiziksel binalar olabileceği gibi çevrimiçi kanallar ile de hedef kitlesine ulaşabilir.	Yakınlaştırma ve döndürme animasyonları (animations such as zooming and rotation): Nesnelerin sanal tur içerisinde yakınlaştırılması, döndürülmesi farklı kesitleri ile aktarımının sağlanmasıdır.
	Basit Şekiller (Primitive Shapes): Programlamada kullanılan küre, kutu, silindir, koni, oklar gibi temel şekillerdir.

Kaynak: Armstrong vd. (2014), Kotler vd. (2018) ve Grunwald vd. (2000) eserlerinden yararlanılarak geliştirilmiştir.

Destinasyon pazarlaması ve sanal gerçeklik programlama dili temasına göre değerlendirilen çalışmanın verileri ve analiz sonuçları aşağıdaki tabloda görünmektedir.

Tablo 2: İstanbul Modern ve The National Gallery'nin Karşılaştırmalı Analizi

Temalar	Alt Temalar	İstanbul Modern	The National Gallery
	Kuruluş Tarihi	2004	1824
	Tarihçe	Türkiye'de ilk kurulan modern ve çağdaş sanat müzesidir. İstanbul Modern, uluslararası bir yönelimle, modern ve çağdaş sanat yapıtlarını, fotoğraf, tasarım, mimari, yeni medya ve sinema alanlarındaki üretimleri koleksiyonunda toplamaktadır. Nejat Eczacıbaşı tarafından 1970'lerde kurulan İstanbul Kültür Sanat Vakfı'nın (İKSV) öncülüğünde kurulan İstanbul Modern (İM), günümüzde birçok alanda sergiye ev sahipliği yapan bir müzecilik anlayışı ile hizmet vermektedir (İstanbul Modern, 2021a).	İngiliz hükûmeti, banker John Julius Angerstein'den 36 tablo satın alması ile kurulan The National Gallery'nin ilk eserleri bu tablolar olarak değerlendirilmektedir. Günümüzde 2300'den fazla parçanın olduğu bir koleksiyona sahiptir. Paris'teki Louvre Müzesi gibi müzelerin aksine, The National Gallery, bir Kraliyet ya da özel koleksiyon üzerine kurulmamıştır. O zamanki yöneticisi Sir Charles Lock Eastlake'in çabaları ve yapılan bağışlar müzenin koleksiyonunun üçte ikisini oluşturur (Gentili vd., 2000). Avrupadaki diğer ulusal galerilerle karşılaştırıldığında küçük boyutta bir koleksiyona sahip olmasına rağmen, önemli parçaları toplayabilmesi ve Giotto'dan Cézanne'ye geniş bir yelpazeyi kapsayabilmesi ile ünlenmiştir. Bir dönem, Avrupada kendi kalıcı koleksiyonunu sergileyebilen birkaç galeriden biriydi (Potterton & Potterton, 1977).
	Kuruluş Yeri	İstanbul / Türkiye	Londra / İngiltere
	Hedef Kitle	Çağdaş sanatçılar, yurt içi / yurt dışı ziyaretçiler ve öğrenciler	Çağdaş sanatçılar, yurt içi / yurt dışı ziyaretçiler ve öğrenciler
	Ürün / Hizmet	Sergilenen sanat eserleri, sürekli ve süreli sergiler, eğitim programları, sinema, kütüphane, mağaza.	Sergilenen sanat eserleri, sürekli ve süreli sergiler, araştırma merkezi, eğitim programları, etkinlikler, mağaza.
	Fiyat	Perşembe günleri ücretsiz, diğer günler ücretlidir.	Ücretsizdir.
	Tutundurma	Halkla ilişkiler, web sitesi, sosyal medya, okullar ile iletişim, kiosk, açık hava reklamcılığı. 2011 yılından itibaren youtube kanalı üzerinden hedef kitesine ulaşmaktadır. 2011 yılından itibaren 1 milyon görüntülenmeye sahiptir (İstanbul Modern Sanat Müzesi, 2021).	Halkla ilişkiler, web sitesi, sosyal medya, okullar ile iletişim, kiosk, açık hava reklamcılığı. 2008 yılından itibaren youtube kanalı üzerinden hedef kitesine ulaşmakta olup, 15 milyon kere görüntülenmiştir (National Gallery, 2021).
	Dağıtım	Müze binası ve online erişim.	Müze binası ve online erişim.

Bakış Açıları	Sergilenen eserlere ait görüntü, sanal tur içerisinde farklı açılardan görüntülenebilmektedir. Objeler öne, sağa, sola döndürülerek görüntüleri aktarılabilir. Ayrıca her eserin yanında bulunan bilgilendirme butonu ile eser hakkında detaylar aktarılmaktadır.	Sergilenen eserlere ait görüntü, sanal tur içerisinde farklı açılardan görüntülenebilmektedir. Objeler öne, sağa, sola döndürülerek görüntüleri aktarılabilir. Ayrıca her eserin yanında bulunan bilgilendirme butonu ile eser hakkında detaylar aktarılmaktadır.
Renkler	Sanal tur içerisinde müze binasının ve sergilenen eserlerin renkleri orijinaline uygundur.	Sanal tur içerisinde müze binasının ve sergilenen eserlerin renkleri orijinaline uygundur.
Doku Haritaları	Sanal tur içerisinde müze binasının ve sergilenen eserlerin dokuları, orijinaline uygun olarak verilebilmektedir.	Sanal tur içerisinde müze binasının ve sergilenen eserlerin dokuları, orijinaline uygun olarak verilebilmektedir.
3 boyutlu kesit animasyon	Sanal tur içerisinde sergilenen eserlerden 3 boyutlu kesitler alınarak gerçeğe uygun şekilde tasarlanmaktadır.	Sanal tur içerisinde sergilenen eserlerden 3 boyutlu kesitler alınarak gerçeğe uygun şekilde tasarlanmaktadır.
Yakınlaştırma ve döndürme animasyonları	Sanal tur içerisinde yakınlaştırma uzaklaştırma animasyonları kullanılmaktadır. Bu sebep ile müze binasının her katında gezinme durumu söz konusudur. Ancak sergilenen eserlerde döndürme animasyonu bulunmamaktadır.	Sanal tur içerisinde yakınlaştırma uzaklaştırma animasyonları ile birlikte 360 derece döndürme animasyonları da kullanılmaktadır. Bu sayede müze binası rahat bir biçimde gezilirken, sergilenen eserler de farklı açılardan görülebilmektedir.
Basit Şekiller	Sanal tur içerisinde daire, ok, soru işareti gibi basit şekiller kullanılarak, ziyaretçilerin sanal tur içerisinde rahat hareket etmelerine olanak sağlanmaktadır.	Sanal tur içerisinde daire, ok, soru işareti gibi basit şekiller kullanılarak, ziyaretçilerin sanal tur içerisinde rahat hareket etmelerine olanak sağlanmaktadır.

Bu çalışmada ele alınan İstanbul Modern Sanat Müzesi ve The National Gallery müzeleri, destinasyon pazarlaması ve sanal gerçeklik programlama dili temalarına göre betimsel analiz tekniğine göre değerlendirilmiştir. Araştırmanın temalarından ilki olan destinasyon pazarlamasının alt temaları incelendiğinde her iki müzenin hedef kitlesinin çağdaş sanatçılar, yurt içi / yurt dışı ziyaretçiler ve öğrenciler olduğu görülmektedir. Ürün alt temasında her iki müzenin ürün grubu; sergilenen sanat eserleri, sürekli ve süreli sergiler, eğitim programları, sinema, kütüphane/araştırma merkezi ve mağaza hizmetlerinden oluştuğu görülmektedir. Bu ürün grubunda yer alan hizmetlerin, müzelerin hedef kitleleri ile uyumlu olduğu söylenebilir. Fiyatlandırma alt temasına bakıldığında İstanbul Modern Sanat Müzesinin, ücretli olarak; The National Gallery'nin ise ücretsiz ziyaret edildiği görülmektedir. Ancak İstanbul Modern Sanat Müzesi'nin haftanın bir günü ziyaretçilerini ücretsiz ağırladığı belirlenmektedir. Tutundurma temasında yine her iki müzenin halkla ilişkiler, web sitesi, sosyal medya, okullar ile iletişim, kiosk, açık hava reklamcılığı gibi tanıtım araçlarından yararlandığı görülmektedir. İstanbul Modern'in tanıtımlarının "İstanbul Turizminin Yeni Çekim Alanı: Çağdaş Sanat" sloganı ile İstanbul'un havaalanları, vapur iskeleleri gibi 13 farklı lokasyonuna yerleştirilmek

sureti ile gerçekleştirildiği görülmektedir (İstanbul Modern, 2021b). Bununla birlikte İstanbul Modern Sanat Müzesi, 2011 yılından itibaren youtube kanalı üzerinden hedef kitlesine ulaşmaktadır ve 1 milyon görüntülenmeye ulaşmıştır (İstanbul Modern Sanat Müzesi, 2021). The National Gallery ise 2008 yılından itibaren youtube kanalı üzerinden hizmet vermekte olup, kanalında tarihçesi, yeni koleksiyonlar, çağdaş sanatçıların tanıtımı gibi pek çok videoya yer vermektedir. The National Gallery'nin görüntülenme sayısı ise 2008 yılından itibaren 15 milyon olarak belirlenmiştir (National Gallery, 2021). National Gallery'nin de açık hava reklamcılığını, hedef kitlesine ulaşabileceği birçok lokasyonda kullandığı görülmektedir.

Bu çalışmada araştırılan bir diğer alt tema olan dağıtım ise, öncelikli olarak müzelerin var olduğu müze binalarından yapılmaktadır. Ancak bununla birlikte, her iki müze için de çevrim içi erişim imkânı sağlanmakta olup her iki müzeye gerek web sitelerinden, gerek mobil uygulamalardan ya da sanal turlar aracılığı ile erişim imkânı bulunduğu görülmektedir.

Bir diğer tema olan sanal gerçeklik programlama dili temasına göre İstanbul Modern Sanat Müzesi ve The National Gallery bakış açıları, doku haritaları, 3 boyutlu kesit animasyonlar, yakınlaştırma ve döndürme gibi animasyonlar ve basit şekiller olmak üzere beş kritere göre değerlendirilmektedir. Bu kriterlere göre her iki müzenin de bakış açıları benzer teknik ile gerçekleştirilmiştir. Sergilenen eserlere ait görüntü, sanal tur içerisinde farklı açılardan görüntülenebilmektedir. Objeler öne, sağa, sola döndürülerek görüntüleri aktarılabilir. Ayrıca her eserin yanında bulunan bilgilendirme butonu ile eser hakkında detaylar ziyaretçilere aktarılmaktadır. Bununla birlikte İstanbul Modern Müzesi'ne ait sanal turda bazı eserlerde Türkçe ve İngilizce dillerinde eser bilgileri sesli olarak verilmektedir. The National Gallery'de ise tüm eserlerde bilgiler, İngilizce dilinde sesli olarak verilmektedir. Her iki müzenin sanal turları içerisinde müze binalarının ve sergilenen eserlerin renkleri orijinallerine uygun olarak geliştirilmiştir.

Bir diğer alt tema olan 3 boyutlu kesit animasyonları açısından bakıldığında her iki müzede sanal tur içerisinde sergilenen eserlerden 3 boyutlu kesitler alınarak gerçeğe uygun şekilde tasarlandığı görülmektedir. Müze binasında 3 boyutlu kesit animasyonundan yararlanıldığı için rahat bir gezinti yapılabilirken, tüm eserlerin de 3 boyutlu kesit animasyonu ile tasarlandığı izlenmektedir. Bu durum ise ziyaretçilerin "ordaymışlık hissi"ni" daha çok yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Özellikle COVID-19 pandemisinin tam kapanma getirdiği dönemlerde ziyaretçilerin kendilerini sanal tur ile izledikleri müzelerde ya da destinasyonlarda hissetmesi oldukça önemli olarak değerlendirilmektedir.

Yakınlaştırma ve döndürme animasyonları değerlendirildiğinde her iki müzenin sanal turunda bu animasyonların kullanıldığı görülmektedir. Ancak İstanbul Modern'de döndürme animasyonlarının genellikle müze binası içindeki gezintide kullanıldığı görülürken, The National Gallery'de müze binasındaki gezinti ile birlikte tüm eserlerde kullanıldığı görülmektedir. Bu animasyonlar eserlerin daha iyi bir biçimde incelenmesine olanak sağlamaktadır. Yakınlaştırma animasyonu ise her iki müzede de kullanılarak, ziyaretçilerin kullanımına sunulmuştur.

Her iki müze, basit şekiller açısından karşılaştırıldığında her ikisinde de daire, ok, soru işareti gibi temel şekillerin kullanıldığı ve ziyaretçilerin, sanal turda daha iyi bir deneyim elde etmesine olanak sağladığını söylemek mümkündür.

COVID-19 pandemi döneminde müzelerin ve destinasyonların ziyaretlerinin sanal turlar şeklinde gerçekleştirilmesi, müze ve destinasyonların tanıtımını sağlarken, ziyaretçilerin yeni aktivitede bulunma motivasyonlarını artırmaktadır. Ancak burada önemli olan bir diğer unsur ise sanal turların ziyaretçi beklentilerine uygun gerçekleşmiş olmasıdır. Elbette ki ziyaretçilerin sanal turlardan farklı farklı beklentileri olsa da en başta müzelerdeki eserleri aslına uygun olarak görebilme beklentisi olacağı öngörülmektedir. Sanal turlar, bu beklentiyi ne kadar fazla karşılayabiliyor ise o kadar başarılı olabilecektir. Yapılan bu çalışmada müzelerin sanal tur uygulamalarının, eserlerine aslına uygun bir şekilde incelenebildiği ve destinasyon pazarlaması stratejisi açısından her iki müzede de benzer özellikler olduğu görülmektedir.

5. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada yurt içi ve yurt dışında faaliyet gösteren müzelerin sanal tur uygulamalarının, destinasyon pazarlama stratejisi ve sanal programlama dili temalarına göre farklı olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

COVID-19 Pandemisi ile birlikte ortaya çıkan hızlı dönüşüm pek çok sektörü etkilediği gibi turizm alanını da etkilemektedir. Özellikle destinasyonların tanıtımı ve pek çok yere düzenlenebilen seyahatler bu süreçte oldukça zarar görmüştür. Tam kapanma gibi süreçlerde gerek tüketicilerin evlerinde eğlenceli zaman geçirebilmesi gerekse çeşitli kurum ve kuruluşların tanıtımının sağlanma ihtiyacı beraberinde “sanal tur” uygulamasının doğmasına neden olmuştur. Özellikle destinasyon pazarlaması ve müzecilik alanlarında gerçekleştirilen sanal turlar birçok destinasyona ve müzeye uzaktan da olsa ziyaretçi çekmeyi başarmıştır. COVID-19’un hayatımıza getirdiği bu hızlı değişimin bir sonucu olarak ortaya çıkan sanal tur uygulamaları gerek dünyada gerekse ülkemizde ivedilikle ziyaretçilerin beğenisine sunulmuştur. Elbette ki birçok kurum ve kuruluşun sanal tur uygulamaları, birbirinden farklı oluğu gibi müzelerin de sanal tur uygulamalarının farklı olduğu görülmektedir.

Müzecilik alanında COVID-19 Pandemisinde özellikle tam kapanma döneminde önemli ölçüde ziyaretçi çekebilen sanal tur uygulamaları, birçok açıdan turistleri cezbedebilmeyi başarmaktadır. Özellikle sergilenen eserlerin orijinallerine uygun olarak aktarılabilmesi, müzede geziyormüş hissi uyandırılabilmesi, eserler hakkında bilgilerin aktarılabilmesi gibi özellikler, ziyaretçiler tarafından oldukça önemsenmektedir. Bu gerekçeler ile bu çalışmada müzelerin sanal tur uygulamaları, destinasyon pazarlama stratejisi ve sanal gerçeklik programlama dili temalarına göre betimsel analiz tekniği ile incelenmiştir.

İstanbul Modern Sanat Müzesi ve The National Gallery üzerinde gerçekleştirilen çalışmada destinasyon pazarlama stratejisine göre hedef kitle, ürün, dağıtım alt temalarında bir farklılık olmadığı görülmekte olup; fiyatlandırma alt temasında The National Gallery ücretsizken, İstanbul

Modern Sanat Müzesi'nin haftanın bir günü dışında ücretli olarak ziyaretçilerini kabul ettiği görülmektedir. Tutundurma açısından değerlendirildiğinde ise her iki müzenin de benzer araçları kullandığı, sürekli ve süreli iletişim kampanyaları ile hedef kitlesine ulaşmaya çalıştığı görülmektedir. Ancak The National Gallery'nin, sosyal medyayı, İstanbul Modern'e göre daha önce kullanmaya başlaması, sosyal medya kanallarında daha fazla izlenmesine sebep olmuşken, bilinirliğinin yükseldiğini söylemek mümkündür. The National Gallery'nin youtube kanalının 15 milyon kere, İstanbul Modern Müzesi'nin ise 1 milyon kere görüntülenmesi, The National Gallery'nin sosyal medyadaki başarısını ortaya koymaktadır.

Bir diğer tema olan sanal gerçeklik programlama diline göre ise her iki müzede de alt temalara göre küçük farklılıkların olduğu tespit edilmektedir. Bakış açıları kriterine göre her iki müzede de sergilenen eserlere ait görüntüler, farklı açılardan görüntülenebilmektedir. Sanal tur içerisinde müze binasının ve sergilenen eserlerin renklerinin ve dokularının orijinallerine uygun olarak tasarlandığı görülmektedir. Sanal tur içerisinde sergilenen eserlerden 3 boyutlu kesitler alınarak gerçeğe uygun şekilde tasarlandığı, her iki müzenin sanal turunda yakınlaştırma, uzaklaştırma ve döndürme animasyonlarının kullanıldığı, ancak İstanbul Modern Sanat Müzesi'nde sergilenen eserlerde döndürme animasyonlarının kullanılmadığı, sadece müze binası gezilirken bu animasyonların hepsinden yararlandığı, The National Gallery'de ise sergilenen eserlerde döndürme animasyonları da dahil tüm animasyonlardan yararlandığı görülmektedir.

COVID-19 Pandemi Dönemi'nde destinasyon pazarlaması açısından müzelerin sanal tur uygulamalarının araştırıldığı bu çalışmada İstanbul Modern Sanat Müzesi ve The National Gallery'ye ait sanal turlar destinasyon pazarlama stratejisi ve sanal gerçeklik programlama dili temalarına göre incelenmiştir. Her iki müzeye ait sanal tur uygulamalarının bakış açıları, renkler, doku haritaları, 3 boyutlu kesit animasyon, yakınlaştırma ve döndürme animasyonları ile basit şekiller alt temalarına göre benzer olarak tasarlandığı, gerçeğe ve orijinalliklerine uygun olarak ziyaretçilere aktarıldığı sonucuna varılmaktadır. Bununla birlikte her iki müzenin de gerek sanal tur uygulamalarının gerekse destinasyon pazarlama stratejileri alt temalarının benzer olduğu belirlenmiştir. Ancak The National Gallery'nin, İstanbul Modern Sanat Müzesi'ne göre sosyal medyayı daha etkin kullandığı görülmektedir. Sonuç olarak İstanbul Modern Sanat Müzesi, The National Gallery'ye göre çok daha yakın bir zamanda kurulmasına rağmen, destinasyon pazarlama stratejisi ve sanal gerçeklik programlama dili alt temalarına göre benzerlik göstermektedir. Her iki müzede gerek sanal tur uygulamaları ile gerekse destinasyon pazarlama stratejisi ile cazibe noktası olmaktadır.

Gelecek araştırmalarda farklı müzelerin dahil edildiği, ziyaretçi beklentilerinin ve memnuniyetlerinin ölçüldüğü nicel araştırmaların yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Yazar Katkısı

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir veya Kavram	Araştırma fikrini veya hipotezini oluşturmak	Nevin KARABIYIK YERDEN Mert UYDACI
Literatür Taraması	Çalışma için gerekli literatürü taramak	Nevin KARABIYIK YERDEN Mert UYDACI
Araştırma Tasarımı	Çalışmanın yöntemini, ölçeğini ve desenini tasarlamak	Nevin KARABIYIK YERDEN Mert UYDACI
Veri Toplama ve İşleme	Verileri toplamak, düzenlemek ve raporlamak	Nevin KARABIYIK YERDEN Mert UYDACI
Tartışma ve Yorum	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak	Nevin KARABIYIK YERDEN Mert UYDACI

Çıkar Çatışması

Çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir kurumdan destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Agostino, D., Arnaboldi, M., & Lampis, A. (2020). Italian state museums during the COVID-19 crisis: from onsite closure to online openness. *Museum Management and Curatorship*, 35(4), 362-372. <https://doi.org/10.1080/09647.775.2020.1790029>.
- Aksoy, H., & Ağca, Y. (2018). Niksar Çamiçi Yaylasının Destinasyon Pazarlamasında Pazarlama Stratejisi Ve Konumlandırma Kapsamına Alınması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (29), 579-591. <https://doi.org/10.16990/sobider.4528>.
- Almlöf, E., Rubensson, I., Cebecauer, M., & Jenelius, E. (2020). Who is still travelling by public transport during COVID-19? Socioeconomic factors explaining travel behaviour in Stockholm based on smart card data. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3689091>
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Sakarya Yayıncılık. 5. Basım. Sakarya.
- Armstrong, G., Adam, S., Denize, S., & Kotler, P. (2014). *Principles of Marketing*. Pearson Australia

- Buhalis, D. (2000). Marketing the competitive destination of the future. *Tourism Management*, 21(1), 97-116. [https://doi.org/10.1016/s0261-5177\(99\)00095-3](https://doi.org/10.1016/s0261-5177(99)00095-3).
- Baker, M. J., & Cameron, E. (2008). Critical success factors in destination marketing. *Tourism and hospitality research*, 8(2), 79-97.
- Chhabra, D. (2009). Proposing a sustainable marketing framework for heritage tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(3), 303-320.
- Coltman, M. M. (1989). *Tourism marketing*. Van Nostrand Reinhold Company.
- Değerli, A., Aytakin, Ç., & Değerli, B. (2015). Analyzing information technology status and networked readiness index in context of diffusion of innovations theory. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 195, 1553-1562. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.190>.
- Egger, R. (2007). *Cyberglobetrotter–Touristen im Informationszeitalter*. In *Tourismus – Herausforderung – Zukunft* (p. 433-451). Munster: LIT Verlag.
- Erkmen, A., Kılıç, M. A., & Kutsal, D. (2020). COVID-19 Salgını Sürecinde İstanbul'daki Sanat Müzelerinin Erişilebilirliği: Sosyal Medya ve Dijital Uygulamalar Üzerinden Bir Değerlendirme. *MSGSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(22), 271.
- Eryılmaz, G., & Kaya, M. (2021). COVID-19 Dönemi Öncesi ve Sonrası Turizm Destinasyonlarına Yönelik Beklentilerin İncelenmesi. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 17-36. <https://doi.org/10.26677/tr1010.2021.638>.
- Gedik, Y. (2021). Turizm Sektöründe Destinasyon Pazarlaması: Eğilimler, Destinasyon Pazarlama Stratejileri ve Destinasyon Pazarlamasında Karşılaşılan Zorluklar Üzerine Kavramsal Bir Çerçeve. *Journal Of Tourism Intelligence And Smartness*, 4(2), 117-139.
- Gegez, E. (2015), *Pazarlama Araştırmaları*, İstanbul: Beta Yayınevi, 5. Baskı.
- Gentili, A., Barcham, W. L., & Whiteley, L. (2000). *Paintings in the National Gallery*, London. Little, Brown & Company.
- Grunwald, S., Barak, P., McSweeney, K., & Lowery, B. (2000). Soil landscape models at different scales portrayed in virtual reality modeling language. *Soil Science*, 165(8), 598-615.
- Harasymowicz, P. M. (2015). *Outernet technologies in tourism: a conceptual framework and applications for the travel industry*. In *Iscontour 2015 – Tourism research perspectives: Proceedings of the international student conference in tourism research* (p. 97). BoD – Books on Demand.
- ICOM – International Concil Museum. (2007). Museum Definition. Erişim Tarihi: 02.12.2021, Retrieved from <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/>.
- ICOM – International Concil Museum. (2019). ICOM announces the alternative museum definition that will be subject to a vote. Erişim Tarihi: 02.12.2021, Retrieved from <https://icom.museum/en/news/icom-announces-the-alternative-museum-definition-that-will-be-subject-to-a-vote/>.
- İstanbul Modern. (2021a). İstanbul Modern Hakkında. Erişim Tarihi: 10.11.2021, Retrieved from https://www.istanbulmodern.org/tr/muze/hakkinda_3.html.
- İstanbul Modern. (2021b). Modern Sanata Dokunun. Erişim Tarihi: 05.12.2021, Retrieved from https://www.istanbulmodern.org/tr/tabletvekioskprojesi/proje/proje-hakkinda_4.html.
- İstanbul Modern Sanat Müzesi. (2021). Erişim Tarihi: 29.11.2021, Retrieved from <https://www.youtube.com/user/istanbulmodern/about>.
- Jang, S., Kim, J., Kim, J., & Kim, S. (2021). Spatial and experimental analysis of peer-to-peer accommodation consumption during COVID-19. *Journal of Destination Marketing & Management*, 20, 100563. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2021.100563>.

- Karabiyik Yerden, N., Değerli, B., Uydacı, M., & Ergün Tuncay, İ. (2020). Deneysel Pazarlamada Gastronomi Turizmi Açısından Artırılmış Gerçeklik Uygulaması Kullanımının Deneyim Değeri Üzerine Etkisi: Artırılmış Gerçeklik Menu Uygulaması Üzerine Bir Araştırma. *Beykoz Akademi Dergisi*, 174-193. <https://doi.org/10.14514/byk.m.26515.393.2020.8/1.174-193>.
- Karabiyik Yerden, N. (2020). *Covid-19, Entrepreneurship And Marketing*. In D. Hidiroglu, S. S. Aktug, & O. Yılmaz (Eds.), *Covid-19 and New Business Ecosystem* (pp. 347-370). Gazi Kitabevi.
- Kotler, P., & Levy, S. J. (1969). Broadening the concept of marketing. *Journal of marketing*, 33(1), 10-15.
- Kotler, P., Makens, J. C., Bowen, J. T., & Baloglu, S. (2018). *Marketing for hospitality and tourism*. Pearson Education.
- Lu, J., Xiao, X., Xu, Z., Wang, C., Zhang, M., & Zhou, Y. (2021). The potential of virtual tourism in the recovery of tourism industry during the COVID-19 pandemic. *Current Issues in Tourism*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/13683.500.2021.1959526>.
- Mayrand, P. (2014). The new museology proclaimed. *Museum International*, 66(1-4), 115-118.
- National Gallery. (2021). Erişim Tarihi: 29.11.2021, Retrieved from <https://www.youtube.com/c/nationalgallerylondon/about>.
- Neuburger, L., Beck, J., & Egger, R. (2018). Chapter 9 the 'Phygital' tourist experience: The use of augmented and virtual reality in destination marketing. *Tourism Planning and Destination Marketing*, 183-202. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756.291.220181009>.
- Paramita, I. B., & Putra, I. G. (2020). New Normal Bagi Pariwisata Bali Di Masa Pandemi Covid 19. *Pariwisata Budaya: Jurnal Ilmiah Agama Dan Budaya*, 5(2), 57-65.
- Potterton, H., & Potterton, H. (1977). *The National Gallery*, London. Thames and Hudson.
- Qiu, R. T., Park, J., Li, S., & Song, H. (2020). Social costs of tourism during the COVID-19 pandemic. *Annals of Tourism Research*, 84, 102994. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102994>.
- Samaroudi, M., Echavarría, K. R., & Perry, L. (2020). Heritage in lockdown: Digital provision of memory institutions in the UK and US of America during the COVID-19 pandemic. *Museum Management and Curatorship*, 35(4), 337-361. <https://doi.org/10.1080/09647.775.2020.1810483>.
- Santos, M.C.T.M. (2002). Reflexões sobre a nova museologia. *Cadernos de Sociomuseologia*, 18(18)
- Sharma, A. (2013). Destination Marketing: Hamper of Opportunities for Tourism Industry, *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 2(5).
- Sirkeci, I. (2020). Editorial: Marketing and consumers in an era of disruption caused by COVID-19 pandemic. *Transnational Marketing Journal*, 8(1), 1-6. <https://doi.org/10.33182/tmj.v8i1.954>.
- UNWTO. (2019). *UNWTO Tourism Definitions*, UNWTO, Madrid. <https://doi.org/10.18111/978.928.4420858>.
- Wolcott, H. F. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis, and interpretation*. Sage.
- Yerden, A. U., & Akkus, N. (2020). Virtual Reality Remote Access Laboratory for Teaching Programmable Logic Controller Topics. *International Journal of Engineering Education*, 36(5), 1708-1721.
- Yerden, N. K. (2020). Consumption emotions and consumer values among Turkish consumers during the COVID-19 pandemic. *Transnational Marketing Journal*, 8(2), 135-160. <https://doi.org/10.33182/tmj.v8i2.1173>.

Özgeçmiş

Nevin KARABIYIK YERDEN (Assoc. Prof.), 2002 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümünden mezun olmuştur. 2005 yılında Marmara Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü İnsan Kaynakları Yönetimi ve 2008 yılında Üretim Yönetimi ve Pazarlama tezli yüksek lisans programlarından mezun olan Nevin Karabıyık Yerden 2013 yılında Marmara Üniversitesi Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı'ndan mezun olarak doktor unvanını almaya hak kazanmıştır. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü'nde öğretim üyesi olarak çalışmalarına devam eden Nevin Karabıyık Yerden'in "Kültür Pazarlaması", "Perakendecilik Tarihi", "Endüstri 5.0" konularında kitap çalışmaları bulunmaktadır.

Mert UYDACI (Prof. Dr.), Kadıköy Anadolu Lisesi mezuniyetinin ardından, 1993 yılında Marmara Üniversitesi İşletme bölümünden mezun olmuş, 1995 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Üretim Yönetimi ve Pazarlama Programı'nda yüksek lisansını tamamlamıştır. 1999 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nden doktor unvanı almıştır. 2001 yılında yardımcı doçent, 2007 yılında doçent ve 2013 yılında profesör unvanlarını alan Uydacı'nın "Yeşil Pazarlama", "Küresel Pazarlama Yönetimi", "Endüstri 5.0" konularında kitapları bulunmaktadır.

THE BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES: DO WE REALLY KNOW WHAT WE ARE TALKING ABOUT?

BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİLERİ: NE HAKKINDA KONUŞTUĞUMUZU GERÇEKTEN BİLİYOR MUYUZ?

E. Serra YURTKORU* 
Mustafa AĞAOĞLU** 

Abstract

The purpose of this study is to give insights into individuals' perceptions of blockchain technologies (BCT). A model is constructed to explore drivers of BCT use and tested empirically using structural equation modeling (SEM) to survey data. Data is collected from a sample of 300 working individuals with engineering and business backgrounds and a multi-item questionnaire is used. Results indicated that reputation affects attitude towards BCT through perceived usefulness and perceived risk and intention to do transactions via BCT can be explained by attitude towards BCT. Intention to use BCT was quite high among the respondents and interestingly their educational backgrounds did not have any effect.

Keywords: Blockchain technologies (BCT), Perceived usefulness, Perceived risk, Reputation, Attitude towards BCT

JEL Classification: M15, O32, O33, O88

Öz

Bu çalışmanın amacı, bireylerin blok zincir teknolojilerine (BZT) ilişkin algılarını incelemektir. BZT kullanımını etkileyen unsurları keşfetmek için oluşturulan teorik model yapısal eşitlik modellemesi (YEM) kullanılarak ampirik olarak test edilmiştir. Araştırmada veriler, mühendislik ve işletme eğitimi geçmişine sahip 300 çalışandan oluşan bir örneklemden toplanmış ve çok maddeli bir anket kullanılmıştır. Sonuçlar, itibarın algılanan fayda ve algılanan risk üzerinden BZT'ye karşı tutumu etkilediğini ve BZT'ye karşı tutumun BZT aracılığıyla işlem yapma niyeti ile açıkladığını göstermektedir. Katılımcılar arasında BZT'yi

* **Corresponding Author:** Professor, Marmara University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration, syurtkoru@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9476-8445.

** Associate Professor, Marmara University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering, agaoglu@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7678-6316.

To cite this article: Yurtkoru, E. S. & Ağaoğlu, M. (2022). The blockchain technologies: do we really know what we are talking about? *Journal of Research in Business*, 7(1), 249-260.

Ethics Committee: T.C. Marmara Üniversitesi Rektörlüğü, Sosyal Bilimler Araştırma Etik Kurulu, 07.06.2022 / 2022-35.

Submitted: 14.11.2021

Revised: 04.03.2022

Accepted: 30.05.2022

Published Online: 27.06.2022

kullanma niyeti oldukça yüksek bulunmuştur ve ilginç bir şekilde sonuçlar eğitim geçmişlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığını ortaya koymaktadır

Anahtar Kelimeler: Blokzincir teknolojileri (BZT), Algılanan fayda, Algılanan risk, İtibar, BZT'ye karşı tutum

JEL Sınıflaması: M15, O32, O33, O88

1. Introduction

The 21st century turned the world into a huge location for shooting Sci-Fi! Trend topics that keep the agenda busy are Industry 4.0, disruptive technologies, AI, IoT, blockchain, big data, cloud computing, etc. Moreover, on top of all, the COVID-19 Pandemic and lockdowns, curfews triggering distance work-life, distance education, distance social life, etc. Some people are drifting with the hype of these new technologies, whereas others perceive only the dark side and focus on conspiracy theories and robots taking over the world.

One of the technologies, which attracts the business world, is blockchain. Deloitte blockchain survey revealed a strong investment in new blockchain initiatives (Deloitte, 2019). PwC survey of 600 executives from 15 territories showed that 84% of respondents were actively involved with blockchain (PwC, 2018). Gartner forecasted that blockchain would generate an annual business value of more than \$176 billion by 2025, and then it would exceed \$3.1 trillion by 2030 and 10% to 20% of global economic infrastructure would be running on blockchain-based systems by that year (Gartner, 2017). PwC predicts that blockchain technology could enhance around 40 million jobs globally by 2030 (PwC, 2020).

These reports indicate how important to accept and implement blockchain for the business world in the near future. However, users' resistance to "new" can cause big difficulties, as many examples can be found in change literature. Therefore this study focuses on the employee rather than the business side and aims to measure individuals' willingness to use new technologies namely blockchain technologies (BCT). Hence, intention to transact with BCT and factors affecting it are analyzed using structural equation modeling (SEM) to survey data. The rest of the paper is organized as follows. First, a summary of blockchain technologies will be presented, and then the research model will be introduced. Later, the methodology and findings of the survey will be discussed, and finally the paper will be concluded.

2. Literature Review

2.1. Blockchain technologies

When blockchain technologies are mentioned, many people think about Bitcoin. It is true in the sense that BCT is the underlying technology for Bitcoin (Hughes et al., 2019; Upadhyay, 2020). However, BCT is not limited to cryptocurrencies and financial applications.

A blockchain is a distributed database, where transactions or digital events are stored and shared among participating parties through digital blocks (Crosby et al, 2016; Kimani et al, 2020). Each transaction is verified by the consensus of a majority of the participants in the system, which makes the system immutable (Crosby et al, 2016; Grover, Kar & Ilavarasan, 2018). The digital blocks are arranged together through hashing mechanism to form a chain, where the name blockchain comes from (Kimani et al, 2020; Zheng et al. 2017).

BCT provides a decentralized public ledger, meaning all committed transactions are stored across the network, where cryptography and distributed consensus algorithms provide security and ledger consistency (Crosby et al, 2016; Hooper & Holtbrügge 2021; Zheng et al. 2017). Another important characteristic of BCT is anonymity (Upadhyay, 2020). BCT cuts out the intermediaries and changes traditional businesses given that costs are decreasing, processes are streamlining, speed, and reach are increasing and trust is growing (Hooper & Holtbrügge 2021; Zheng et al. 2017).

Nevertheless, there are also many challenges of BCT. Scalability, security, and legal issues stand out. Scalability is due to the growing size of transactions and the number of entities involved. Hence, process becomes complex and performance slows down. BCT can be vulnerable to various cyber-attacks, privacy leakages; and miners' taking control of computing power to modify the transactions (Al-Jaroodi & Mohamed, 2019; Grover, Kar & Ilavarasan, 2018; Upadhyay, 2020). The unsettled regulatory environment in technology and technical disputes causes costly processes for all parties involved when a problem or legal issue occurs (Grover, Kar & Ilavarasan, 2018).

These are followed by challenges like moving existing contracts, documents to blockchain-based platforms. Behavioral issues like getting consumers used to doing transactions in a digital environment where there are no trusted third parties. There are also challenges like lack of clarity, sufficient knowledge, and skilled human resources (Crosby et al, 2016; Hughes et al, 2019; Upadhyay, 2020).

However, the advantages of BCT outweigh the issues and challenges. So far, BCT is used in financial services mainly, but applications are increasing in a vast area of industries as in healthcare, supply chain, manufacturing, energy, government, entertainment, agriculture and food, robotics, and the internet of things (Al-Jaroodi & Mohamed, 2019; Kimani et al, 2020; Upadhyay, 2020).

2.2. Research model

The potential applications of BCT seem limitless and both the scientific community and the business world are interested in. However, the current research lacks an overview of what the blockchain implies for external and internal consumers. Therefore, this study aims to measure individuals' willingness to use and transact with new BCT.

Acceptance of new technologies has been widely explained by the Technology Acceptance Model (TAM) developed by Davis in 1989. According to empirical results of TAM, perceived usefulness

and perceived ease of use of the potential adopters will affect their attitudes toward using the new technology positively, which trigger the behavioral intentions to use certain technologies. To measure the individuals' willingness to use BCT Technology Acceptance Model is adapted. Yet, applying BCT can be very complicated and since we did not address experts but individuals, we excluded the ease of use dimension from the model. Therefore, we hypothesized

H₁: Higher perceived usefulness associated with BCT will cause more positive attitude towards BCT.

H₂: Higher positive attitude towards BCT will increase intention to do transaction via BCT.

In literature, there are extended TAM versions as well, where other constructs are added to the original model. One of the important constructs that affects individuals' willingness to use is perceived risk.

Perceived risk is defined as a consumer's belief about uncertainty related to the potential outcomes of a transaction (Kim, Ferrin & Rao 2008). Uncertainty affects people's confidence in their decisions. The impact of perceived risk on intention to use the technology is related to the conception of perceived behavioral control in the Theory of Planned Behavior (TPB) (Ajzen, 1985; Javernpaa, Tractinsky & Vitale, 2000). The TPB (Ajzen 1991) predicts that consumers would be willing to transact if their risk perceptions were low. If the technology fails and the expected outcome does not occur, individuals intention to transact with this technology will be negatively affected (Im, Kim & Han, 2008). As such, the following hypothesis has been suggested.

H₃: Higher perceived risk associated with BCT will cause more negative attitude towards BCT.

As stated before, too many things are being argued about BCT, especially on media. These discussions are expected to have an impact on individuals. But how? Reputation by definition is a widespread opinion or belief that something has a particular characteristic and is a valuable asset which contributes to the development of long-term relationships (Boyd et al.,2010). Reputation was used as a moderator to trust and the other constructs of the TAM and positive reputation has been viewed as a key factor for diminishing risk and creating trust, consequently affecting the use of technology (Javernpaa et al., 2000; Kim et al., 2008; Pavlou, 2003). With the expectation that the reputation of BCT on employees will affect their intention to be involved with it, we included reputation in our research and hypothesized

H₄: Higher perceived positive reputation of BCT will increase perceived usefulness associated with BCT.

H₅: Higher perceived positive reputation of BCT will decrease perceived risk associated with BCT.

H_6 : Higher perceived positive reputation of BCT will cause more positive attitude towards BCT.

3. Methodology

3.1. Measures and research instrument

A multi-item questionnaire was used in this study. Intention to transact via blockchain technologies was measured by three items adapted from Jaoude and Saade (2017). To measure perceived usefulness Davis' six-item scale was used (1989). Perceived risk was measured by five items and reputation was measured by three items (Jaoude & Saade 2017). Attitude toward blockchain technologies was measured by three items (Mathieson, Peacock & Chin 2001).

All instruments were measured on a five-point interval scale (1=strongly disagree to 5=strongly agree). Apart from these multi-item questions, demographic variables gender, age and industry type, and questions on whether the respondents were actually using blockchain technologies or not were also asked.

3.2. Sampling and data collection

Data was collected through anonymous self-report questionnaires from a sample of 300 working people of which 150 of them had engineering backgrounds and 150 of them had business backgrounds.

The sample consisted of 112 females (37.3%) and 188 males (62.7%). The mean age of the sample was 34.3 with a standard deviation of 10.4. The profiles of the respondents can be found in Table 1.

Table 1: Profile of respondents

Demographic variables		Respondents' Educational Background			
		Business Administration		Engineering	
		Frequency	Percent (%)	Frequency	Percent (%)
Gender	Female	65	43.30	47	31.30
	Male	85	56.70	103	68.70
	Total	150	100.00	150	100.00
Industry	Public	64	42.70	72	48.00
	Private	86	57.30	78	52.00
	Total	150	100.00	150	100.00
Demographic variables		M	SD	M	SD
Age		32.8	9.10	35.70	11.30
Work experience (yrs.)		9.0	8.90	13.10	11.60

Before starting the main analyses, factor structures and reliability of the scales were tested. All the scales used in this study were unidimensional. All scales were assessed together and the result of the

confirmatory factor analysis (CFA) indicated good fit (See Table 2). Construct reliabilities of scales (CR), which lied between .75 and .95, indicated internal consistency of the dimensions (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010). Average variance extracted (AVE) reflects the overall amount of variance accounted for by the latent construct. Fornell and Larcker (1981) favor level of .50 or above, but more than .45 is also considered reasonable (Netemeyer, Bearden & Sharma, 2003). As can be seen from Table 2, AVE of perceived risk was above .48 and all the other AVEs were above .50 threshold.

Table 2: Confirmatory factor analysis result of variables and descriptive statistics

Variables	Item #	CR	AVE	M	SD
Perceived usefulness of BCT	6	.95	.75	3.66	.78
Perceived risk of BCT	5	.82	.48	2.75	.70
Reputation of BCT	3	.75	.51	3.00	.81
Attitude towards BCT	3	.93	.82	3.79	.77
Intention to do transaction via BCT	3	.91	.77	3.44	.92

$\chi^2(160, N=300)=402.9809, p=.00, CFI=.95, NFI=.92, TLI=.94, SRMR=.05, RMSEA=.07$

CR=Construct Reliability; AVE=Average variance extracted

Descriptive statistics revealed that respondents' attitude towards blockchain technologies were quite positive except the reputation of blockchain, which was perceived just on the average with a mean score of 3 points.

Correlation analyses showed all variables were significantly correlated and significant at 99% significance level. Naturally, perceived risk was negatively related with other concepts. The magnitude of the correlations ranged from .45 to .79, indicating moderate relationships mainly. Only reputation and perceived usefulness were highly correlated ($r=.79$) (See Table 3).

Table 3: Correlation analyses

Variables	1	2	3	4
1. Perceived usefulness of BCT				
2. Perceived risk of BCT	-.49**			
3. Reputation of BCT	.79**	-.50**		
4. Attitude towards BCT	.46**	-.55**	.45**	
5. Intention to do transaction via BCT	.61**	-.59**	.67**	.48**

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

After the validation and reliability test, the hypothesized model was tested. The structural equation model indicated good fit to the data (See Table 4 and Figure 1).

Table 4: The structural equation model

Paths	Standardized b	t
Reputation of BCT* Perceived usefulness of BCT	.60	9.00***
Reputation of BCT* Perceived risk of BCT	-.76	- 10.63***
Reputation of BCT* Attitude towards BCT	.09	1.06
Perceived usefulness of BCT* Attitude towards BCT	.70	11.95***
Perceived risk of BCT* Attitude towards BCT	-.18	- 2.55*
Attitude towards BCT* Intention to do transaction via BCT	.74	13.96***

$\chi^2(164, N=300)=459.71, p=.00, CFI=.94, NFI=.92, TLI=.93, SRMR=.07, RMSEA=.08$

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

Findings indicated reputation had positive moderate effect on perceived usefulness of BCT ($b=.60, p=.001$) and negative strong effect on perceived risk ($b=-.76, p=.001$). Perceived usefulness of BCT showed strong positive effect on attitude towards BCT ($b=.70, p=.001$). However the effect of perceived risk of BCT on attitude towards BCT was very weak ($b=-.18, p=.05$). The impact of attitude towards BCT on intention to do transaction via BCT was again positive and strong ($b=.74, p=.001$).

Furthermore, reputation had moderate positive indirect effect on attitude towards BCT through perceived usefulness and perceived risk ($b=.56$) and indirect effect on intention through attitude towards BCT ($b=.48$)

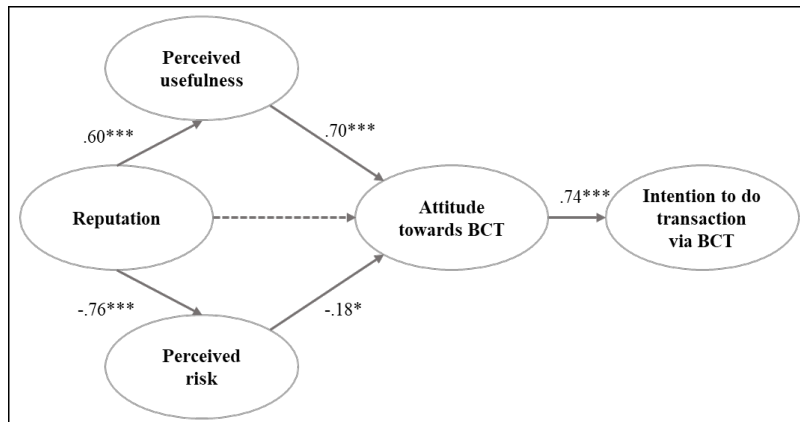


Figure 1: Structural model (*standardized coefficients presented*)

To analyze more deeply, we conducted a series of mean comparison tests to the variables with gender, education background, and type of industry.

The independent samples t-tests results indicated that there were no significant differences in respondents' perception of blockchain technologies with regard to gender and educational

backgrounds. However, except for intention to do transaction via BCT, all variables indicated significant differences based on industry types. Respondents working at private industry perceived blockchain technologies more positively compared to respondents working at public sector (See Table 5).

Table 5: Independent samples t-tests

Variables	Industry	N	M	SD	t	df	p
Perceived usefulness of BCT	Public	136	3.51	.76	-3.19	298	.00**
	Private	164	3.79	.77			
Perceived risk of BCT	Public	136	2.85	.64	2.12	298	.03*
	Private	164	2.68	.74			
Reputation of BCT	Public	136	2.87	.77	-2.63	298	.01*
	Private	164	3.12	.83			
Attitude towards BCT	Public	136	3.67	.81	-2.38	270	.02*
	Private	164	3.88	.71			
Intention to do transaction via BCT	Public	136	3.34	.98	-1.69	298	.09
	Private	164	3.52	.86			

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

The last table presents the answers given to the questions “I have done transactions using blockchain technologies” and “Do you use blockchain technologies in your job.”

Table 6: Transaction via blockchain technologies?

Answers	In general		Answers	In job	
	Frequency	Percent (%)		Frequency	Percent (%)
No	79	26.30	No	236	78.70
Don't know	82	27.30	Yes	64	21.30
Yes	139	46.30			
Total	300	100.00	Total	300	100.00

5. Conclusion and Discussion

Within the current digital environment, we are living in, all transactions rely on trust. Nevertheless, the question, which remains unclear, is “trust to who?” Even the ownership in most situations is not clear, the software developer? Hardware manufacturer? Service provider? Digital technologies are without boundaries, so again, comes the question to mind “which legal authorities can we turn on to?” The answer came from the digital technology itself: the blockchain technologies. BCT being a P2P public digital ledger, which cannot be changed once generated became highly popular. However, as discussed briefly BCT also has its flaws, as it is a technology, which is developing newly. Hence, it is important to understand the pros and cons of BCT to adopt as well as to develop it for the benefit of society.

Here in this paper we considered the view of working people and tried to explore drivers of BCT use. The results revealed that all hypotheses were supported except the direct effect of reputation. We found that the reputation of BCT had an indirect effect on attitude and intention to use.

Our findings also showed that respondents' intention to do transactions via BCT was quite high. This is a very promising result considering the latest reports on BCT. The technological improvements were causing a shift in the products, services, and way we do business. The COVID-19 Pandemic did not slow down these, rather accelerated the adaptation to digitalization. Especially the organizations in the finance sector are at the risk of losing their competitive advantage if they fail to adopt BCT and digital assets (Deloitte, 2021).

When their prior experience with BCT was analyzed, it is seen that 46.3% of respondents said they had used BCT, and only 21.3% had used it in their jobs.

The latest researches conducted in Turkey indicate investors to cryptocurrency are increasing even though it is still around 3% of the population (BTK, 2020; CoinGenko, 2021). Users of cryptocurrencies perceive it as a trustworthy investment tool however, even 97% of investors (N=6253) are unaware of the underlying BCT (Paribu, 2020).

In this study, we did not ask the details about transactions but considering the popularity of Bitcoin, it is very likely that respondents' experience is limited to cryptocurrencies, mainly because the experience was not work-related.

Interestingly in our findings, we could not find any difference between the perception of employees with an engineering background and business background. On the other hand, respondents working in the public sector had lower values in all positive variables and perceived more risk in BCT. Hence, we can say, people working in the public sector showed an approach that is more conservative than people working in the private sector. These also seem to support our suspicions about respondents' experience being limited to cryptocurrencies. Prior findings on financial risk tolerance and lately on cryptocurrency investment show a similar difference between public and private sector employees (Uçkun & Dal, 2021).

In the literature, the roadmap of blockchain adoption is explained in three stages: cryptocurrencies, smart contracts, and acceptance by broader society, where all stages have many technical and societal challenges (Hughes et al., 2019). We are still at the early stages and far away from the adoption of the BCT by broader society. Deloitte's blockchain report (2018) on Turkey, suggested Turkey was not as fast as the rest of the world in the adoption process. Many companies have indicated they did not have any teams working on this technology. A limited but increasing number of projects in the banking, logistic and public sectors are encouraging but not sufficient (COINTRAL, 2019; İBB 2021, TÜBİSAD, 2018; Topçu & Sarıgül, 2020).

BCT is shaping the future (Deloitte, 2020) we may be a part of this new digital future with the support of the government, arrangements in legal and tax regulations, invested efforts of organizations. However, the real competitiveness lies in taking part in the innovation and development stage.

The high mean scores in our findings point that – although in line with Deloitte’s report, they do not experience BCT at their work – individuals are prone to technology and ready to embrace BCT. Bearing in mind the complexity and challenges BCT carries, it looks like the real challenge is getting people to know what these technologies are for, so that they use and apply these to new innovative business solutions.

Naturally, this study is limited with its sample, and the results should be further tested. Consequently, knowledge and awareness of BCT seem to be open to further study.

Author Contribution

CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS
Idea or Notion	Form the research idea or hypothesis	E. Serra YURTKORU Mustafa AĞAOĞLU
Literature Review	Review the literature required for the study	E. Serra YURTKORU Mustafa AĞAOĞLU
Research Design	Designing method, scale, and pattern for the study	E. Serra YURTKORU Mustafa AĞAOĞLU
Data Collecting and Processing	Collecting, organizing, and reporting data	E. Serra YURTKORU Mustafa AĞAOĞLU
Discussion and Interpretation	Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	E. Serra YURTKORU Mustafa AĞAOĞLU

Conflict of Interest

No conflict of interest was reported by the authors.

Financial Support

The authors have not received any financial support for this study.

References

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior (pp. 11–39). In *Action control from cognition to behavior*. Eds. Julius Kuhl & Jürgen Beckman. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes* 50(2), 1991: 179-211.
- Altay Topcu, B. & Sümerli Sarıgül, S. (2020). Dünyada ve Türkiye’de Blok Zinciri Teknolojisi: Finans Sektörü, Dış Ticaret ve Vergisel Düzenlemeler Üzerine Genel Bir Değerlendirme. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 27-39.
- Boyd, B. K., Bergh, D. D., & Ketchen, D. J. (2010). Reconsidering the Reputation – Performance Relationship: A Resource-Based View. *Journal of Management*, 36(3), 588-609. <https://doi.org/10.1177/014.920.6308328507>
- BTK (2020). *Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Kripto para araştırma raporu kripto para araştırma raporu* <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/kripto-para-raporu-5f11dfe709c25.pdf>.
- CoinGecko (2021). *Türkiye’de Kripto Para Farkındalığı 2021*. <https://assets.coingecko.com/reports/Surveys/2021-Turkey-Cryptocurrency-Survey-Turkish-Translation.pdf>
- COINTRAL (2019). *Ripple Teknolojisi Kullanan Akbank, Blockchain Kullanan İlk Türk Bankası Oldu!*. <https://cointral.com/tr/ripple-teknolojisi-kullanan-akbank-blockchain-kullanan-ilk-turk-bankasi-oldu/>.
- Crosby, M., Nachiappan., Pattanayak, P., Verma, S. & Kalyanaraman, V. (2016). BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. *Applied Innovation Review*, 2, 6-19.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3): 319-40.
- Deloitte (2018). Blokzincir potansiyelinin keşfi 2018 Yılı Türkiye Blokzincir Araştırması *Deloitte* <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/consulting/blokzincir-potansiyelinin-kesfi.pdf>.
- Deloitte (2019). Deloitte’s 2019 Global Blockchain survey Blockchain gets down to business. *Deloitte* https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/se/Documents/risk/DI_2019-global-blockchain-survey.pdf.
- Deloitte (2021). Deloitte’s 2021 Global Blockchain survey A new age of digital assets. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/US144337_Blockchain-survey/DI_Blockchain-survey.pdf.
- Fornell, C. & Larcker, F.D. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error, *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Gartner (2017). Forecast: Blockchain Business Value, Worldwide, 2017-2030. *Gartner Research*. <https://www.gartner.com/en/documents/3627117/forecast-blockchain-business-value-worldwide-2017-2030>.
- Hair Jr., F.J., Black, C.W., Babin, J.B. & Anderson, E.R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A global perspective* 7th Ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Inc.
- Hughes, A., Park, A., Kietzmann, J. & Archer-Brown, C. (2019). Beyond Bitcoin: What blockchain and distributed ledger technologies mean for firms. *Business Horizons* 62, 273—281. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.01.002>.
- İBB (2021). *İBB’den kamuda bir ilk: Blokzincir projesi*. <https://www.ibb.istanbul/arsiv/38249/ibbden-kamuda-bir-ilk-blokzincir-projesi>.
- Im, I., Kim, Y. & Han, H. (2008). The effects of perceived risk and technology type on users’ acceptance of technologies. *Information & Management*. 45, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.im.2007.03.005>.
- Jaoude, J. A. & Saade, R. (2017). Blockchain Factors for Consumer Acceptance. *The International Journal of Business Management and Technology*, 10(10), 16-29.

- Javernpaa, S.L., Tractinsky, N., & Vitale, M. (2000). Consumer trust in an internet store. *Information Technology and Management*, 1, 45-71. <https://doi.org/10.1023/A:101.910.4520776>.
- Kim, D.J., Ferrin, D.L., & Rao, H.R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2), 544-564. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2007.07.00>.
- Kimani, D., Adams, K., Attah-Boakye, R., Ullah, S., Frecknall-Hughes, J. & Kim, J. (2020). Blockchain, business and the fourth industrial revolution: Whence, whither, wherefore and how? *Technological Forecasting & Social Change* 161, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120254>.
- Mathieson, K., Peacock, E. & Chin, W. W. (2001). Extending the Technology Acceptance Model: The Influence of Perceived User Resources. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 32(3). 86-112.
- Netemeyer, R.G., Bearden, W.O. & Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: Issues and applications*, Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Paribu (2020). *Paribu, Türkiye'nin kapsamlı kripto para araştırma raporunu açıkladı*. <https://www.paribu.com/blog/haberler/paribu-turkiyenin-en-kapsamli-kripto-para-arastirma-raporunu-acikladi/>.
- Pavlou, P.A. (2003). Consumer Acceptance of Electronic Commerce: Integrating Trust and Risk with Technology Acceptance Model. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(3), 101-134.
- PwC (2018). PwC's Global Blockchain Survey 2018. PwC. <https://www.pwccn.com/global-blockchain-survey-2018>.
- PwC (2020). PwC Time for Trust Report. Time for trust: How blockchain will transform business and the economy. PwC. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/technology/publications/blockchain-report-transform-business-economy.html>.
- TÜBİSAD (2018). *Türkiye'nin ilk tedarik zinciri projesi IBM ile hayata geçiyor*: <https://www.tubisad.org.tr/tr/guncel/detay/Turkiyenin-ilk-tedarik-zinciri-blokchain-projesi-IBM-ile-hayata-geciyor/33/1240/0>.
- Uçkun, N. & Dal, L. (2021). Kripto Para Yatırımcılarında Finansal Risk Toleransı. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 89, 155-170. <https://doi.org/10.25095/mufad.852118>.
- Upadhyay, N. (2020). Demystifying blockchain: A critical analysis of challenges, applications and opportunities. *International Journal of Information Management* 54, 1-26.
- World Economic Forum. (2018). The next Economic Growth Engine: Scaling Fourth Industrial Revolution Technologies in Production. *World Economic Forum*. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Technology_and_Innovation_The_Next_Economic_Growth_Engine.pdf.
- Zheng, Z. Xie, S., Dai, H., Chen, X. & Wang, H. (2017). An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends. *2017 IEEE 6th International Congress on Big Data*. 557-564. <https://doi.org/10.1109/BigDataCongress.2017.85>.



Resume

E. Serra YURTKORU (Prof. Dr.), is Professor of Quantitative Methods at Faculty of Business Administration, Marmara University. Her research areas are multivariate statistics, datamining, leadership, entrepreneurship, social media, generations and higher education.

Mustafa AĞAOĞLU (Assoc. Prof. Dr.), is an associate professor of Computer Engineering at Faculty of Engineering, Marmara University. His research areas are data mining, database systems, information systems, project management, and higher education.

IS ENVIRONMENTAL, SOCIAL, AND GOVERNANCE (ESG) REPORTING FINANCIALLY USEFUL? EVIDENCE FROM TURKEY*

ÇEVRESEL, SOSYAL VE KURUMSAL YÖNETİM (ÇSYK) RAPORLAMASI FİNANSAL OLARAK FAYDALI MIDIR? TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Eylül ÖZDARAK** 
Çağatay AKARÇAY*** 

Abstract

Sustainability reporting is attracting widespread interest as humanity is exposed to risks related to climate change and overexploitation of limited resources. Accordingly, many authorities have been and still are encouraging companies to disclose sustainability information to increase transparency and accountability in capital markets thereby ensuring stakeholder trust. However, the irregularity of sustainability reporting and the nature of non-financial information cast doubt on the usefulness of Environmental, Social, and Governance (ESG) disclosure. The objective of this study is to investigate the impact of sustainability reporting on financial performance. Panel regression tests were applied to companies listed on Borsa Istanbul Metal Products Machinery Index from 2009 to 2018 in this paper. As a result, no statistically significant relationship was found between sustainability disclosure and financial performance.

Keywords: Sustainability reporting, financial performance, ESG disclosure, non-financial information

JEL Classification: M14, M41, Q56

- * This study is based on the master's thesis "Impact of Corporate Sustainability Reporting on Firm Performance/ Investor Decisions – Evidence From Turkey" written by Eylül Özdarak and submitted to the Marmara University, Institute of Social Sciences (thesis supervisor: Asst. Prof. Çağatay Akarçay).
- ** Res. Asst., Galatasaray University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Istanbul. E-mail: eozdarak@gsu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-2504-0247.
- *** Asst. Prof., Marmara University, Faculty of Business Administration, Istanbul. E-mail: cagatay.akarcay@marmara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-9990-0732.

To cite this article: Özdarak, E. & Akarçay, Ç. (2022). Is environmental, social, and governance (esg) reporting financially useful? evidence from turkey. *Journal of Research in Business*, 7(1), 261-280.

"There is no requirement of Ethics Committee Approval for this study."

Submitted: 28.03.2022

Revised: 25.05.2022

Accepted: 08.06.2022

Published Online: x

Öz

İnsanlığın küresel ısınma ve kısıtlı kaynakların aşırı tüketimi gibi risklerle karşılaşması günümüzde sürdürülebilirlik raporlamasına olan ilgiyi giderek yaygınlaştırmaktadır. Bu doğrultuda birçok otorite, sermaye piyasalarında şeffaflığın ve hesap verilebilirliğin artırılarak paydaş güveninin sağlanması amacıyla işletmeleri sürdürülebilirlik bilgilerini açıklamaya teşvik etmektedir. Halbuki sürdürülebilirlik raporlamasındaki kural eksikliği ve finansal olmayan bilginin yapısı, Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ÇSKY) bilgilerinin faydalılığı konusunda şüphe yaratmaktadır. Bu çalışmanın amacı sürdürülebilirlik raporlamasının finansal performans üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışma kapsamında 2009-2018 yılları arasında Borsa İstanbul Metal Eşya Endeksi'nde işlem gören işletmelere panel regresyon testleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda sürdürülebilirlik raporlaması ve finansal performans arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik raporlaması, finansal performans, ÇSKY açıklaması, finansal olmayan bilgi

JEL Sınıflandırması: M14, M41, Q56

1. Introduction

The Industrial Revolution led to the excessive consumption of non-renewable natural resources to supply the ever-growing need for energy. Environmental and social crises experienced over time revealed the fact that companies are an integral part of society and their actions directly affect the common welfare. In the early periods when the concept of sustainability was introduced, many believed that solely governments and philanthropic foundations were in charge of natural resources management. However, companies nowadays have been receiving much demand to disclose the way how they add or reduce value by means of Sustainability Reporting (SR). Accordingly, numerous international conceptual framework-setters have been collaborating to promote the disclosure of useful sustainability information. Commonly referred to as 'Environmental, Social and Governance (ESG) Reporting', SR is still not as systematic as financial reporting, which raises concerns about the accuracy of ESG-related performance measurement. This paper seeks to revisit the association between SR and Financial Performance (FP) while discussing the characteristics of Non-Financial Information (NFI). The remainder of this paper is organized as follows: the first section provides both the historical evolution and the theoretical framework of the SR. Then, it is focused on the characteristics of useful information thereby shedding light on the drawbacks of NFI. Next, the paper reviews the related literature in the fourth section. In the fifth section, the research hypotheses are developed and the empirical model is explained together with the variables. Afterward, the findings are discussed under the limitations of the research methodology and the concluding remarks are presented for further studies.

2. Theoretical Background

The classical approach in corporate finance which relied on the value maximization retarded and hampered the general acceptance of 'socially responsible' companies (Liang& Renneboog, 2017). The invisible hand of 'laissez-faire' (let do) economics was believed to establish the equilibrium in the market when all participants acted in their own interests (Frederick, 1960). Yet, laissez-faire capitalism

was harshly criticized after World Wars when social inequality and economic depressions explicitly came to light. In the first years of the 20th century, Corporate Social Responsibility (CSR) researchers sparked decades-lasting debates about whether companies should have social obligations in addition to their financial commitments (Heald, 1970; Chang et al., 2017). Clark (1916) who complained of inheriting an ‘economy of irresponsibility’ (p. 210), was the first to advocate for business ethics. Sheldon (1924), held management responsible for considering public justice while making strategic decisions such as remuneration and dividend payout. Bowen (1953) described businessmen as ‘servants of society’ and pioneered the first definition of CSR as “*the obligations of businessmen to pursue those policies, to make those decisions... which are desirable in terms of the objectives and values of our society*” (p.3-4). Honored as ‘*the father of CSR*’ (Carroll, 2008; Acquier et. al, 2011; Zhang & Jung, 2020), Bowen (1953) emphasized the necessity of moral codes and compliance with legal requirements for the public good. Davis (1960) articulated that as economic units, companies that neglected ‘*socio-human*’ responsibilities were condemned to go ‘*socially bankrupt*’ (p. 74, 76). McGuire (1963) extended the scope of CSR and assumed that companies had “*certain responsibilities to society beyond economic and legal obligations*” (p.144). Davis (1967), characterized as ‘*joint ventures of responsible citizens*’ (p.47) and promoted pluralism between companies and society since detrimental actions or decisions of a group would harm the other part in return.

On the other hand, a number of studies claimed that CSR-engagement would curtail corporate interests. Friedman (1962, 1970), the most known proponent of the shareholder theory, argued that companies had no other responsibility than maximizing shareholders’ wealth, thus, considered CSR activities as additional costs which resulted in the waste of corporate resources (Husted & De Jesus Salazar, 2006). As “*the Great Laissez-Faire Partisan*’ (Palley, 2006: 5041), Friedman (1970) suggested that the only social responsibility of companies was to company-owners and concluded that philanthropic activities were under the responsibility of governments and charitable organizations. Despite his opposing ideas to CSR, Friedman (1962,1970)’s contributions to deregulation and free competition made him one of the most influential economists in terms of the development of the current macroeconomic principles (Palley, 2006). Several studies revealed evidence that the cost of CSR increases prices for customers and lower wages for employees (Wartick & Cochran, 1985), causing opportunity costs since the marginal returns on CSR activities are less than earnings available from alternative investment expenditures (Manne and Wallich, 1972) or reduce stock returns (Vance, 1975).

In contrast to the shareholder approach, a holistic perspective started to prevail in the mid-1980s which comprised not only shareholders but also a broader set of interest groups who can also be affected by management’s decisions (Hubbard, 2009). The stakeholder theory is based on the idea that the accomplishment of business strategies in the long term is contingent on the responsiveness of all stakeholders’ demands (Freeman, 1984). Accordingly, the survival of companies directly depends on the primary stakeholders (shareholders, employees, customers, suppliers, and governmental organizations); whereas the secondary stakeholders (competitors, local communities, chambers of commerce, and unions) can only affect corporate strategies (Freeman, 1984).

In 1987, in response to the ever-increasing environmental crises, the World Commission on Environment and Development (WCED) (or the Brundtland Commission) was held by the United Nations to develop long-term strategies to eradicate poverty, protect endangered plant and animal species and combat climate change. The Brundtland Commission highlighted the importance of sustainable development which “*meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*” (WCED, 1987: 43). Although more than 300 definitions are estimated to be made within various interdisciplinary studies (Johnston et al., 2007), the WCED’s definition still is the most cited definition of Sustainable Development among others (Steurer et. al, 2005). Another milestone organization, the Montreal Protocol, was held against the depletion of the ozone in 1987 and it is the only agreement signed by all countries over the world up to the present (UNEP, n.d.). Pursuant to the milestone agreements, there has been increasing stakeholder pressure on companies to incorporate sustainability goals into their business models (Baumgartner, 2014). ‘Corporate Sustainability’ (CS) indicates “*meeting the needs of a firm’s direct and indirect stakeholders without compromising its ability to meet the needs of future stakeholders as well.*” (Dyllick & Hockerts, 2002: 131). CS aims to develop an organizational culture in order to ensure the welfare of society as a whole (Linnenluecke & Griffiths, 2010) and introduces a new managerial approach comprising economic, social and environmental (EES) matters (Lozano et. al, 2015). CS disclosure can be perceived as the compulsory obedience to laws and regulations, a cost – minimization strategy or a tool of gaining competitive advantage (Hubbard, 2009). Companies that are engaged in EES activities aren’t doing ‘charity work’ for the community; conversely, they are assumed to reimburse the society to which they owe the damages resulting from their operations (Jones,1980).

In the late 1990s, demand of accountability and transparency accelerated the preparation of stand-alone sustainability reports in addition to financial statements (Gray & Milne, 2007; Marimon et. al, 2012; Ioannou& Serafeim, 2017). The first concept for sustainability disclosure –widely called ‘*The Triple Bottom Line*’ (TBL) was pioneered by Elkington (1998), who proposed drawing two additional lines underneath the traditional bottom line (profit or loss) in conformity with the sustainable development agenda (Ashrafi et. al, 2018). TBL is considered the landmark framework proposed for sustainability disclosure that permits internal and external stakeholders to evaluate the environmental and social performance of reporting companies (Jamali, 2006; Hubbard, 2009; Baumgartner, 2014; Chang et. al, 2017). According to Dyllick & Hockerts (2002), TBL measurement depends on mainly three types of capital: (i) *economic capital*, which ensures liquidity both with tangible and intangible assets for running daily operations and generating returns for investors and debtholders; (ii) *natural capital*, which comprises all living organisms and species that are indispensable for companies as going-concerns; (iii) *social capital*, which creates additional value for stakeholders by building employee loyalty, retaining qualified workforce and contributing to the society with civil services. TBL conduced to the evolution of manifold accounting and reporting frameworks, such as full cost accounting, Integrated Reporting, Environmental Profit & Loss approach, Environment, Social and Governance (ESG) criteria and so forth (Elkington, 2018). The main purpose of Sustainability Reporting (SR) is to reflect the intangible and non-monetary value that financial reporting falls short of (Barker& Eccles, 2018) and to give intrinsic clues about future performance (SASB, 2017) while

reducing potential organizational risks such as information asymmetry and other agency problems (Alsayegh et al., 2020). The objective of SR is to complement, not substitute financial reporting practices (Marimon et. al, 2012).

The unveiling of accounting scandals and fraud cases such as Enron, WorldCom and Parmalat caused the global economy to lose billions of dollars, swept people's savings away and made tens of thousands of employees get sacked. The breach of confidence in capital markets and concerns about the independence of accounting firms rose the importance of investor protection. Consequently, principles of corporate governance have become a vital guideline for balancing the interests of all stakeholders under ethical behavior while achieving corporate goals and creating an environment of financial trust (Fama& Jensen, 1998; Katsoulakos& Katsoulacos, 2007; Aras & Crowther, 2008; Mason& Simmons, 2014; Rodriguez-Fernandez, 2016). Today, the 'Economy' pillar of the TBL approach is replaced by the 'Governance' since the financial performance is a *sine qua non* for companies (Beckmann et. al, 2014). ESG criteria are today considered the fundamental elements to improve productivity, gain corporate reputation and enhance legitimacy (Alsayegh et al., 2020).

3. Characteristics of Non-Financial Information

Unlike financial information, which is standardized by universal authorities and disclosed through uniform financial statements e.g. balance sheet and income statement (Aupperle et al., 1985), ESG disclosure, by nature, consists of non-financial information (NFI). NFI is "*corporate disclosure intended to reflect different views, such as linking performance to CSR, corporate governance, strategy, management quality, operating efficiency, or intellectual capital ...and relies on different performance measures from those used to measure financial performance* (Erkens et. al., 2015: 24). In response to the growing interest in sustainability disclosure, several organizations – namely the Global Reporting Initiative (GRI), the Sustainability Accounting Standards Board (SASB), the Integrated Reporting (IR), the Climate Disclosure Standards Board, (CDSB) and the Carbon Disclosure Project (CDP), have been and still are developing voluntary ESG guidelines for reporting entities to minimize the related sustainability risks. SR frameworks aim to enable information users to evaluate the intra-sectoral and inter-sectoral ESG performance of reporting companies over time. (Eccles et. al, 2012). NFI is "*not recognized in the financial statements but is nevertheless useful in investors' decision-making ... and can be either quantitative or qualitative, and either historical or forecast*" (Barker & Eccles, 2018: 7). Therefore sustainability information is required to comprise the qualitative characteristics of useful financial information which are prescribed by the International Financial Reporting Standards (IFRS) under the Conceptual Framework (IFRS Foundation, 2020).

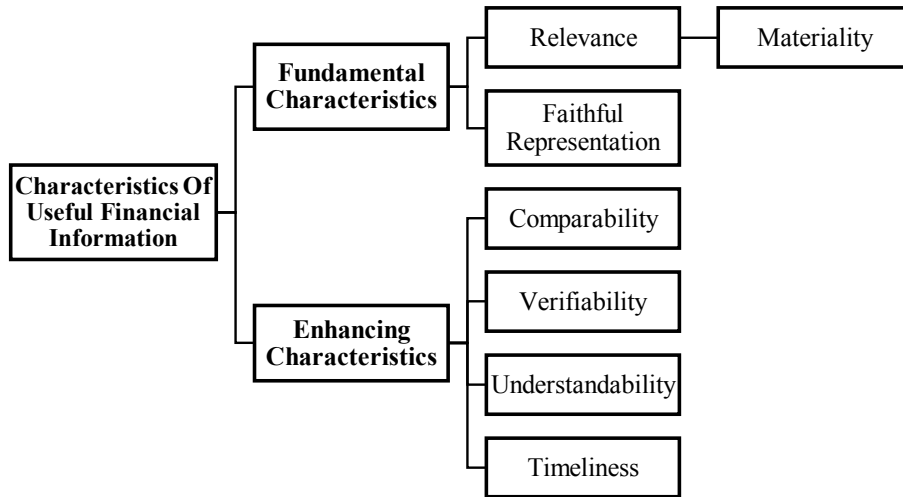


Figure 1: The Qualitative Characteristics of Useful Financial Information

Source: International Accounting Standards Board (IASB, 2018)

According to the IFRS Conceptual Framework, information is:

Table 1: Definitions of Characteristics of Useful Financial Information

Characteristics	Definition
Relevant	it is capable of making a difference to the decisions made by users
Material	if omitting, misstating or obscuring it could reasonably be expected to influence decisions
Faithfully Represented	it is complete, neutral and free from error
Comparable	<i>if</i> enables users to identify and understand similarities in, and differences among, items
Verifiable	different knowledgeable and independent observers could reach consensus
Timely	it is available to decision-makers in time to be capable of influencing their decisions
Understandable	classifying, characterizing and presenting clearly and concisely make it understandable

Source: International Accounting Standards Board (IASB, 2018)

Although reporting entities aim to convert their qualitative ESG efforts to quantitative values (Busco et. al, 2020), debates continue in the literature whether the information disclosed in sustainability reports meets the characteristics of useful financial information. Several studies have found evidence that ESG disclosure remains insufficient for NFI users while making decisions about reporting entities due to certain limitations:

3.1. Complexity of the Standardization

Standardization enhances the articulacy and the quality of sustainability information (Braam & Peeters, 2018). Despite the efforts of SR framework-setters, the substance of ESG information cannot be accurately standardized –which may deteriorate the relevance of non-financial information since it can be neither uniformed nor converted into universal stereotypes like financial statements (Flöstrand and Ström, 2006).

3.2. Multitude of Frameworks

The existence of various international ESG frameworks provides reporting entities the opportunity to adopt the most suitable reporting format. On the other hand, this plurality may obstruct the comparability – which is already compelling to be measured due to the lack of quantified indicators (Cardoni et. al, 2019). The deficiency of accounting practices, analytical tools, or quantitative methods precludes discriminating engaging companies from the others (Eilbirt & Parket, 1975). Hence, comparability enhances the accuracy of forecasts thereby reducing the cost of accessing information (Franco et. al, 2011). Additionally, the lack of a generally accepted standards-set for SR may result in inconveniencing comprehension of ESG information and violate the understandability criterion.

3.3. Lack of Mandatory Assurance Engagements

The rarity of assurance engagements on sustainability reports may constitute another drawback (Hubbard, 2009). As described in the International Standard on Assurance Engagements (ISAE) 3000, the objective of assurance engagements is to obtain either reasonable assurance or limited assurance, as appropriate, about whether the subject matter information is free from material misstatement (par. 10a). Even though reporting entity is not subject to mandatory assurance, third-party voluntary assurance improves the credibility of the ESG information disclosed (Kolk & Perego, 2010) thereby preventing management's discretionary and optimistic misinformation (Unerman & Zappettini, 2014), increasing the stakeholder trust (Reimsbach et. al, 2017) and the corporate reputation (Diouf & Boiral, 2017). However, the negligence of assurance may prevent the fulfillment of the verifiability and faithfully representation characteristics of useful information because the credibility of information and the degree of confidence of the intended users (ISAE 3000, par.12a) are deemed questionable.

3.4. Non – Availability of Information

Unavailability or delay increases the probability of preemption of information by others, hence reducing the expected benefits (Ataise et. al, 1989). Also information users tend to perceive delay as a signal of bad news (Beaver, 1968). The absence of periodicity of SR is likely not to meet the timeliness

characteristic of useful information since information may not be accessible in time to influence information users' decisions (Diouf & Boiral, 2017).

Consistent with the related literature, a recent survey of the Chartered Financial Analyst (CFA) Institute (see **Figure 2**) revealed that the main problems that reporting entities confront about SR are: the absence of quantitative ESG data (55%), the inadequacy of comparability across other entities (50%), the unreliability of ESG information (45%) and the deficiency of sufficient material information (42%) (CFA Institute, 2017).

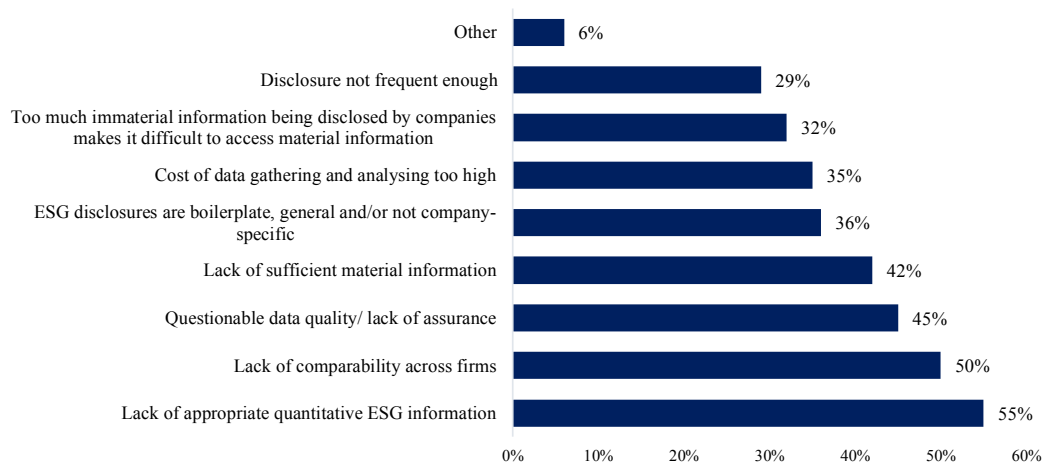


Figure 2: Factors Limiting the Use of NFI

Source: CFA Institute (2017: 18)

4. Literature Review

There is a vast amount of literature on the impact of Sustainability Reporting (SR) on Financial Performance (FP); yet the findings are contradictory despite decades of research (Aupperle et al., 1985; Mcguire et. al, 1988; Hirigoyen & Poulain-Rehm, 2015; Laskar, 2018; Barker & Eccles, 2018; Maqbool & Bakr, 2019). Various empirical studies have found that there is a positive link, negative link or even no link between SR and FP. They concluded that the SR-engagement based on a multi-stakeholder approach enhances transparency whereas others argued that shareholder value and corporate competitiveness are devastated due to additional costs (Ioannou & Serafeim, 2017).

Buallay (2019a) examined financial institutions from 2007 to 2016 and applied a linear regression model where Return on Asset (ROA), Return on Equity (ROE) and Tobin's Q were used as the dependent variables. The research depicted a negative relation between SR and FP. In their further studies, Buallay (2019b) observed companies from the manufacturing and banking sectors from 80 countries and concluded that the SR negatively affected the FP of the banking sector whereas, the

FP of the manufacturing sector had an inverse impact. López et. al. (2007) analyzed 55 CSR-engaged firms quoted on the Dow Jones Sustainability Index and 55 not-engaged firms quoted only on the Dow Jones Global Index during the years 1998-2004. They used profit growth as the indicator of FP and included revenue, ROA, ROE, cost of capital, leverage, size and industry as independent and control variables. They found evidence that sustainability practices had a short-term negative impact on FP due to the additional expenses for CSR adoption.

Karaman et. al, (2018) investigated 284 GRI-reporting companies from the aviation sector between the years 2006-2015. Multiple regression models pointed out that SR had a positive impact on firm size and leverage; however, no statistically significant impact was detected on profitability, free cash flow per share and asset growth. Velte (2017) analyzed the impact of CSR implementation on stakeholder trust after the 2008 financial crisis by sampling firms quoted on the German Prime Standard over 2010-2014. They used ESG scores as the independent variable to test the changes in ROA and in Tobin's Q ratio. Their research showed that CSR implementation had a positive influence on accounting-based indicators while no significant impact was found on market-based indicators. Laskar (2018) used content analysis with 36 listed nonfinancial Asian companies publishing SR in GRI format between the period of 2009-2014, then conducted logistic regression which showed a positive relationship between SR and FP specifically in developed countries. Hongming et al. (2020) examined non-financial Pakistani companies for the period of 2013-2017. After conducting content analysis, they applied two distinct regression models. The findings indicated a significant positive impact of environmental and social indicators on FP but a weak significant impact of health and safety indicators on FP.

Previous research has found mixed results due to the different measurement methods and/or characteristics of the samples such as size, sector, market, and country (Siminica, 2019). For instance, Sierra et al. (2013) investigated the most 35 liquid companies listed on the Madrid Stock Exchange over the period of 2005-2010 and performed a logistic regression analysis in which industry and auditor were the independent variables and ROA, ROE, leverage and total assets were the control variables. The results showed evidence that firm size had a significant positive impact on ROE but no significant relationship was detected between firm size and ROA together with leverage. Han et. al, (2016) examined the relationship between ESG disclosure and FP of Korea Stock Market listed firms from 2008 to 2014. By taking environmental, social and governance scores into account separately as the dependent variables, they selected ROE, market to book ratio (MBR) and stock returns as the proxy for measuring FP for the regression model. The empirical results revealed a U-shaped relationship between environmental score and FP, a positive relationship between governance score and FP; whereas no statistically significant relationship between social score and FP. The U-shaped link signifies that the expected returns of environmental disclosure can be gained after a certain period of time (Han et. al, 2016). Similar evidence was recorded by Wang et al, (2016) who studied construction companies from different countries over the period 2007-2013. The FP was tested by means of accounting measures and market-based measures. The panel data analysis revealed a curvilinear relationship between SR and FP, which also indicated that accounting-based indicators outperformed compared to market-based variables. Consistently, Barnett & Salomon (2012) also

concluded a U-shaped relationship between ROA and social disclosure –implying an initial decrease but a reascent at a certain threshold.

Studies that investigated the link between SR and FP for emerging markets still remain scarce (Lourenço & Branco, 2013). As a rapidly industrializing country, Turkey has committed to contributing to sustainable economic growth thereby protecting the environment and human rights. According to a recent research, Turkey's greenhouse gas emissions (GHG) (5,3%) are recorded below other G20 countries (average 7,5%) (Climate Transparency, 2021). Turkey ranks 42nd out of 61 countries at the overall Climate Change Performance Index 2022 – a scoring system to monitor climate protection performances of the most global carbon emitters (Climate Change Performance Index., 2022) Although Turkey receives a critically insufficient score with average warming of greater than 4°C, it ranks as the best performers on the renewable energy list (14th) (Climate Transparency, 2020: 11) and indicates a significant potential to take part in the carbon-neutral economy. According to the Human Development Index (HDI) published by the UNDP (2020), Turkey is ranked at 54th place in the highest quality category (p.345) In addition, the Capital Markets Board (SPK) and the Borsa Istanbul (BIST) have been encouraging companies to comply with the principles of corporate governance and to establish committees of audit, risk management, sustainability and ethics under their boards of directors. Although no mandatory or binding regulation exists in the field of SR, an increasing number of companies are engaged in ESG reporting. However, the empirical findings for Turkish companies investigating the relationship between SR and FP are generally inconsistent and controversial (see Aksu & Kosedag, 2006; Kılıç et. al, 2015; Kuzey & Uyar, 2017; Kılıç & Kuzey, 2019). This paper attempts to find evidence of the impact of SR on FP while interrogating the usefulness of ESG information.

5. Research Methodology

5.1. Hypotheses Development

FP reflects a company's ability to achieve economic objectives over a period of time (Siminica, 2019). FP has been generally addressed by (i) accounting-based and (ii) market-based indicators. Accounting-based indicators reflect internal efficiency (Van Beurden & Gössling, 2008; Hirigoyen & Poulain-Rehm, 2015). On the other hand, the value that is assessed by market participants is determined by market-based approach (Barauskaite & Streimikiene, 2021). Accounting-based measurements are considered the main proxies for evaluating FP (Cochran & Wood, 1984) since market-based indicators may lead to misinterpretation due to macroeconomic factors (López et al., 2007) and be subject to miscellaneous parameters (Wang et al., 2016). The existing body of literature which tested the link between SR and FP employed ROA, ROE and Earnings per Share (EPS) (Albertini, 2013) as accounting indicators found strong impact on FP compared to market-based indicators (Orlitzky, et. al, 2003). ROA is one of the principal accounting-based variables which represents the profitability related to total assets (Velte, 2017). ROA is widely used as a measure of FP in the CSR literature (Barnett & Salomon, 2012). Return on Equity (ROE) is an essential indicator for assessing the profitability of companies that are operating in the same industry (Sierra et. al, 2013). Firm size

is calculated by the logarithm of the total assets (Buallay et. al, 2019a). Leverage is the ratio of total debts to total assets and decreases managerial latitude (Barnett & Salomon, 2012).

In this research, ROA and ROE were used as proxies of FP. The dummy variable is a categorical variable and takes the value '1' if the company published SR (GRI, IR, CDSB, SASB etc.) in the previous year and takes the value '0' otherwise. Companies with larger sizes are expected to have a greater tendency to publish SR compared to others since they face more ESG issues and are liable to a larger scale of stakeholders (Artiach et. al, 2010). Companies with higher leverage are also expected to publish SR less frequently or not at all due to the cost of reporting and/or enforcement of debtholders (Artiach et al., 2010).

Based on these assumptions, the hypotheses were put forth as follows:

H_{1a} : SR has a significant positive impact on ROA.

H_{1b} : SR has a significant positive impact on ROE.

5.2. Sample Selection and Data Collection

The initial sample included 33 companies indexed in the BIST Metal Products Machinery (XMESY) during the years 2009-2018. The industry provides a convenient research setting as it is a highly sensitive industry for environmental risks, putting it in the public spotlight. Observations begin in 2009, after the recent global financial maelstrom, so that the adverse effects of the aftermath of the crisis do not affect the analysis. Furthermore, observations belonging to the last three years (2019, 2020 and 2021) are excluded from the sample to mitigate the adverse and extraordinary impact of Coronavirus (COVID-19) on FP. The financial data were manually collected from the annual independent audit reports which were publicly available at the Public Disclosure Platform (KAP) (<https://www.kap.org.tr/tr/>). SR were gathered from companies' websites and any form of SR (GRI, SASB, CDP, CDSB etc.) were included in the sample. 7 companies were excluded from the sample due to the lack of financial data for the research period. The final sample was composed of 25 companies which indicates that 76% of the index was subjected to the analysis (250 observations). Since the ESG reports were published at the beginning of the following year, it was examined whether SR had a significant impact on FP of the subsequent year. Moreover, in the case when companies published two-year report; the first year was neglected, assuming the lack of a published report in the first year could not have affected the FP. All analyses were carried out using STATA.

5.3. Empirical Model

The proposed models are presented as follows:

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 DUMMY_{t-1} + \alpha_1 SIZE_{i,t} + \alpha_2 LEVERAGE_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

$$ROE_{i,t} = \alpha_0 DUMMY_{t-1} + \alpha_1 SIZE_{i,t} + \alpha_2 LEVERAGE_{i,t} + u_{i,t} \quad (2)$$

Where;

Table 2: List of the Variables

Variable Type	Variable	Symbol	Definition
Dependent	Return on Assets	ROA	Net Income/ Total Assets
Dependent	Return on Equity	ROE	Net Income/ Equity
Categorical	Dummy	DUMMY	'1' presence of SR '0' absence of SR
Control	Firm Size	SIZE	Logarithm of Total Assets
Control	Leverage Ratio	LEVERAGE	Total Debts/ Total Assets

5.4. Results

The descriptive statistics of the research are presented in **Table 3**. The mean of ROA is 0.525 and the mean of ROE is 0.895 whereas the standard deviation of ROA is 0.116 and the standard deviation of ROE is 0.452.

Table 3: Descriptive Statistics

Variable	Observation	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ROA	250	0.525	0.116	-0.328	0.509
ROE	250	0.895	0.452	-3.929	1.942
SIZE	250	1.92e+9	3.90e+9	2.16e+7	2.84e+10
LEVERAGE	250	0.578	0.256	0.053	1.656

Before performing panel data regression, the Levin-Lin-Chu unit root test was applied to determine whether the series are stationarity (Buallay et. al, 2020). The null hypothesis (H0) of the Levin-Lin-Chu unit root test states that the panel series contains a unit root, while the alternative hypothesis (H1) states that the panel data is stationary. **Table 4** shows findings of the Levin-Lin-Chu unit root test. The adjusted t^* p-values for ROA without trend (0.000) and with trend (0.000) are significantly less than 0.05. For ROE, the adjusted t^* p-values without trend (0.000) and with trend (0.000) are also significantly less than 0.05. Similar results were also recorded for LEV (0.000) without trend and (0.000) with trend. The findings demonstrate that the series are stationary except SIZE.

Table 4: Levin – Lin – Chu test for stationarity

Adjusted t*	ROA	ROE	SIZE	LEVERAGE
Trend	-4.666	-4.001	9.679	-3.558
Not – Included	(0.000)	(0.000)	(1.000)	(0.000)
Trend	-11.451	-8.465	0.721	-7.082
Included	(0.000)	(0.000)	(0.765)	(0.000)

Note: (...) represent the significance levels of the test

Later, the Hausman test was applied for endogeneity with two static panel approaches: fixed-effects, and random-effects models. Under the null hypothesis (H0) the estimators are consistent and significant to the model; whereas under the alternative hypothesis (H1) the estimators should have differing probability limits. The fixed-effects model analyzes the impact of variables that change overtime, and time-invariant characteristics are assumed to be unique to each entity and therefore should not be correlated with other individual characteristics. The random-effects model was also used to estimate the effects for time-invariant variables (Alsayegh et al., 2020).

As **Table 5** shows, the Hausman test provides evidence of the acceptance of the null hypothesis since the Prob> chi2 values for n-regressors (0.715) and (n-1) binary regressors (0.788) are greater than 0.05 it leads to the random-effects model –which assumes that the differences in coefficients are not systematic. Additionally, the results of the $p > |z|$ values for SR (for n-regressors 0.660 and n-1 binary regressors 0.793) and SIZE (for n-regressors 0.234 and n-1 binary regressors 0.877) indicate a statistically significant impact of LEV (for n-regressors 0.000 and for n-1 binary regressors 0.000) on ROA whereas no significant impact of SR and SIZE on ROA was found.

Table 5: Panel Regression between ROA and SR

	n-regressors		n-1 binary regressors	
	Fixed Effects Model	Random Effects Model	Fixed Effects Model	Random Effects Model
$\widehat{\beta}_0$ (cons)	0.176 (0.000) ***	0.180 (0.000) ***	0.007 (0.276)	0.008 (0.127)
$\widehat{\beta}_1$ (DUMMY)	0.007 (0.786)	0.011 (0.660)	0.003 (0.923)	-0.005 (0.793)
$\widehat{\beta}_2$ (SIZE)	2.510 (0.331)	2.790 (0.234)	2.930 (0.741)	1.090 (0.877)
$\widehat{\beta}_3$ (LEVERAGE)	-0.223 (0.000) ***	-0.232 (0.000) ***	-0.323 (0.000) ***	-0.308 (0.000) ***
F test			0.000	.
Prob>F	0.000			
Hausman Test		Prob > chi2 = 0.715		Prob > chi2 = 0.788

Note: *, **, *** indicate that the estimates are significant at 10%, 5% and 1% margins of error, respectively.

As shown in **Table 6**, the Hausman test provides evidence of the acceptance of the null hypothesis since the Prob> chi2 values for n-regressors (0.772) and n-1 binary regressors (0.682) are greater than 0.05 leads to the random-effects model which indicates that the differences in coefficients are not systematic. Additionally, the results of the $p > |z|$ values for SR (for n-regressors 0.482 and n-1 binary regressors 0.919) and SIZE (for n-regressors 0.513 and n-1 binary regressors 0.880) indicate a statistically insignificant impact of SR and SIZE on ROE for the sampled Turkish firms whereas LEV provides mixed results (for n-regressors 0.173 and for n-1 binary regressors 0.004).

Table 6: Panel Regression between ROE and SR

	n-regressors		n-1 binary regressors	
	Fixed Effects Model	Random Effects Model	Fixed Effects Model	Random Effects Model
$\widehat{\beta}_0$ (cons)	0.146 (0.130)*	0.181 (0.077)*	0.023 (0.515)	0.026 (0.376)
$\widehat{\beta}_1$ (DUMMY)	0.071 (0.631)	0.096 (0.482)	0.003 (0.987)	-0.010 (0.919)
$\widehat{\beta}_2$ (SIZE)	6.020 (0.663)	7.740 (0.513)	1.370 (0.773)	5.600 (0.880)
$\widehat{\beta}_3$ (LEVERAGE)	-1.469 (0.403)	-0.201 (0.173)	-0.900 (0.003)***	-0.779 (0.004)***
F test Prob>F	0.759	.	0.033	.
Hausman Test	Prob > chi2 = 0.772		Prob > chi2 = 0.682	

Note: *, **, *** indicate that the estimates are significant at 10%, 5% and 1% margins of error, respectively

The empirical study investigated the relationship between SR and FP for 25 Turkish companies indexed in the BIST Metal Products Machinery (XMESY) between the years 2009-2018. The analysis revealed no statistically significant relationship between ROA and SR but a statistically significant link between ROA and LEV. The second Hausman test also found no statistically significant relationship between ROE and SR. In other words, no correlation was identified between SR and FP –measured by either ROA or ROE. As ancillary findings, SIZE has no significant impact on FP while LEV negatively affects FP at conventional significance levels. The results provide evidence that NFI does not fulfill the qualitative characteristics of useful information.

5.5. Discussions

The findings can be justified in two ways. As discussed in the prior sections, the Turkish economy has been and still is struggling with financial instabilities and dramatic currency fluctuations. Companies that suffer financing losses may not be willing to bear the additional expenses of SR under the current economic circumstances. Moreover, companies may not engage in SR if it is

perceived that the expected benefits of reporting don't outweigh the costs or create added value since the NFI isn't useful for stakeholders.

Following the International Federation of Accountants (IFAC)'s emphasis on broadening the scope of the accountancy profession and corporate reporting in November 2019 (IFAC, 2019), the leading 5 SR framework-setters published a statement of intent to collaborate to eliminate the confusion arising from the multitude of frameworks and to prepare a globally-agreed set of standards for the disclosure of comparable, reliable and material ESG information (CDP, CDSB, GRI, IR, 2020: 3). In the most recent 5-year Trustees, the IFRS Foundation (Foundation) proposed to create a sustainability board that aims to develop a global set of SR standards with the 'climate-first approach' (IFRS Foundation, 2020: par. 23-24) that aims to help reporting entities disclose material ESG information which will be relevant for a wide range of stakeholders (par. 46-48). The Foundation also promoted the assurance of SR and declared cooperation with the International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) (par 52-54). Additionally, the Foundation officially announced the establishment of the International Sustainability Standards Board (ISSB) – which aims to develop a comprehensive global basis of high-quality sustainability disclosure that provides capital markets ESG information for making decisions (IFRS, 2022), at the United Nations Climate Change Conference of the Parties (COP26) in November 2021. The IASB and ISSB will cooperate to ensure that sustainability standards are complementary and compatible with accounting standards to fulfill stakeholder needs (IFRS, 2022). The ISSB has published two open-for-comment Exposure Drafts on March 31, 2022 – namely “IFRS S1: General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information” and “IFRS S2: Climate-related Disclosures”. The tasks aim to provide the first universal guidance for ESG – reporting entities to disclose related material sustainability matters.

6. Conclusion

For years, humanity believed that nature would adapt to uncontrolled industrialization due to the invisible hand. While the shareholder intimacy had made fortunes for company owners, the costs had been billed to future generations. As the building blocks of the global economy, companies cannot be sustainable in geographies where poverty, inequality and environmental problems are prevalent. SR is one of the most prominent corporate communication channels through which companies can disclose ESG performances to both internal and external stakeholders thus, ensuring them to be responsible and accountable for the consequences arising from their business activities. The standardization efforts of the ISSB in ESG disclosure are expected to enhance the characteristics of sustainability information and increase the intentions of SR among companies and capital market participants.

This paper has attempted to demonstrate that the lack of uniform regulations poses obstacles for the usefulness of NFI. The quantitative analysis concluded that the SR has no significant impact on the FP of Turkish machinery companies. It is plausible that a number of limitations could have influenced the results obtained. First, this research has a limited sample size which narrows the generalizability

of the findings. Secondly, this analysis only covers one country. Also in line with the prior literature, more variables such as market indicators might be used in order to investigate whether any other factors affect SR practices. Future research can also expand the period of observation to increase the validity of the findings.

Author Contribution

CONTRIBUTION RATE	EXPLANATION	CONTRIBUTORS
Idea or Notion	Form the research idea or hypothesis	Eylül Özdarak Çağatay Akarçay
Literature Review	Review the literature required for the study	Eylül Özdarak
Research Design	Designing method, scale, and pattern for the study	Eylül Özdarak Çağatay Akarçay
Data Collecting and Processing	Collecting, organizing, and reporting data	Eylül Özdarak
Discussion and Interpretation	Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings	Eylül Özdarak Çağatay Akarçay

Conflict of Interests

No conflict of interest was reported by the authors.

Financial Support

The authors have not received any financial support for this study.

References

- Acquier, A., Gond, J. P., & Pasquiero, J. (2011). Rediscovering Howard R. Bowen's legacy: The unachieved agenda and continuing relevance of social responsibilities of the businessman. *Business and Society*, 50(4), 607–646. <https://doi.org/10.1177/000.765.0311419251>.
- Aksu, M., & Kosedag, A. (2006). Transparency and Disclosure Scores Stock Exchange. *Corporate Governance*, 14(4), 277–296.
- Albertini, E. (2013). Does Environmental Management Improve Financial Performance? A Meta-Analytical Review. *Organization and Environment*, 26(4), 431–457. <https://doi.org/10.1177/108.602.6613510301>.
- Alsayegh, M. F., Rahman, R. A., & Homayoun, S. (2020). Corporate economic, environmental, and social sustainability performance transformation through ESG disclosure. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/su12093910>.
- Artiach, T., Lee, D., Nelson, D., & Walker, J. (2010). The determinants of corporate sustainability performance. *Accounting and Finance*, 50(1), 31–51. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2009.00315.x>.
- Ashrafi, M., Adams, M., Walker, T. R., & Magnan, G. (2018). 'How corporate social responsibility can be integrated into corporate sustainability: a theoretical review of their relationships.' *International Journal*

- of Sustainable Development and World Ecology*, 25(8), 671–681. <https://doi.org/10.1080/13504.509.2018.1471628>.
- Aupperle, K. E., Carroll, A. B., & Hatfield, J. D. (1985). An Empirical Examination of the Relationship between Corporate Social Responsibility and Profitability. *The Academy of Management Journal*, 28(2), 446–463. <https://doi.org/10.5465/256210>.
- Barauskaite, G., & Streimikiene, D. (2021). Corporate social responsibility and financial performance of companies: The puzzle of concepts, definitions and assessment methods. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(1), 278–287. <https://doi.org/10.1002/csr.2048>.
- Barker, R., & Eccles, R. G. (2018). *Should FASB and IASB Be Responsible for Setting Standards for Nonfinancial Information?* <https://doi.org/10.2139/ssrn.3272250>.
- Barnett, M., & Salomon, R. (2012). Does It Pay To Be Really Good? Addressing The Shape Of The Relationship Between Social And Financial Performance. *Strategic Management Journal*, 33, 1304–1320. <https://doi.org/10.1002/Smj>.
- Baumgartner, R. J. (2014). Managing corporate sustainability and CSR: A conceptual framework combining values, strategies and instruments contributing to sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 21(5), 258–271. <https://doi.org/10.1002/csr.1336>.
- Beckmann, M., Hielscher, S., & Pies, I. (2014). Commitment Strategies for Sustainability: How Business Firms Can Transform Trade-Offs Into Win-Win Outcomes. *Business Strategy and the Environment*, 23(1), 18–37. <https://doi.org/10.1002/bse.1758>.
- Buallay, A. (2019a). Between cost and value: Investigating the effects of sustainability reporting on a firm's performance. *Journal of Applied Accounting Research*, 20(4), 481–496. <https://doi.org/10.1108/JAAR-12-2017-0137>.
- Buallay, A. (2019b). Sustainability reporting and firm's performance: Comparative study between manufacturing and banking sectors. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69(3), 431–445. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-10-2018-0371>.
- Busco, C., Consolandi, C., Eccles, R. G., & Sofra, E. (2020). A Preliminary Analysis of SASB Reporting: Disclosure Topics, Financial Relevance, and the Financial Intensity of ESG Materiality. *Journal of Applied Corporate Finance*, 32(2), 117–125. <https://doi.org/10.1111/jacf.12411>.
- Cardoni, A., Kiseleva, E., & Terzani, S. (2019). Evaluating the intra-industry comparability of sustainability reports: The case of the oil and gas industry. *Sustainability (Switzerland)*, 11(4), 1–23. <https://doi.org/10.3390/su11041093>.
- CDP, CDSB, GRI, IR, S. (2020). *Statement of Intent to Work Together Towards Comprehensive Corporate Reporting*.
- CFA Institute. (2017). *Environmental , Social and Governance Survey*.
- Chang, R. D., Zuo, J., Zhao, Z. Y., Zillante, G., Gan, X. L., & Soebarto, V. (2017). Evolving theories of sustainability and firms: History, future directions and implications for renewable energy research. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 72(July 2016), 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.01.029>.
- Climate Change Performance Index (2022). *Climate Change Performance Index 2022*. Available at: <https://ccpi.org/ranking/> Accessed: May, 2022.
- Climate Transparency (2021). *The Climate Transparency Report 2021*. Available at: <https://www.climate-transparency.org/g20-climate-performance/g20report2021#153.190.4804037-423d5c88-a7a7> Accessed: February, 2022.
- Colombo, U. (2001). The club of Rome and sustainable development. *Futures*, 33(1), 7–11. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(00\)00048-3](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(00)00048-3).

- Davis, K. (1960). Can business afford to ignore corporate social responsibilities? *California Management Review*, 2(Spring), 70–76.
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11, 130–141. <https://doi.org/10.4324/978.131.5259277-7>.
- Eccles et. al. (2012). The Need for Sector – Specific Materiality and Sustainability Reporting Standards. *Journal of Applied Corporate Finance*, 24(2), 65–71.
- Eilbirt, H., & Parket, I. R. (1975). Social Responsibility: The Underlying Factors. *Business Horizons*, Vol. 18, pp.5–10. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/000.768.1373900438>.
- Erkens, M., Paugam, L. & Stolowy, H. (2015). Non-financial information: State of the art and research perspectives based on a bibliometric study. *Comptabilité Contrôle Audit*, 21, 15-92. <https://doi.org/10.3917/cca.213.0015>.
- Flöstrand, P., & Ström, N. (2006). The valuation relevance of non-financial information. *Management Research News*, 29(9), 580–597. <https://doi.org/10.1108/014.091.70610709014>.
- Frederick, W. C. (1960). The Growing Concern over Business Responsibility. *California Management Review*, 2(4), 54–61. <https://doi.org/10.2307/41165405>.
- Han, J.-J., Kim, H. J., & Yu, J. (2016). Empirical study on relationship between corporate social responsibility and financial performance in Korea. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 1(1), 61–76. <https://doi.org/10.1186/s41180.016.0002-3>.
- Hirigoyen, G., & Poulain-Rehm, T. (2015). Relationships between Corporate Social Responsibility and Financial Performance: What is the Causality? *Journal of Business and Management*, 4(1), 18–43. <https://doi.org/10.12735/jbm.v4i1p18>.
- Hongming, X., Ahmed, B., Hussain, A., Rehman, A., Ullah, I., & Khan, F. U. (2020). Sustainability Reporting and Firm Performance: The Demonstration of Pakistani Firms. *SAGE Open*, 10(3), 1–12. <https://doi.org/10.1177/215.824.4020953180>.
- Hubbard, G. (2009). Measuring organizational performance: Beyond the triple bottom line. *Business Strategy and the Environment*, 18(3), 177–191. <https://doi.org/10.1002/bse.564>
- Husted, B. W., & De Jesus Salazar, J. (2006). Taking friedman seriously: Maximizing profits and social performance. *Journal of Management Studies*, 43(1), 75–91. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00583.x>.
- IASB. (2018). *Conceptual Framework for Financial Reporting*. Available at: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/conceptual-framework/>. Accessed: April, 2022.
- IFAC (2019) *Enhancing Corporate Reporting*. Available at: <https://www.ifac.org/what-we-do/speak-out-global-voice/points-view/enhancing-corporate-reporting#toptab-3-role-of-accountancy-profession-in-enhancing-corporate-reporting> Accessed: May, 2021.
- IFRS. (2022). *ISSB: Frequently Asked Questions*. Available at: <https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/issb-frequently-asked-questions/#:~:text=The%20intention%20is%20for%20the,information%20on%20climate%2Drelated%20matters>. Accessed: February, 2022.
- IFRS Foundation. (2020). *Consultation Paper on Sustainability Reporting*. Available at: <https://cdn.ifrs.org/-/media/project/sustainability-reporting/consultation-paper-on-sustainability-reporting.pdf> Accessed: April, 2021.
- Ioannou, I., & Serafeim, G. (2017). The Consequences of Mandatory Corporate Sustainability Reporting. In *Harvard Business School Research Working Paper*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1799589>.
- Johnston, P., Everard, M., Santillo, D., & Robèrt, K. (2007). Discussion Articles Reclaiming the Definition of Sustainability. *Environmental Science and Pollution Research*, 14(1), 60–66.

- Jones, T. M. (1980). Corporate Social Responsibility Revisited, Redefined. *California Management Review*, 22(2), 59–67. <https://doi.org/10.2307/41164877>.
- Kamalirezaei, H., Anvary Rostamy, A. A., Saeedi, A., & Khodaei Valeh Zaghari, M. (2020). Corporate social responsibility and bankruptcy probability: Exploring the role of market competition, intellectual capital, and equity cost. *Journal of Corporate Accounting and Finance*, 31(1), 53–63. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22417>.
- Karaman, A. S., Kilic, M., & Uyar, A. (2018). Sustainability reporting in the aviation industry: worldwide evidence. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 9(4), 362–391. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-12-2017-0150>.
- Kiliç, M., Kuzey, C., & Uyar, A. (2015). The impact of ownership and board structure on corporate social responsibility (CSR) reporting in the Turkish banking industry. *Corporate Governance (Bingley)*, 15(3), 357–374. <https://doi.org/10.1108/CG-02-2014-0022>.
- Kılıç, M., & Kuzey, C. (2019). Determinants of climate change disclosures in the Turkish banking industry. *International Journal of Bank Marketing*, 37(3), 901–926. <https://doi.org/10.1108/IJBM-08-2018-0206>.
- Kolk, A., & Perego, P. (2010). Determinants of the adoption of sustainability assurance statements: An international investigation. *Business Strategy and the Environment*, 19(3), 182–198. <https://doi.org/10.1002/bse.643>.
- Kuzey, C., & Uyar, A. (2017). Determinants of sustainability reporting and its impact on firm value: Evidence from the emerging market of Turkey. *Journal of Cleaner Production*, 143, 27–39. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.153>.
- Laskar, N. (2018). Impact of corporate sustainability reporting on firm performance: an empirical examination in Asia. *Journal of Asia Business Studies*, 12(4), 571–593. <https://doi.org/10.1108/JABS-11-2016-0157>.
- López, M. V., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007). Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones sustainability index. *Journal of Business Ethics*, 75(3), 285–300. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9253-8>.
- Lourenço, I. C., & Branco, M. C. (2013). Determinants of corporate sustainability performance in emerging markets: The Brazilian case. *Journal of Cleaner Production*, 57, 134–141. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.013>.
- Lozano, R., Carpenter, A., & Huisingh, D. (2015). A review of “theories of the firm” and their contributions to Corporate Sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 106, 430–442. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.05.007>.
- Manne & Wallich, H. C., H. G. (1972). *The modern corporation and social responsibility (Vol. 3)*. American Enterprise Institute for Public Policy Researchers.
- Maqbool, S., & Bakr, A. (2019). The curvilinear relationship between corporate social performance and financial performance. *Journal of Global Responsibility*, 10(1), 87–100. <https://doi.org/10.1108/jgr-11-2018-0060>.
- Marimon, F., Alonso-Almeida, M. D. M., Rodríguez, M. D. P., & Cortez Alejandro, K. A. (2012). The worldwide diffusion of the global reporting initiative: What is the point? *Journal of Cleaner Production*, 33, 132–144. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.04.017>.
- Mcguire, J. B., Sundgren, A., & Schneeweis, T. (1988). Corporate Social Responsibility and Firm Financial Performance. *Academy of Management Journal*, 31(4), 854–872.
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403–441. <https://doi.org/10.1177/017.084.0603024003910>.
- Palley, T. I. (2006). Milton Friedman: The Great Laissez-Faire Partisan. *Economic and Political Weekly*, 41(49), 5041–5043.

- Sheldon, O. (1924). *The Philosophy of Management*. Retrieved from <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>.
- Sierra, L., Zorio, A., & García-Benau, M. A. (2013). Sustainable Development and Assurance of Corporate Social Responsibility Reports Published by Ibex-35 Companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 20(6), 359–370. <https://doi.org/10.1002/csr.1303>.
- Siminica, M. et al. (2019). Well-governed sustainability and financial performance: A new integrative approach. *Sustainability*, 11(17), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su11174562>.
- Steurer, R., Langer, M. E., Konrad, A., & Martinuzzi, A. (2005). Corporations, stakeholders and sustainable development I: A theoretical exploration of business-society relations. *Journal of Business Ethics*, 61(3), 263–281. <https://doi.org/10.1007/s10551.005.7054-0>.
- Transparency, C. (2020). *Climate Transparency Report 2020 – Turkey*.
- UNDP (2020). *The 2020 Human Development Report*. Available at: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020.pdf>. Accessed: April, 2021.
- UNEP (n.d.). The Montreal Protocol. Available at: <https://www.unenvironment.org/ozonaction/who-we-are/about-montreal-protocol> Accessed: February, 2021.
- Van Beurden, P., & Gössling, T. (2008). The worth of values – A literature review on the relation between corporate social and financial performance. *Journal of Business Ethics*, 82(2), 407–424. <https://doi.org/10.1007/s10551.008.9894-x>.
- Vance, S. (1975). Are Socially Responsible Corporations Good Investment Risks? *Managerial Review*, 64, 18–24.
- Velte, P. (2017). Does ESG performance have an impact on financial performance? Evidence from Germany. *Journal of Global Responsibility*, 8(2), 169–178. <https://doi.org/10.1108/jgr-11-2016-0029>.
- Wang, H., Lu, W., Ye, M., Chau, K. W., & Zhang, X. (2016). The curvilinear relationship between corporate social performance and corporate financial performance: Evidence from the international construction industry. *Journal of Cleaner Production*, 137, 1313–1322. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.184>.
- World Commission on Environmental Development. (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Zhang, F., & Jung, J. Y. (2020). Changes in the influence of social responsibility activities on corporate value over 10 years in China. *Sustainability (Switzerland)*, 12(22), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su12229506>.

Resume

Eylül ÖZDARAK (Res. Asst.), works as a research assistant at Galatasaray University, Istanbul. She is currently pursuing a Ph.D. in Accounting and Finance, Business Administration at Galatasaray University. Her research interests focus on the areas of accounting, finance, sustainability reporting and corporate governance.

Çağatay AKARÇAY (Asst. Prof.), received his BA in Business Administration, MA in Accounting and Finance, and PhD in Accounting and Finance from Marmara University. He is currently a faculty member in the Department of Business Administration at Marmara University. He teaches courses on accounting and auditing at both the undergraduate and graduate levels. His research interests include international financial reporting standards, sustainability reporting, auditing, and taxation.